

Aportación española al 35º congreso de la  
Unión Geográfica Internacional, Dublín 2024  
**Celebrando un mundo de diferencia**

# **DIVERSIDAD, DINÁMICAS Y RESPUESTAS ANTE EL CAMBIO GLOBAL**

**Comité Español de la  
Unión Geográfica Internacional**



MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
NACIONAL



Publicación digital: Diversidad, dinámicas y respuestas ante el cambio global  
Edición 2024, vol. 1 (versión en español)

Autor corporativo:  
Comité Español de la UGI (2024)  
© Comité Español de la UGI, 2024

Producción General y edición: Carmen Carmona García (IGN)

Diseño y edición (Atlas Nacional de España-IGN):  
Sergio García Chinarro  
Noemí Heranz Redondo

Editorial:  
© de esta edición: Centro Nacional de Información Geográfica, 2024  
General Ibáñez de Ibero, 3. 28003 Madrid (España).

[www.ign.es](http://www.ign.es) - [consulta@cnig.es](mailto:consulta@cnig.es)

**NIPO Digital:** 198-24-034-9  
**DOI:** 10.7419/162.18.2024  
**ISBN:** 978-84-416-8356-3

Catálogo de publicaciones de la AGE: [cpage.mpr.gob.es](http://cpage.mpr.gob.es)

Aportación española al 35º congreso de la  
Unión Geográfica Internacional, Dublín 2024  
**Celebrando un mundo de diferencia**

# **DIVERSIDAD, DINÁMICAS Y RESPUESTAS ANTE EL CAMBIO GLOBAL**

**Comité Español de la  
Unión Geográfica Internacional**



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES  
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

INSTITUTO  
GEOGRÁFICO  
NACIONAL



## Comité Editorial

**Macià Blázquez-Salom**

**AGE**

mblazquez@uib.cat

**Carmen Carmona García**

**Instituto Geográfico Nacional**

ccarmona@transportes.gob.es

**Jaume Font Garolera**

**Societat Catalana de Geografia**

jaume.font@ub.edu

**María Jesús Perles Roselló**

**Asociación Española de Geografía**

mjperles@uma.es

**Dolores Puga González**

**Instituto de Economía, Geografía  
y Demografía**

dolores.puga@csic.es

**Manuel Valenzuela Rubio**

**Real Sociedad Geográfica**

manuel.valenzuela@uam.es

**Manuel Antonio Zárate Martín**

**Real Sociedad Geográfica**

mzarate@geo.uned.es

## Comité Científico

Compuesto por los miembros del Comité Español UGI

## Comité Español UGI

### PRESIDENTE

**Dr. Jesús Manuel González Pérez**

**Asociación Española de Geografía**

info@age-geografia.es

### VICEPRESIDENTE

**Dr. Rafael Puyol Antolín**

**Real Sociedad Geográfica**

realsociedadgeografica@gmail.com

### SECRETARÍA GENERAL

**Dra. María García Hernández**

**Asociación Española de Geografía**

spanish.committee.ugi@gmail.com

**Dra. M<sup>a</sup> Asunción Martín-Lou**

**Real Sociedad Geográfica**

realsociedadgeografica@gmail.com

### VOCALES

**Real Sociedad Geográfica**

**Dra. Concepción Camarero Bullón**

concepcion.camarero@uam.es

**Dr. Rafael de Miguel**

rafaelmg@unizar.es

**Dr. Antonio Zárate Martín**

mzarate@geo.uned.es

**Asociación Española de Geografía**

**Dra. Asunción Blanco Romero**

asuncion.blanco@uab.cat

**Dr. Rubén C. Lois González**

rubencamilo.lois@usc.es

**Dra. Dolores Sánchez Aguilera**

dsanchez.aguilera@gmail.com

**Instituto Geográfico Nacional**

**Dña. Carmen Carmona García**

ccarmona@transportes.gob.es

**Centro Geográfico del Ejército**

**Coronel Jefe. D. José Luis**

**Sánchez Tello**

jsante1@et.mde.es

**Instituto de Economía y**

**Geografía y Demografía - CSIC**

**Dra. Gloria Fernández-Mayoralas**

gloria.fernandezmayoralas@csic.es

**Societat Catalana de Geografia**

**Dr. Rafael Giménez-Capdevila**

rgcbcn@gmail.com

# ÍNDICE

# Índice

## Introducción ..... 9

**Introducción a la Aportación del Comité Español al 35º Congreso Internacional de Geografía ..... 10**  
Unión Geográfica Internacional, Dublín 24-30 de agosto de 2024

## Presentación de las instituciones geográficas ..... 12

### **Asociación Española de Geografía (AGE) ..... 13**

María García Hernández  
Jesús M. González Pérez

### **Centro Geográfico del Ejército (CEGET) ..... 21**

Cometidos y capacidades actuales del Centro Geográfico del Ejército en el ámbito geoespacial

José Luis Sánchez Tello

### **Instituto Geográfico Nacional ..... 30**

Visión sintética de la geografía española a través del Atlas Nacional de España

Carmen Carmona García

### **Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas..... 45**

Gloria Fernández-Mayoralas  
Dolores Puga

### **Societat Catalana de Geografia ..... 50**

Internacionalización de la Societat Catalana de Geografia y panorámica de la geografía universitaria en el dominio lingüístico catalán

Junta de Gobierno de la Societat Catalana de Geografia

Internacionalització de la Societat Catalana de Geografia i panoràmica de la geografia universitària al domini lingüístic català

Junta de Govern de la Societat Catalana de Geografia

### **Real Sociedad Geográfica (RSG)..... 58**

La Real Sociedad Geográfica y la internacionalización de la geografía

María Asunción Martín Lou  
María José Lozano de San Cleto

## Ponencia 1. Cambio ambiental .....63

### **Del desarrollo sostenible a la emergencia climática ..... 64**

Aportaciones de la geografía española al estudio del cambio ambiental en el siglo XXI

Roberto Serrano-Notivoli

Miguel Ángel Saz

### **Ecosistemas y Biodiversidad ..... 74**

Valoración biogeográfica de los ecosistemas culturales intervenidos por el ser humano. El ejemplo de los alcornoques de la Sierra de Espadán (Castellón -España-)

Pedro José Lozano Valencia

Miguel Guara Requena

M<sup>a</sup> Cristina Díaz Sanz

Emilio Laguna Lumbreras

Guillermo Meaza Rodríguez

### **Los espacios fluviales urbanos, áreas de especial interés para la conservación de la biodiversidad..... 91**

El caso de la ciudad de Madrid (España)

Pedro Molina Holgado

Nieves López Estébanez

Fernando Allende Álvarez

Lara Jendrzyczkowski Rieth

### **Emergencia climática y fenómenos extremos ..... 105**

Energía y sostenibilidad: solución o coartada

Fernando Arroyo Ilera

## Ponencia 2. Cambios territoriales, demográficos y sociales ..... 123

### **Calidad de vida y arraigo al lugar ..... 124**

Propuestas para una posible gestión de la despoblación en España

Jaime Escribano Pizarro

Javier Esparcia Pérez

Néstor Vercher Savall

### **Las permanencias estructurales del cambio demográfico y social..... 149**

Emergencias temáticas, especialización espacial y multiescalaridad en las investigaciones geográficas españolas (2013-2023)

Olga De Cos Guerra

### **Impactos del cambio global en el paisaje ..... 168**

Transición energética en España: energías renovables y paisaje. Una visión desde la geografía española

Eugenio Baraja Rodríguez

Marta Martínez Arnáiz

Daniel Herrero Luque

Marina Frolova Ignatieva

**Turistificación global. ¿Reinvención, gestión, recrecimiento o decrecimiento turístico?..... 187**

**El turismo gastronómico como estrategia de diversificación de destinos maduros litorales**

Carlos Alberto Patiño Romarís  
Breixo Martín Rodal  
Rubén Camilo Lois González

**Movilidad entre las Grandes Áreas Urbana y metapolización del territorio en España ..... 203**

**Metropolización, gentrificación, reestructuración urbana**

S. Escolano-Utrilla  
C. López-Escolano  
J. A. Salvador-Oliván

**Geografías del Turismo pos-COVID en España ..... 221**

**Ajustes y desequilibrios de las nuevas dinámicas en espacios turísticos**

Josep Ivars-Baidal  
Anna Torres-Delgado  
Carmen Hidalgo-Giralt  
Francisco Femenia-Serra

**El estado de la geopolítica en España ..... 241**

**Una perspectiva desde la geografía**

Miguel Borja Bernabé-Crespo

**Transformación del mundo rural: nuevas ruralidades ..... 257**

**Transformación económica reciente del mundo rural: hacia territorios inteligentes, sostenibles, resilientes, diversificados y multifuncionales**

Rosa Mecha López

**Red urbana e interacción espacial en la Región de Murcia (España) ..... 275**

**¿Un espacio que avanza hacia el desequilibrio territorial?**

Francisco José Morales Yago

**Ponencia 3. Aportaciones disciplinares.  
Herramientas de análisis, gestión y aprendizaje ..... 291**

**La responsabilidad científica y social de la geografía en la sostenibilidad ecosocial ..... 292**

**El papel de la educación**

Carmen Mínguez  
Carlos Martínez-Hernández

**Educación geográfica y cambio global ..... 308**

**Hacia un nuevo paradigma curricular**

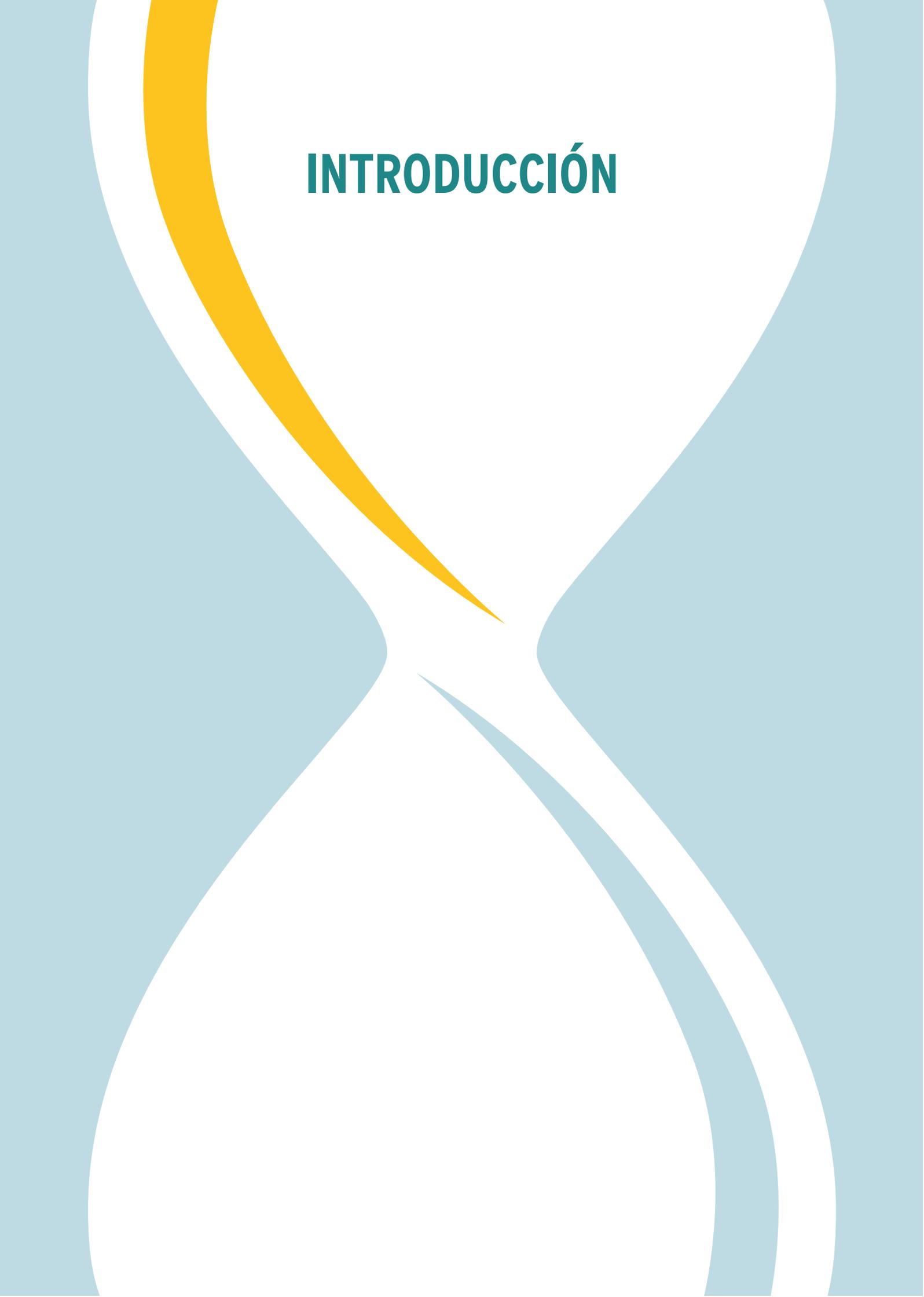
Rafael de Miguel González  
María Luisa de Lázaro Torres

**Aplicación del *Spatial Big Data* para el conocimiento de los flujos de movilidad ..... 319**

**Las aglomeraciones urbanas de Málaga y Sevilla (Andalucía, España)**

Dr. Jesús Ventura Fernández  
Msc. Llorenç Quetglas Llull

# INTRODUCCIÓN

The image features a light blue background with a large white circle in the upper half. A thick yellow curved line starts from the top left and extends towards the center. The word "INTRODUCCIÓN" is written in a bold, teal, sans-serif font within the white circle.

# Introducción a la Aportación del Comité Español al 35º Congreso Internacional de Geografía

UNIÓN GEOGRÁFICA INTERNACIONAL, DUBLÍN  
24-30 DE AGOSTO DE 2024

El Comité Español de la Unión Geográfica Internacional (UGI) lleva ya sesenta años contribuyendo a los Congresos Geográficos Internacionales de la UGI mediante la publicación de sus Aportaciones. Lo hizo por primera vez mediante la Aportación del Real Instituto Elcano y el Instituto de Estudios Pirenaicos del CSIC al Congreso celebrado en Londres en 1964.

El Comité Español representa hoy en día a una buena muestra del colectivo geográfico del Estado español, que refleja así la vitalidad de nuestra disciplina y su vocación de proyección internacional. Acorde a sus estatutos, el Comité está formado en la actualidad por miembros de la Real Sociedad Geográfica (RSG), la Asociación Española de Geografía (AGE), el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Centro Geográfico del Ejército (CEGET), el Instituto de Economía, Demografía y Geografía (IEGD) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Societat Catalana de Geografia (SCG). Un primer apartado de este libro presenta la actualidad de todas estas instituciones.

Enlazando con el lema del Congreso, la Aportación que aquí presentamos gira entorno a la cuestión del **cambio global**. Esta elección atiende a la urgencia de afrontar la multitud de crisis que se superponen y cronifican (empezando por la financiera de 2008 o la sanitaria de 2020, junto a la crisis climática), hasta el punto de hacer vislumbrar un cambio de época que reclama la atención de la Geografía.

Para abordar la diversidad, dinámicas y respuestas a esta crisis global, los bloques de esta Aportación abrazan tres diferentes perspectivas, conjuntos de variables y aproximaciones disciplinares, todas referidas al ámbito geográfico español. Este Consejo Editorial invitó a destacados miembros del colectivo geográfico a desarrollar las ponencias que abren cada bloque y lanzó una convocatoria abierta mediante la que se evaluaron por pares ciegos y seleccionaron una docena más de artículos que amplían y enriquecen cada bloque temático. La autoría de las ponencias que componen esta Aportación corre a cargo de destacados miembros de las instituciones representadas en el Comité Español, especialmente desde la RSG y de las comisiones permanentes de los grupos de trabajo de la AGE.

Un primer conjunto de estudios se encarga de analizar el **cambio ambiental**, con perspectivas procedentes de la climatología y el estudio de los fenómenos extremos a escala global y regional, los recursos hídricos y la transformación de los ecosistemas. Sus aportaciones profundizan en el conocimiento de paisajes forestales con fuerte impronta cultural, la renaturalización de cursos fluviales urbanos o la evolución de las políticas internacionales para promover la sostenibilidad. Un segundo bloque de contribuciones se enfoca a estudiar los cambios **territoriales, demográficos y sociales**; en este caso con dos ponencias introductorias. En la primera se tratan los estudios geodemográficos con enfoque hacia lo urbano o lo rural, la importancia temática del envejecimiento, las migraciones, la gentrificación, la turistificación y la crisis habitacional. La segunda aborda la despoblación como reto territorial, su opuesto en el crecimiento de las grandes áreas urbanas con la acentuación de los desequilibrios en las jerarquías, la necesaria transición energética, la especialización gastronómica de destinos turísticos o los claroscuros del recrecimiento turístico post-COVID19, al tiempo que se demuestra la resiliencia de los espacios rurales o las contribuciones de la geografía al análisis de la geopolítica. El último y tercer apartado, contribuye a abordar el **cambio global desde las perspectivas de la enseñanza**. Se analizan, en primer lugar, las aportaciones de la comunidad geográfica española a la educación orientada a la sostenibilidad ecosocial como el enfoque y a la información territorial como

el método; en segundo lugar, la irrupción de un nuevo paradigma geográfico-educativo centrado en el cambio global, a partir de contenidos relacionados con el desarrollo sostenible, la ordenación del territorio, la globalización, las tecnologías de información geográfica, la geopolítica o la emergencia climática; por último, el desarrollo de las tecnologías de información geográfica, a partir del ejemplo de la aplicación de *Spatial Big Data* para el conocimiento de los flujos de movilidad en aglomeraciones urbanas.

Esta Aportación del Comité Español al 35º Congreso Internacional de Geografía deja constancia de la contribución del colectivo geográfico español al estudio del cambio global, que marca la agenda planetaria actual. Sin precedentes en la historia de la Tierra, una única especie, la humana, es la causante del deterioro de los ecosistemas, el calentamiento global o la extinción de otras especies. Pero la Humanidad también es capaz, como ninguna otra, de demostrar capacidad de reflexión, responsabilidad y visión de futuro. Creemos que la Geografía puede ayudar no solo a interpretar el cambio global, sino también a promover una transformación radical que nos proporcione oportunidades de futuros mejores. Este es nuestro reto y para alcanzarlo seguiremos trabajando.

El Consejo Editorial y el Comité Español de la Unión Geográfica Internacional



# **PRESENTACIÓN DE LAS INSTITUCIONES GEOGRÁFICAS**

# Asociación Española de Geografía (AGE)

**María García Hernández**  
Secretaria de la AGE  
mgarciah@ghis.ucm.es

**Jesús M. González Pérez**  
Presidente de la AGE  
jesus.gonzalez@uib.es

## 1. BREVE REFERENCIA HISTÓRICA Y CARACTERIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN

Siguiendo el hilo argumental de textos redactados anteriormente por geógrafos y geógrafas que han formado parte de la Junta Directiva de la Asociación Española de Geografía (Olcina, Lois y Mínguez, 2020; Olcina, González y López, 2022) esta presentación tratará de sintetizar las características y actividades actuales de la asociación.

La AGE, Asociación Española de Geografía, se fundó en el año 1975 en un contexto político, social y económico complejo; al inicio de la transición democrática que arrancó en España tras la muerte de Francisco Franco. La asociación celebra en breve, por tanto, su 50 aniversario. Junto a la AGE existen otras asociaciones disciplinares en España de larga trayectoria también como la Real Sociedad Geográfica Española (la decana de las sociedades geográficas españolas fundada en 1876), la Societat Catalana de Geografia (1935) y la Sociedad Instituto Vasco de Geografía Andrés de Urdaneta (1977). Además, hay entidades y organismos estatales o autonómicos de orientación cartográfica (Instituto Geográfico Nacional, Servicio Geográfico del Ejército, servicios autonómicos de cartografía) cuya producción ha sido, y sigue siendo, un instrumento de gestión territorial muy importante. Este panorama de entidades y asociaciones de impulso de la geografía se completa con el Colegio de Geógrafos (1999) y la Sociedad Geográfica Española (1997).

El fin principal de la AGE desde su creación es el «fomento y desarrollo de la ciencia geográfica española». Para ello se conforma como una asociación sin ánimo de lucro que se financia con sus propios recursos o con ayudas de entidades públicas o privadas para fines concretos (congresos o publicaciones). Lógicamente, en sus casi 50 años de andadura, la asociación ha actualizado en diferentes ocasiones sus documentos de funcionamiento interno con el objetivo de adaptarse a cambios normativos, económicos, sociales o tecnológicos del entorno. Las últimas versiones de los estatutos y del reglamento fueron aprobados en 2018 y 2019. Y en esa reforma estatutaria (2018), la denominación de la asociación cambió sustituyendo su nombre fundacional (Asociación de Geógrafos Españoles) por el actual de Asociación Española de Geografía AGE<sup>1</sup>, más propia de una entidad del siglo XXI.

La AGE es una asociación de implantación en todas las comunidades autónomas del Estado y procura respetar las diferentes sensibilidades territoriales. Su funcionamiento interno se rige por los principios de democracia, transparencia y participación. La Junta Directiva se renueva de manera parcial cada dos años, siendo la duración de los mandatos de los cargos de cuatro años limitada a dos mandatos. Y como otras sociedades geográficas, dada la amplitud temática interna de la disciplina, se organiza en [grupos de trabajo](#) (15 en la actualidad) que desarrollan actividades con plena autonomía. Como señala el profesor Mata Olmo (2013), de la Universidad Autónoma de Madrid y presidente de la AGE entre 2005 y 2009, se ha conseguido una relación fructífera para la Asociación entre la dinámica que se impulsa desde la Junta Directiva y las actuaciones que proponen los grupos de trabajo, en el ánimo común del impulso constante de la disciplina.

---

1 El cambio de denominación fue aprobado por la Subdirección General de Asociaciones, Archivos y Documentación, del Ministerio del Interior el 15 de marzo de 2019.

Todos los documentos que se aprueban en los órganos de gobierno de la AGE, así como los informes que regularmente van elaborando las diferentes vocalías de la Junta Directiva o los grupos de trabajo, se ofrecen de forma totalmente abierta y transparente a través de la página web de la [asociación](#), que hoy en día constituye un punto de consulta importante para la comunidad geográfica española.



Figura 1. Número de socios.

A fecha de 1 de abril de 2024 la asociación cuenta con 1 202 socios. Hace casi 50 años fueron tan solo 200 los socios fundadores y desde entonces su número ha experimentado una evolución muy positiva, teniendo en cuenta las dimensiones del colectivo de geógrafos del país. Ese crecimiento afianza la idea de madurez que el profesor Méndez Gutiérrez del Valle, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y presidente de la AGE entre 2001 y 2005, destacaba en 2004. Durante los primeros veinte años de vida de la Asociación, el crecimiento en el número de socios fue especialmente significativo en relación con la creación de nuevas universidades y con el incremento de las plantillas laborales de las ya existentes (Méndez, 2004). Desde 1995, en cambio, la cifra de asociados permanece más o menos estable con un crecimiento modesto pero constante desde 2016, al hilo de la diversificación de actividades de la AGE. Este incremento también se ha visto reflejado en la participación de los asociados en la mayoría de los grupos de trabajo, que da idea de los intereses y principales líneas de investigación y trabajo dentro de la Geografía española (figura 1).

Los asociados presentan un perfil mayoritariamente académico, dada la vinculación de la asociación desde su constitución con el mundo universitario y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. No obstante, cuenta también con docentes de Enseñanza Secundaria y Bachillerato, afines todos ellos al Grupo de Trabajo de Didáctica de la Geografía, y de jóvenes investigadores pre y postdoctorales. Sin embargo, la presencia de profesionales que trabajan en administraciones públicas, instituciones o empresas sigue siendo débil. Entre ellos hay sobre todo perfiles profesionales relacionados con el desarrollo local y territorial, la planificación urbana y el análisis de datos espaciales. Hay también asociados extranjeros, aunque su presencia es testimonial y proceden en su mayor parte de países latinoamericanos con los que las universidades españolas mantienen estrechos lazos. Finalmente cabe señalar que, a pesar de que en la AGE, como en otras muchas asociaciones científicas, la participación de geógrafos ha sido superior a la de geógrafas, la brecha de género se va reduciendo. La proporción de hombres y mujeres se sitúa actualmente en 76% frente al 24%.

## 2. ACTIVIDADES DE LA AGE

La Asociación Española de Geografía ha llevado a cabo un buen número de actividades de carácter científico, algunas de larga tradición, como son los congresos generales de la disciplina que se organizan bienalmente en colaboración con los departamentos de Geografía de las universidades españolas que actúan como sedes. Son estos un elemento importante de identidad de la geografía española. Desde 1975, año de la constitución de la AGE, se han celebrado ininterrumpidamente 25 congresos generales, estando previsto el próximo para el año 2025 en la Universidad de Extremadura. Constituyen la reunión más importante de la disciplina en España y en ellos se abordan, a partir de un lema general identificador, temáticas transversales al conjunto de la disciplina, así como temas de actualidad y relevancia socio-territorial. La publicación de sus resultados se convierte en una referencia del dinamismo y renovación de la investigación de la geografía española.

CONGRESOS DE LA ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES / ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GEOGRAFÍA		
Edición	Universidad	Año
IV	Universidad de Oviedo	1975
V	Universidad de Granada	1977
VI	Universitat de les Illes Balears (Palma)	1979
VII	Universidad de Navarra	1981
VIII	Universitat de Barcelona	1983
IX	Universidad de Murcia	1985
X	Universidad de Zaragoza	1987
XI	Universidad Complutense de Madrid	1989
XII	Universitat de València	1991
XIII	Universidad de Sevilla	1993
XIV	Universidad de Salamanca	1995
XV	Universidade de Santiago de Compostela	1997
XVI	Universidad de Málaga	1999
XVII	Universidad de Oviedo	2001
XVIII	Universitat Autònoma de Barcelona	2003
XIX	Universidad de Cantabria	2005
XX	Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)	2007
XXI	Universidad de Castilla-La Mancha	2009
XXII	Universitat d'Alacant	2011
XXIII	Universitat de les Illes Balears (Palma)	2013
XXIV	Universidad de Zaragoza	2015
XXV	Universidad Autónoma de Madrid	2017
XXVI	Universitat de València	2019
XXVII	Universidad de La Laguna	2021
XXVIII	Universidad de La Rioja	2023

Tabla 1.

Fuente: Elaboración propia.

La labor editorial constituye una importante faceta del trabajo de la asociación, que edita bajo su nombre las actas de los congresos generales, de los congresos de los grupos de trabajo, así como los resultados de otros trabajos resultado de la actividad general de la asociación o de los grupos. En este ámbito la revista Boletín de la AGE (BAGE) se configura como una de las principales tareas de la asociación y el elemento aglutinador de su vocación de promoción de la ciencia geográfica. Su inclusión en índices de calidad editorial internacionales y nacionales

de prestigio (JCR, WoS, Scopus, etc.) está permitiendo promocionar internacionalmente a la AGE y captar socios de otros países del mundo. Pero la asociación cuenta también con la revista *Didáctica Geográfica*, editada por el grupo de trabajo de Didáctica de la Geografía. Se trata de una revista de geografía especializada y de referencia en España en temas relacionados con la investigación y la innovación educativa relacionada con la Geografía y su didáctica. Y *Geofocus*, editada por el grupo de Tecnologías de la Información Geográfica y centrada en este tipo de tecnologías. Entre otras bases de datos, las dos están indexadas en Scopus.

La faceta de promoción, comunicación científica y divulgación de la investigación geográfica tiene en la AGE otras actividades también relevantes como los Premios de Investigación que reconocen la excelencia investigadora de la Geografía española: el Premio Roser Majoral Moliné al mejor artículo publicado en una revista extranjera, el Premio Manuel de Terán Álvarez a la mejor tesis doctoral y el Premio Jesús García Fernández para jóvenes investigadores. Tres nombres que son referencia y han prestigiado nuestra disciplina, como lo es la nómina de premiados en cada uno de ellos, a lo largo de los años de su convocatoria (Olcina *et al.*, 2020). Por su parte, los grupos de trabajo también desarrollan un conjunto amplio de actividades. Celebran coloquios bianualmente, tienen convocatorias de premios propias (para tesis doctorales, trabajos fin de máster o fin de grado, etc.), organizan jornadas temáticas de trabajos de campo especializados o generan publicaciones, entre otras actividades.

Las relaciones de colaboración con entidades públicas y privadas son estrechas y fructíferas. La asociación ha firmado más de 20 convenios con los objetivos de reforzar el peso de la Geografía en distintas facetas de la realidad social y académica española. En los últimos años han sido especialmente relevantes la colaboración con la Real Academia Española (RAE) para la revisión de la redacción de un conjunto amplio de términos geográficos del Diccionario de la RAE. También el convenio firmado con el Instituto Geográfico Nacional para la dirección científica de diversas ediciones del Atlas Nacional de España, la última de las cuales está en curso en este momento. Por otra parte, el trabajo con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo ha permitido poner en marcha una Escuela de Geografía que nace convocatoria de continuidad en la programación anual de los prestigiosos Cursos de Verano de esta universidad en Santander. La primera edición de la Escuela (agosto de 2024) arranca con un curso dedicado a estudiar la ciudad y los desafíos de la vivienda en España. También se mantienen convenios con instituciones como el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, para el asesoramiento en el diseño de cursos de formación o con empresas importantes en el ámbito de las TIG como ESRI, con quien, gracias al convenio de colaboración establecido desde 2019, se ha creado un geovisor para presentar sus resultados.

El trabajo colaborativo es especialmente activo con el Colegio de Geógrafos. De hecho, la representación institucional de la Geografía que desarrollan ambas instituciones, de forma individual o conjunta, es uno de los ejes principales de acción en pro de la promoción de la disciplina geográfica en nuestro país. Fruto de este trabajo común es la organización de las Olimpiadas de Geografía en España, en sus distintas fases (regionales y nacional) dirigido a estudiantes de segundo curso de Bachillerato y que ya va por su XV edición. También, junto con el Colegio, se convoca el Premio Nueva Cultura del Territorio. Una iniciativa que surgió en 2009 y que tiene periodicidad bienal. Este premio pretende promover una nueva cultura del territorio a través del reconocimiento de personas, organizaciones e instituciones que han contribuido significativamente al desarrollo de la ordenación y el planeamiento territorial basados en valores de sostenibilidad ambiental, eficiencia económica y equidad social. En su primera edición (2009), el Premio fue otorgado a D. Andrés Rábago, El Roto; en 2011, a la Fundación Cesar Manrique; en 2013 obtuvo el premio el Dr. Ángel Cabo Alonso, en 2015 recayó en *Ecologistas en Acción* y en 2017 a la Dra. Josefina Gómez Mendoza. En 2019, el Premio se entregó al escritor Julio Llamazares y al Observatori del Paisatge de Catalunya, en las dos modalidades de divulgación y gestión que, a partir de este momento, componen dicho premio. En 2021 al programa de TVE *El Escarabajo Verde* (modalidad divulgación) y a la Fundación Santa María de Albaracín (modalidad gestión) y los últimos (2023) se concedieron a ECODES - Fundación Ecología y Desarrollo (categoría Acción/Gestión) y a la Federación de organismos de radio y televisión autonómicos (FORTA) (categoría Divulgación).

Además de su labor en el mundo universitario, la AGE ha primado en las últimas décadas el desarrollo de acciones y actividades orientadas a la Enseñanza Secundaria, entre las que destaca la realización de los «Cursos de enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria», que se celebran anualmente en verano. Esta actividad se ha convertido en un punto de encuentro académico de docentes de geografía de secundaria y bachillerato, por las temáticas de innovación didáctica que se han ido abordando dentro de la relación entre nuevas tecnología y enseñanza de la geografía. En este campo de acción son de destacar las convocatorias anuales del Premio Explica Geografía con tus fotos (orientado a estudiantes de Enseñanza Secundaria y Bachillerato) y del Premio de Innovación Educativa. Y son también importantes varios de los proyectos de elaboración de materiales y recursos didácticos en colaboración con el CNIG y el IGN.

### 3. INTERNACIONALIZACIÓN DE LA AGE

Como señalan en su texto de presentación de la aportación Española al Congreso UGI de Estambul los profesores Olcina, Lois y Mínguez (2020), en los años iniciales de constitución y arranque de la AGE, a excepción de la influencia francesa, las relaciones fraternas con Portugal y la recepción puntual de novedades del mundo editorial anglosajón, la geografía española arrastraba una situación de aislamiento internacional bastante acusada. La disciplina había permanecido en nuestro país bastante ensimismada en la aplicación del método regional-paisajístico clásico y pocos geógrafos españoles habían disfrutado de una estancia formativa y de investigación en el extranjero, y menos aún en países de habla no española. Pero desde esos años la Geografía universitaria española, y la AGE con ella, han protagonizado el salto adelante de la internacionalización de la disciplina.

CONGRESOS IBÉRICOS DE GEOGRAFÍA		
Edición	Universidad	Año
I	Universidad de Salamanca - España	1979
II	Universidad de Lisboa - Portugal	1980
III	Universidad de Barcelona - España	1984
IV	Universidade de Coimbra - Portugal	1986
V	Universidad de León - España	1989
IV	Universidade de Porto - Portugal	1995
V	Universidad de Cáceres - España	1995
VI	Universidade de Lisboa - Portugal	1999
VII	Universidad de Huelva - España	2004
VIII	Universidade de Évora - Portugal	2005
IX	Universidad de Alcalá de Henares - España	2008
X	Universidade de Porto - Portugal	2010
XI	Universidade de Santiago de Compostela - España	2012
XII	Universidade Guimarães - Portugal	2014
XIII	Universidad de Murcia - España	2016
XIV	Universidade de Lisboa - Portugal	2018
XV	Universidad de Salamanca - España	2022
XVI	Universidade de Coimbra - Portugal	2024

Tabla 2.  
Fuente: Elaboración propia.

En este ámbito la AGE ha mantenido y creado una relación de cooperación muy fructífera con entidades y asociaciones geográficas de Europa e Iberoamérica. Muy especial ha sido la colaboración con la Associação Portuguesa de Geógrafos (APG), por los estrechos lazos de relación existentes entre los promotores, maestros de la disciplina, de ambas instituciones (Ribeiro, García Fernández, Terán, Cabo) en los años 1970. Fruto de ello es la celebración bienal de un coloquio Ibérico, que ha consolidado relaciones de trabajo institucional y de investigación entre docentes en las últimas cuatro décadas. Desde 1979 se han desarrollado dieciséis Coloquios Ibéricos de Geografía en diferentes ciudades de ambos países y ya está avanzada la organización del próximo Coloquio que se celebrará en Coimbra en octubre de 2024. Pero la relación con la Associação Portuguesa de Geógrafos (APG) no se limita solo a la organización conjunta de Coloquios Ibéricos, sino que ha permitido también la creación de un repositorio conjunto de revistas académicas de geografía y la regularización de la presencia activa de representantes de la APG en los congresos de la AGE y de nuestros representantes en los de la APG.

Con Francia, la AGE ha desarrollado estrechas colaboraciones con el Comité National Français de Géographie. Desde el año 2016 se organizan las Jornadas Hispano-Francesas de Geografía, estando prevista la próxima edición en 2025 en la Universidad de Zaragoza, pero se colabora también en la organización de la Nuit de la Géographie y se acostumbra a mantener una unidad de acción (AGE-Comité National Français de Géographie) tanto en EUGEO como en la UGI.

JORNADAS HISPANO FRANCESAS		
Edición	Universidad	Año
I	Universidad de Granada	2016
II	Université Paris - 8	2017
III	Universidad de Sevilla	2019
IV	Université de Lille	2021
V	Université de Toulouse Jean Jaurès	2023

Tabla 3.  
Fuente: Elaboración propia.

La AGE mantiene también un notable grado de compromiso con EUGEO y EUROGEO (dos sociedades geográficas de ámbito europeo con perfiles diferenciados). En EUGEO, entidad que engloba a una treintena de asociaciones representativas de los países de la UE, la AGE acude regularmente a las reuniones, se colabora con sus congresos y con las iniciativas que decide llevar a cabo. Con EUROGEO, una red que agrupa tanto a sociedades geográficas como a miembros individuales y que surgió de un proyecto europeo para potenciar la enseñanza de la Geografía, también se coopera estrechamente. El prof. Rafael de Miguel de la Universidad de Zaragoza, asociado de la AGE, fue presidente de EUROGEO y son numerosos los geógrafos españoles que publican sus artículos en el *European Journal of Geography*, su órgano científico de expresión.

Además, la AGE viene participando activamente en los Congresos Internacionales de la Unión Geográfica Internacional, compartiendo la gestión del Comité Español de la UGI con la Real Sociedad Geográfica, en un ámbito de fructífera colaboración. Desde su fundación, asistir a los congresos UGI formando una delegación e integrarse en los órganos de gestión de la misma o de sus Comisiones de Trabajo es un objetivo importante para los socios de la AGE y otros profesionales españoles de la disciplina. De hecho, solo un año después de la fundación de la asociación, un colectivo de geógrafos decidió a participar en el IGC de Moscú en 1976. En Tokio, en 1980, el profesor Joan Vilà Valentí (Universitat de Barcelona) fue elegido vicepresidente de la UGI, cargo en el que continuaría hasta 1988. El profesor Vilà procedía de la directiva de la Comisión de Didáctica de la Geografía y en sus años en el Comité Ejecutivo de la UGI se atendió de manera muy especial el contacto con América Latina y con los países de idioma oficial español y portugués. También la presencia en el Congreso de París de 1984 fue importante y en 1986 se organizó una Conferencia Regional de la UGI en Barcelona, la única celebrada en España hasta el momento.

En la década de 1990 y en el inicio del siglo XXI, la actividad de geógrafas de la AGE al frente o como miembros de los Comités Directivos de las Comisiones de Trabajo de la UGI se consolidó de la mano de tres profesoras catalanas: Roser Majoral, M.<sup>a</sup> Dolors Garcia Ramón y María Sala. También fue muy importante la presencia de geógrafos madrileños como Josefina Gómez Mendoza y Manuel Valenzuela. A este respecto, cabe destacar la relevancia que adquirió la Aportación Española al Congreso de Washington de 1992, con un balance de la Geografía española 1970-1990, edición conjunta del Comité Español. La contribución a La Haya 1996 se publicó a través de un número especial del Boletín de la AGE, en español y en inglés. Para Seúl 2000, Glasgow 2004, Túnez 2008 o Colonia, 2012, se retomaron las ediciones del Comité de la UGI, donde la AGE cumple un destacado papel desde entonces junto con la RSG.

Después de un breve parón en la dinámica constante de internacionalización de la Geografía española a través de la UGI, en los últimos años se ha constatado una creciente participación de colegas españoles en sus comisiones de trabajo. En este sentido, cabe destacar que el profesor Jacobo García Álvarez de la Universidad Carlos III y la profesora Josefina Domínguez Mújica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, han sido presidentes de las Comisiones de Historia de la Geografía y Movilidades humanas, respectivamente. Además, el número de miembros españoles en los Comités Directivos de las Comisiones no ha dejado de aumentar, contabilizándose hasta diez en el año 2019. Un hito importante en este ámbito ha sido la llegada en 2018 del prof. Rubén C. Lois González, de la Universidad de Santiago de Compostela, a la Vicepresidencia de la UGI. Su labor en la UGI ha estado encaminada a mejorar la proyección de la geografía escrita en español y en portugués a nivel internacional, animar una mayor presencia de la UGI en América Latina a partir del papel de puente que debe cumplir España, y favorecer la participación española en los IGC y en todos los foros globales que aborden cuestiones territoriales del máximo interés (cambio climático, migraciones y movilidad humana, tratamiento de datos espaciales, conservación de los océanos, difusión del conocimiento científico, etc.

## 4. REFLEXIONES FINALES. EL FUTURO

El avance que ha conocido la Geografía española en las últimas décadas es evidente. Tanto desde un punto de vista científico como aplicado. Pero también, y esto no es un aspecto menor, como una ciencia con fuertes implicaciones sociales y con capacidad de generar, e intervenir, en numerosos debates ciudadanos en la actualidad, desde todos los relacionados con la crisis climática hasta los problemas de acceso a la vivienda, pasando por las energías renovables o los impactos territoriales del turismo, entre otros muchos.

La Geografía española, cada vez más asociada a una ciencia del territorio, está pasando un buen momento. El conocimiento geográfico es necesario. Y estamos seguros que así será reconocido. Además, a todo esto, añadimos el papel clave de la cartografía en la sociedad. Si todo geógrafo tiene asumido que no es posible planificar sin el conocimiento geográfico, cada vez se hace más evidente que no es posible comunicar sin el conocimiento cartográfico.

La Geografía es una ciencia transversal. Una disciplina auxiliar y necesaria para otras muchas disciplinas. Un ejemplo: en el curso 2022-23, se contabilizaban 29 grados de Geografía en las universidades españolas, pero el profesorado de los departamentos de Geografía participaba en 126 máster. Esto implica que los “nuevos” geógrafos están llegando también a través de estudios de máster o doctorado. No solo a través del Grado.

Los retos son muchos. En clave nacional, nuestra Geografía tendrá que adaptarse a temáticas emergentes, buscar un mayor (y mejor) posicionamiento en diferentes niveles educativos (desde Primaria a Secundaria, incluido Formación Profesional) o reforzar su imagen social, educando y explicando a diferentes agentes económicos y sociales qué es la Geografía, lo qué estudiamos, cuáles son nuestras opciones laborales y en qué áreas o temas de investigación somos pioneros y reconocidos como principales expertos científicos. Pero tenemos un enorme reto en clave internacional. Recientemente, España ha sido proclamada como única

candidatura para albergar y organizar el International Geographical Congress del año 2032 (IGU). En los más de cien años de historia de la IGU, España albergará, por primera vez, un congreso general de la IGU.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLENDE, F; CAÑADA, R; FERNÁNDEZ-MAYORALAS, G; GÓMEZ, G; LÓPEZ, N; PALACIOS, A; ROJO, F. y VIDAL M.J. (Eds.) (2017): Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global. Actas de la XXV Congreso de la Asociación Española de Geografía, Madrid: Asociación Española de Geografía, Dpto. Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid y Ediciones UAM. <https://doi.org/10.15366/ntc.2017>
- CEBRIÁN, F., JOVER, F.J. Y LOIS, R. (2018): América Latina en las últimas décadas: Procesos y retos. Actas del Congreso de AGEAL de 2018. Albacete: Universidad de Castilla-La Mancha.
- MATA OLMO, R. (2013): "La Asociación de Geógrafos Españoles y la investigación en Geografía", en LASANTA MARTÍNEZ, T. y MARTÍN VIDE, J. (coords): La investigación geográfica en España (1990-2012). Madrid: Asociación de Geógrafos Españoles, Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) y Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CSIC), pp. 329-346.
- MENDEZ GUTIERREZ DEL VALLE, R. (2004): "La Asociación de Geógrafos Españoles", en AAVV La Geografía Española ante los retos de la sociedad actual. Aportación española al XXX Congreso de la Unión Geográfica Internacional, Glasgow. Madrid: Comité Español de la UGI, pp. 237-250.
- OLCINA CANTOS, J.; LOIS GONZÁLEZ, R. y MINGUEZ GARCÍA, C. (2020): "Asociación Española de Geografía. Mirando al futuro. En COMITÉ ESPAÑOL DE LA UGI (autor corporativo), España, puente entre Continentes, Aportación Española al 34º Congreso de la UGI de Estambul 2020. Madrid: Instituto Geográfico Nacional y Comité Español de la Unión Geográfica Internacional. Pp. 37-51.
- OLCINA CANTOS, J.; GONZÁLEZ PÉREZ, J.M. y LÓPEZ ESTÉBANEZ, N. (2022): "Un panorama general de la evolución de la geografía española (1992-2022)". En COMITÉ ESPAÑOL DE LA UGI (autor corporativo), La Geografía española actual. Estado de la cuestión. Aportación española al congreso de la UGI, París 2022. Asociación Española de Geografía, Madrid, pp. 9-27.
- VV. AA (2016): Crisis, Globalización y desequilibrios sociales y territoriales en España. Aportación Española al 33er Congreso de Beijing 2016. Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional.
- VV. AA (2019): Crisis y espacios de oportunidad. Retos para la Geografía. Actas del XXVI Congreso de la Asociación Española de Geografía, València: Asociación Española de Geografía y Universitat de València.

Nota final: En este documento se utiliza el género gramatical masculino para referirse a colectivos mixtos como aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva. Tan solo cuando la oposición de sexos sea un factor relevante en el contexto se explicitan ambos géneros.

# Centro Geográfico del Ejército (CEGET)

## COMETIDOS Y CAPACIDADES ACTUALES DEL CENTRO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO EN EL ÁMBITO GEOESPACIAL

José Luis Sánchez Tello

Teniente Coronel de Ingenieros. Geodesta militar  
jsante1@et.mde.es

## INTRODUCCIÓN

«El Centro Geográfico del Ejército (CEGET) es el órgano responsable de dotar al Ejército de Tierra (ET) de la capacidad necesaria para proporcionar apoyo geoespacial a las unidades en operaciones y ejercicios. Además, tendrá como cometido ejecutar actividades relacionadas con la delimitación de fronteras terrestres».<sup>1</sup>

Los actuales avances tecnológicos y procesos de transformación digital (TD) y de gestión de la información y el conocimiento (GIC) obligan a una permanente adaptación a un nuevo entorno, en el que se demandan productos más modernos, de gran calidad y exactitud, que tienen que ser producidos de forma eficiente (con escasos recursos) y en plazos de tiempo más ajustados.

Las iniciativas y propuestas identificadas en el futuro más inmediato vislumbran un mayor esfuerzo en la investigación, innovación y colaboración con universidades o empresas del ámbito civil.

## 1. GENERALIDADES

### A. INTEROPERABILIDAD

La carga de trabajo en beneficio de la interoperabilidad supone uno de los mayores esfuerzos realizados en el Centro. Se trata de elaborar productos geoespaciales interoperables con nuestros aliados para que sean asequibles al mayor número de países, organizaciones y, en definitiva, usuarios (*fight off the same map*).

### B. COMETIDOS

Son múltiples los cometidos que ejecuta el CEGET dentro del ciclo de información geoespacial (GI: *Geospatial Information*):

- i. Identificación de necesidades.
- ii. Adquisición:
  - Adquisición y generación de GI mediante producción interna.
  - Adquisición y generación de GI mediante participación de grupos multinacionales de producción.
  - Colaboración con organismos especializados de la Administración General del Estado (AGE), como el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

<sup>1</sup> Instrucción 14/2021, de 8 de marzo, del Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra, por la que se desarrolla la organización del Ejército de Tierra.

- Participación en grupos de normalización de GI, sistemas de información geoespacial (Carta Digital), Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), etc.
  - Delimitación de fronteras.
  - Trabajos topográficos.
- iii. Preparación y designación de GI:
- Control de calidad de GI y sus metadatos.
  - Identificación de posibles carencias.
  - Generación del catálogo de GI: *e-catalogue*.
  - Mantenimiento de la Base de Datos Geoespacial del ET.
- iv. Difusión de GI:
- Colaboración en el portal Almacén Geoespacial Nacional (AGN).
  - Administrador del portal Geoespacial ET.
  - Responder a las solicitudes de GI de las unidades, incluyendo la impresión en papel y en soportes especiales.
- v. Explotación de GI:
- Realizar el apoyo *reachback* a las unidades que lo soliciten:
    - Gestión de la GI.
    - Apoyo a planeamiento de operaciones.
    - Asesoramiento geoespacial.
    - Apoyo a la gestión, configuración y administración de los GIS.

## C. RELACIONES FUNCIONALES

Para llevar a cabo los cometidos anteriores, el CEGET mantiene una serie de relaciones funcionales con distintas entidades de las Fuerzas Armadas (FAS) y de la Administración General del Estado (AGE). Las más destacadas son:

- i. Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas (CIFAS). La relación con la **Sección de Coordinación Cartográfica (SCC)** del CIFAS es muy estrecha y está regulada por el RD 521/2020. A través de esta relación, se establecen enlaces de trabajo con los otros centros productores de los ejércitos: Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM) y Centro Cartográfico y Fotográfico del Aire (CECAF), amparados en el Plan Cartográfico para las Fuerzas Armadas 2021-24 (PLANCARFAS)<sup>2</sup>.
- ii. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación (MAEUEC). El CEGET es el responsable de la delimitación fronteriza terrestre, para lo que constituye comisiones mixtas con Francia y Portugal, dependientes de las comisiones internacionales de límites del MAEUEC con dichos países. En la actualidad se trabaja para incorporar un nuevo actor, Andorra, y llegar a firmar un tratado de límites.
- iii. Instituto Geográfico Nacional (IGN). El IGN es el responsable de la Información Geoespacial a nivel nacional, así como del Plan Cartográfico Nacional, en el que se incluye la cartografía nacional producida en el Ministerio de Defensa al amparo del PLANCARFAS. El CEGET se nutre de GI nacional del IGN. El IGN apoya al CEGET en la delimitación fronteriza con Francia y con Andorra. Recientemente se ha firmado un protocolo de cooperación entre ambas entidades.
- iv. Universidades. Existe una tradicional colaboración con la Universidad Politécnica de Madrid, especialmente con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía y con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía.

## 2. ADQUISICIÓN, PREPARACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN Y PRODUCTOS GEOESPACIALES

El cometido principal del CEGET es la adquisición, preparación, almacenamiento y difusión de información y productos geoespaciales. Estos productos pueden ser bases de datos para explotar en sistemas de información, modelos matriciales de elevación, ortoimágenes, cartografía, escenarios 3D, etc.

Dependiendo de si los productos pertenecen a series estándar o son confeccionados *ad hoc*, se pueden dividir en:

- **Productos normalizados:** aquellos que pertenecen a series estandarizadas, sujetos a normas rigurosas de producción y preparación.
- **Productos no normalizados:** aquellos de oportunidad que no pertenecen a ninguna serie estandarizada, pudiendo ser presentados en el formato, escala o nivel de datos que se precise en cada momento.

Estos productos pueden corresponder a:

- **Territorio nacional.** Al existir una producción completa y actualizada del IGN y otras entidades de la AGE, el CEGET se centra en los productos dirigidos a la preparación de las unidades y aquellos de escalas requeridas por los compromisos internacionales que no son producidos por otras instituciones, así como los productos no normalizados que se requiera.
- **Zonas de interés para la Defensa Nacional** (fuera de territorio nacional). Bajo la dirección de proyecto de la Sección de Coordinación Cartográfica (SCC) del Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas, el CEGET gestiona a nivel técnico los programas de coproducción multinacional y/o ejecuta la producción de GI de varios de ellos, cuyo objetivo es la adquisición y generación de productos geoespaciales de distintas características.

La mayor parte de la adquisición y producción de GI del CEGET se incluye, mediante lo estipulado en el PLANCARFAS, en programas de coproducción multinacional, que permiten la sinergia de los esfuerzos de los países aliados para conseguir la mayor producción posible de aquellas áreas de interés prioritarias de los países participantes en cada programa.

El cumplimiento de los compromisos acordados permite el intercambio de GI, lo que proporciona los datos necesarios para el desarrollo de operaciones de las FAS, hacer frente a emergencias nacionales e internacionales, etc.

En el ámbito internacional destacan los siguientes proyectos actuales:

- **MGCP, Multinational Geospatial Co-production Program.** Se trata de una base de datos vectorial de planimetría, con celdas de 1º x 1º, de carácter global, válida para explotar en GIS o para producir cartografía de escalas 1:50.000 o 1:100.000.
- **MUVD, MGCP Urban Vector Data.** Es un programa asociado al memorando de entendimiento (MOU) del *Multinational Geospatial Co-production Program* (MGCP) para capturar vectores de planimetría de zonas urbanas de interés a escala 1:5.000.
- **TREx, TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange Program.** Datos matriciales de elevación, de carácter global, con celdas de 1º x 1º y resolución espacial aproximadamente 12 m, válido para producir cartografía de escala mayor que 1:50.000.
- **MMP, MGCP Mapping Program,** asociado de facto a MGCP, que trata de la producción de cartografía en formato MTM (*MGCP Topographic Map*) a escala 1:50.000 o 1:100.000 derivada de datos planimétricos MGCP.

En el ámbito nacional, en la década de 2010 se colaboró con el IGN en la obtención de:

- BTN100, Base Topográfica Nacional a escala 1:100.000. Se produjo una base de datos con todo el territorio nacional, válida para producir cartografía a escala 1:100.000; en la producción de la serie M682 del CEGET, estos datos se complementan con adquisición propia.

## A. ADQUISICIÓN DE GI

La adquisición de GI se lleva a cabo de distintas formas:

- Adquisición mediante producción interna con medios propios o externos. Con personal del CEGET, o mediante expedientes de contratación, se lleva a cabo la captura de la información por procedimientos fotogramétricos (con software GIS para bases de datos geográficas y cartográficas) o topográficos (para trabajos específicos). Cuando se contrata la adquisición, el control de calidad corresponde a personal del CEGET.
- Adquisición mediante intercambio de información. La Sección de Coordinación Cartográfica del CIFAS tiene firmados diferentes MOU o *Technical Agreements* (TA) con naciones aliadas que permiten el intercambio de GI. Los programas de coproducción multinacional también facilitan este intercambio, así como la pertenencia a la OTAN, que proporciona los datos de que dispone cuando alguna situación o ejercicio lo requiere.

De los programas de coproducción se consideran como adquisición de GI: MGCP, MUV D y TREx.

## B. GENERACIÓN DE GI

Con los datos adquiridos se generan los productos, tanto normalizados como de oportunidad, solicitados por las FAS. Estos productos se generan con las mismas modalidades que en el caso de la adquisición: generación propia, externalizada o intercambio. El control de calidad de los productos generados es siempre interno del CEGET, siendo preceptivo en los programas de coproducción multinacional un aseguramiento de calidad de la producción por parte de otro país socio del proyecto, o bien una certificación inicial en caso del programa MUV D de captura de datos urbanos.

En aras de la interoperabilidad, a finales de los años 80 del pasado siglo se produjo la implementación de una política geoespacial en el ámbito de la Alianza Atlántica, lo que llevó a la adopción de nuevas escalas de producción y de nuevas denominaciones para las que se mantuvieron.

Actualmente las series cartográficas que se producen en el CEGET son las siguientes<sup>3</sup>:

- Serie especial de ortofotomapas para los campos de maniobras y tiro (CMT) con simbología normalizada aliada, de escalas varias, desde las mayores hasta 1:50.000.
- Serie L de Península y Baleares, Ciudades Autónomas y Canarias respectivamente, con simbología clásica, escala 1:50.000<sup>4</sup>.
- Serie L de Canarias con simbología normalizada aliada, escala 1:50.000.
- Distintas series 1:50.000 de zonas de interés para la Defensa Nacional.
- Serie C de Península y Baleares con simbología clásica, escala 1:100.000.
- Serie *Joint Operation Graphics (JOG) Ground*, escala 1:250.000<sup>5</sup>.
- Serie escala 1:500.000.
- Mapa de España escalas 1:1.000.000 y 1:1.500.000. Con simbología clásica.

De los programas de coproducción se consideran como generación de GI: MMP y BTN100.

## C. PREPARACIÓN Y DESIGNACIÓN DE GI

La preparación y designación se normaliza según los STANAG (acuerdos de normalización OTAN) y la documentación técnica de los productos que establece la OTAN.

3 Cada serie tiene su denominación OTAN en función del área que cubre siguiendo la normativa aliada.

4 En fase de cierre por sustitución, siguiendo la normativa aliada.

5 En fase de adaptación a la nueva especificación de producto.

Debido a la diversidad y la gran cantidad de los productos generados, estos deben ser catalogados para favorecer que se realice una búsqueda eficaz según las necesidades. Para ello el CEGET genera un metadato por cada producto para ser utilizado en un servicio de catálogo de metadatos y favorecer la búsqueda de GI por parte de los usuarios. El metadato sigue el formato *e-catalogue* establecido en la OTAN.

## D. DIFUSIÓN DE GI

El CEGET contribuye a la transformación digital del Ejército de Tierra mediante el desarrollo de una arquitectura orientada a servicios (SOA), con el objetivo de que los usuarios autorizados tengan facilidad a la hora de acceder a los catálogos de productos y a la GI disponible, eliminando procedimientos burocráticos. Esta contribución se realiza de forma complementaria a los esfuerzos del CIFAS, de forma que:

- La SCC gestiona el Almacén Geoespacial Nacional (AGN) de datos para todas las FAS, herramienta que permite el acceso a la GI producida por los tres centros productores de los ejércitos, así como aquella adquirida mediante los distintos acuerdos internacionales. Asimismo, desde el AGN se tiene posibilidad de acceso a servicios web externos (IGN, catastro, etc.).
- Por su parte, el CEGET ha desarrollado una Comunidad Geoespacial Virtual para dar servicio al ET, complementaria de la anterior y que proporcionará los siguientes productos y servicios:
  - Repositorio de documentación GEO, con la normativa y especificaciones de productos GEO en vigor.
  - Foros geoespaciales, donde los usuarios podrán poner en común sus experiencias, dudas y trabajos en beneficio de la comunidad GEO del ET.
  - Servicio de catálogo de productos normalizados producidos en el CEGET.
  - Servicios de descarga de productos normalizados imprimibles.

Las series cartográficas se encuentran almacenadas en el Almacén de Productos Terminados del CEGET en formato papel, con un *stock* que permite su rápida distribución a las unidades.

## 3. PARTICIPACIÓN EN GRUPOS DE TRABAJO Y ORGANIZACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

La contribución a la interoperabilidad antes nombrada se centra en la participación en grupos de trabajo internacionales de los proyectos mencionados, así como la alimentación de bases de datos internacionales (como el *International Geospatial Warehouse* [IGW], alimentado con productos de los programas MGCP y MUVD) y nacionales (como el AGN, o las bases de datos propias del CEGET o compartidas con el centro de información geoespacial portugués), sin olvidar que al ser el CEGET el responsable nacional de la delimitación de las fronteras internacionales terrestres, fruto de estos trabajos de campo también se proporciona la delimitación fronteriza con Francia y Portugal al IGN.

En el ámbito **internacional** destacan los proyectos de coproducción ya citados y los grupos de trabajo que se relacionan a continuación:

- MGCP. Paneles técnicos.
- TREx. Paneles técnicos.
- MUVD. Paneles técnicos.
- DGIWG, *Defense Geospatial Information Working Group*. Grupo de trabajo en el que se definen los estándares de interoperabilidad de los países aliados en materia geoespacial.
- Eurocuerpo, participa en el grupo de expertos GEOMETOC.

- MN-GSG, *Multinational Geospatial Support Group*. El CEGET participa en los ejercicios geoespaciales organizados por este grupo multinacional que ofrece sus servicios a la OTAN y la UE.
- Comisiones internacionales de límites y comisiones mixtas de amojonamiento, con Francia, Portugal y, recientemente, con Andorra. El jefe del CEGET preside las comisiones bilaterales, de carácter técnico, para la delimitación de las fronteras terrestres: Comisión Mixta de Amojonamiento (CMA) con Francia y Comisión Mixta con Portugal (COMIX). Además, participa como vocal en las reuniones internacionales de límites presididas por el MAEUEC: Comisión Internacional de los Pirineos (CIP) con Francia y Comisión Internacional de Límites (CIL) con Portugal. Personal del CEGET forma parte del Grupo de Trabajo (GT) técnico y de la Comisión Mixta (CM) con Andorra.
- UGI, Unión Geográfica Internacional. De carácter no militar, el CEGET participa con material y documentación para las exposiciones que se organizan bienalmente. El jefe del CEGET es vocal del comité español.
- ICA, *International Cartographic Association*. De carácter no militar, el CEGET participa con material y documentación para las exposiciones que se organizan cada dos años.

En el ámbito **nacional**, además de las reuniones de seguimiento del PLANCARFAS, se pueden citar las siguientes:

- CSG, Consejo Superior Geográfico. El jefe del CEGET es vocal de la Comisión Permanente de dicho consejo. Dependiente del CSG, el CEGET participa en las siguientes comisiones especializadas:
  - CESG, Comisión Especializada del Sistema Geodésico. El jefe del CEGET la preside.
  - CENG, Comisión Especializada de Nombres Geográficos. Participación como vocal.
  - CEGG, Comisión Especializada de Geodesia y Geofísica. Participación como vocal en la Sección de Geodesia.
- RSG, Real Sociedad Geográfica. El jefe del CEGET es vocal de esta sociedad dirigida al fomento de la cultura geográfica en España.
- TOPCART, Congreso Internacional de Geomática y Ciencias de la Tierra. El CEGET participa con el montaje de expositores e impartiendo conferencias.

## 4. TRABAJOS GEODÉSICOS Y TOPOGRÁFICOS

Uno de los cometidos del CEGET es ejecutar los trabajos geodésicos y topográficos de campo que requiere el ET. Este apoyo se extrapola, bajo demanda, al resto del MINISDEF e incluso a otras instituciones de la AGE.

En este punto tienen cabida los trabajos de topografía delimitando las propiedades y zonas de interés para la Defensa Nacional en territorio nacional.

### A. CONTROL DE CALIDAD EN CAMPO DE GI ADQUIRIDA

La cartografía nacional, y especialmente la de los campos de maniobras y tiro, requieren de la revisión en campo de los datos capturados en gabinete mediante fotogrametría, y el levantamiento topográfico de las instalaciones militares que se reflejan en la capa temática militar.

### B. DELIMITACIÓN FRONTERIZA

Como ya se ha dicho con anterioridad, el CEGET es el responsable nacional de la delimitación fronteriza terrestre. Además de la participación en las distintas comisiones y grupos de trabajo técnico, anualmente lleva a cabo los siguientes trabajos topográficos de campo:

- Portugal. Revisión, mantenimiento y reposición, en su caso, de las más de 5 200 señales fronterizas que materializan la frontera. Participa anualmente un equipo de 2 PAX de cada país, haciendo un trabajo conjunto.

- ii. Francia. Obtención de coordenadas precisas de las más de 750 señales. Se llevan a cabo campañas anuales con equipos de 2 PAX del CEGET apoyados por el IGN. La delegación francesa participa esporádicamente.
- iii. Andorra. En 2022 se ha iniciado el trabajo para la definición del trazado de la frontera y, si así lo determinan los Ministerios de Asuntos Exteriores de ambos Estados, la firma de un tratado de límites con Andorra. El CEGET, junto al IGN, han comenzado los trabajos de campo para definir y argumentar legalmente el trazado de dicha frontera.

### C. OTROS TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

La unidad geográfica del Ejército (UGET) del CEGET ejecuta todo tipo de trabajo topográfico que sea ordenado y que requiera el empleo de medios y procedimientos de precisión. Los trabajos que con más frecuencia se realizan son:

- i. Levantamiento de coordenadas en límites de propiedades.
- ii. Apoyo al despliegue de sistemas de armas en distintos aeródromos nacionales y en Herat y Qala-i-Naw (Afganistán).
- iii. Generación de ortoimágenes y modelos de elevación del terreno de gran resolución espacial mediante sensores sobre plataforma RPAS.
- iv. Generación de modelos 3D mediante sensores láser-escáner.
- v. Cualquier otro trabajo topográfico que pueda ser requerido.

## 5. APOYO GEOESPACIAL AL PLANEAMIENTO Y CONDUCCIÓN DE OPERACIONES

### A. GENERALIDADES

El CEGET proporciona al ET y sus unidades las capacidades de apoyo geoespacial que así se determinen para el planeamiento y la ejecución de las operaciones. Este apoyo se puede dar mediante dos modalidades:

- i. Apoyo geoespacial de *reachback*. Es el proporcionado por el CEGET desde sus instalaciones. Este tipo de apoyo se presta de forma continua a través de las peticiones de las unidades y cuarteles generales. También es proporcionado a las unidades que se encuentran desplegadas en zona de operaciones (ZO). Se trata de un apoyo en análisis geoespacial generando y/o suministrando productos digitales, apoyo en impresión y distribución de cartografía.
- ii. Apoyo geoespacial desplegable. Es el proporcionado por elementos desplegables de la UGET directamente a cuarteles generales o grandes unidades en ejercicios o en ZO. Además de los citados en el caso anterior, hay que añadir la reproducción y distribución de productos en soporte físico y el apoyo en captura de datos geoespaciales en tiempo cercano al real, como parte del concepto REA (*Rapid Environmental Assessment*).

### B. APOYO A ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

El CEGET oferta sus capacidades a distintas organizaciones internacionales. Generalmente la UGET es la encargada de llevar a cabo esos apoyos, para lo que son ofertadas algunas o todas sus capacidades a las siguientes organizaciones:

- MN-GSG. Citado anteriormente, el CEGET tiene ofertadas las capacidades de captura de datos en campo y apoyo de impresión en retaguardia (*reachback*).
- OTAN. El CEGET ofrece las distintas capacidades desplegables de la UGET y de *reachback* a demanda de la organización.
- Eurocuerpo. El CEGET ofrece las capacidades desplegables de la UGET para la constitución *ad hoc* de la CGSU (*Combined GeoSpatial Support Unit*).
- UE. El CEGET ofrece las capacidades desplegables de la UGET para apoyar al *Battle Group*.

## C. OPERACIONES Y EJERCICIOS

### i. Operaciones

El CEGET ha participado en las siguientes operaciones multinacionales:

- UNPROFOR. El CEGET ya proporcionó apoyo geoespacial en Bosnia Herzegovina en los años 90.
- Operación Libre Hidalgo. El CEGET montó una célula GEO durante dos rotaciones en la brigada multinacional en Líbano en 2007-08.
- Operación R/A (Reconstrucción de Afganistán). El CEGET desplegó en distintas ocasiones un equipo de captura de datos en campo para apoyar al despliegue del sistema PASI en Herat y Qala-i-Naw (Afganistán), en dos ocasiones en 2008, en 2009 y en 2012. Posteriormente, en 2018 se desplegó un equipo de captura de datos en campo conjunto CEGET-CECAF en apoyo del MN-GSG para el levantamiento de obstáculos a la navegación dentro y fuera del aeropuerto de Herat.
- Campaña Antártica del ET. Este Centro ha participado en diferentes campañas y ha producido GI de la zona.

### ii. Ejercicios

El CEGET ha tomado parte de una gran cantidad de ejercicios tanto nacionales como multinacionales.

## 6. RECURSOS

Los medios materiales de que dispone son adecuados y se encuentran en continua mejora o renovación para poder adaptarse a las nuevas posibilidades y avances tecnológicos del ámbito geoespacial.

### A. RECURSOS MATERIALES

El CEGET emplea en sus trabajos diarios medios informáticos que, sin ser específicos, sí requieren de unas características especiales para gestionar la GI y el software necesario.

Prácticamente todo el material específico se encuentra en dotación de la UGET. El CEGET cuenta con materiales de última generación tales como:

- Receptores GNSS (*Global Navigation Satellite System*, que incluye sistemas GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou, EGNOS...).
- Estación total robotizada.
- Estación láser-escáner con tecnología LiDAR, fija para empleo sobre trípode.
- Láser-escáner de interiores (portable manualmente)
- Dron cartográfico de ala fija (Geodrone) con capacidad de realizar vuelos fotogramétricos de baja cota.

Está pendiente la ejecución de un Plan Geoespacial de Apoyo a Operaciones, que se prevé dote al CEGET de nuevos medios móviles protegidos para instalar equipos láser-escáner móviles sobre ellos, de equipos láser-escáner portables (*back-pack*), de nuevos drones cartográficos de ala fija y despegue vertical (*VTOL*), así como multicópteros, todos ellos con distintas cargas de pago multispectrales y Lidar.

### B. SOFTWARE ESPECÍFICO

El material o herramienta más útil en muchos casos es el software. Además de los habituales paquetes de ofimática y otros programas de uso común, el CEGET cuenta con un sinfín de licencias de software específico del ámbito GEO para los distintos trabajos que realiza.

Un caso especial de software es la Carta Digital, GIS desarrollado en el CEGET, así como la aplicación de navegación para dispositivos móviles Android del mismo nombre. Actualmente se está probando la versión 10 de escritorio y, paralelamente, se encuentra en desarrollo la actualización de la aplicación móvil para dispositivos Android.

## 7. OTROS

### A. TRANSFORMACIÓN DIGITAL (TD)

El CEGET puede ser un actor destacado en la TD del ET organizando la gestión de la información y el conocimiento. Se está realizando un importante esfuerzo en actividades de TD, que permitirán una mayor eficacia en la difusión y aprovechamiento de la GI por parte de los usuarios militares mediante distintos servicios de información dentro de las infraestructuras y sistemas de información militares.

### B. I+D+I

En cuanto a proyectos de futuro, se trabaja en tres líneas de trabajo.

La primera es intentar automatizar lo máximo posible ciertos procesos en la producción de información para paliar la cada vez mayor escasez de personal especializado en producción de GI.

La segunda es participar/impulsar proyectos de análisis y explotación de datos geoespaciales a partir de técnicas de **inteligencia artificial** (IA o geointeligencia artificial) y aprendizaje automático (**machine learning**: ML) para desarrollar algoritmos y herramientas que complementen la línea de trabajo anterior. En cuanto a proyectos de análisis y explotación de datos geoespaciales, se tiene especial interés en los siguientes temas:

- Identificación automática de cambios de elementos cartográficos a partir de imágenes aéreas/satélite para evaluar la rentabilidad de la actualización de la cartografía.
- Identificación y extracción automática en formato vectorial de infraestructuras y elementos cartográficos tanto naturales como artificiales, incluyendo las coberturas de vegetación y usos del suelo a partir de imágenes.
- Extracción automática de modelos BIM (*Building Information Modeling*, es decir, modelo de datos de un edificio en 3D) a partir de nubes de puntos obtenidas por correlación de imágenes o por sensores láser-escáner. Facilitaría desarrollos de realidad virtual o simulación en CMT o ZO.
- Generalización automática de elementos cartográficos para reutilizar GI vectorial entre diferentes escalas.

La tercera línea de trabajo es la evolución tecnológica para pasar de la cartografía tradicional a los escenarios virtuales y **gemelos digitales**, consiguiendo un alto nivel de realismo en la presentación de la información, siendo capaces de emplear algoritmos y modelos de IA sobre todo tipo de información para realizar predicciones.

Las tres líneas de trabajo anteriores podrían favorecer una mayor implicación en proyectos relacionados con la GEOINT o geografía humana.

# Instituto Geográfico Nacional

## VISIÓN SINTÉTICA DE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA A TRAVÉS DEL ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA

**Carmen Carmona García**  
Instituto Geográfico Nacional  
ccarmona@transportes.gob.es

El Instituto Geográfico Nacional (IGN) elabora desde 1955 el Atlas Nacional de España (ANE), un proyecto cartográfico de gran trascendencia y envergadura, en el que a través de mapas, gráficos, ilustraciones y textos se ofrece una visión integrada y razonada de la realidad geográfica e histórica de nuestro país.

El hecho de que sea una colección de mapas comentados no equivale a decir que sea sencilla: describir razonadamente un territorio es intentar no solo decir cómo es y describir que particularidades posee, sino aclarar las razones o factores de su configuración y aportar información valiosa para su comprensión explicativa.

Un atlas nacional es un documento necesario para el gestor público porque muestra el estado de la situación en diferentes cuestiones (ambientales, económicas, sociales, educativas, etc.) de forma cartográfica, gráfica y textual, y proporciona el conocimiento científico de los diferentes aspectos que caracterizan el territorio; a su vez, constituye un punto de referencia educativo para la población en general.

Es, por lo tanto, un proyecto complejo que la propia Unión Geográfica Internacional define como "atlas geográficos fundamentales y complejos de determinados países, que contienen una recapitulación y una generalización de los conocimientos científicos contemporáneos en el campo de la Geografía física, económica y política del país considerado".

Un atlas nacional se concibe hoy en día como un documento multifuncional en sus fines, pluridisciplinar en su ejecución, diverso y complejo en la utilización de recursos de comunicación, si bien con una prioridad cartográfica, abierto a la innovación temática y plural en las formas y soportes técnicos utilizados para su difusión y uso (Salinas, 2013).

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1 RESEÑA GEOGRÁFICA Y ESTADÍSTICA DE ESPAÑA

El Atlas Nacional de España es un proyecto cartográfico con una larga trayectoria. Su elaboración ha sido posible por la excelente preparación científica y técnica, el esfuerzo y el entusiasmo de los profesionales que han participado, y el compromiso del Instituto Geográfico Nacional (IGN) para difundir y mantener continuamente actualizada la información representada en él, que ha de ser siempre oficial, veraz y contrastada. En cada etapa de su evolución se ha puesto en valor la valiosa herencia recibida de sus antecesores, que ha constituido el punto de partida de la actualización de los contenidos.

En 1880 el entonces Instituto Geográfico y Estadístico (IGE) puso en marcha un proyecto para la creación de la Reseña Geográfica y Estadística de España. Se trataba de un gran propósito que, como señala en el prólogo el General Ibáñez e Ibáñez de Ibero, director del Instituto, para llevarlo a cabo con éxito "era indispensable la colaboración de los demás centros directivos, y el concurso de las autoridades de todos órdenes, incluso los preladados, y de algunos establecimientos científicos" (IGE, 1888: V), además de los datos que el propio IGE poseían sobre territorio y población.

En 1888 se publicó la primera Reseña, que constaba de 1 398 páginas, 23 capítulos y un mapa geográfico de la Península e Islas Baleares que, según el mismo prólogo, es “necesario para ilustrar su lectura” (IGE, 1888: VI). La obra recorre, en los 23 artículos, temas como territorio, población, culto y clero, ejército, justicia, obras públicas, deuda pública, riquezas agrícola, pecuaria y forestal, elecciones, etc., y un curioso último capítulo -a ojos del siglo XXI- dedicado a Ultramar. En él se dice que “En un libro en que se reseña la nación española bajo muchos de sus múltiples aspectos, no parecía natural omitir las posesiones ultramarinas, que son como una prolongación de la patria” (IGE, 1888: 1.051). Se ofrece una visión de la Gran Antilla (isla de Cuba), Puerto Rico, Filipinas, islas Marianas, Carolinas y Palaos.

— 530 —

PROVINCIAS.	GANADOS.						
	Lanar.	Cabán.	De cerda.	Vacuno.	Asnal.	Mulr.	Cabalzar.
Albacete.....	95 590	47 388	10 280	4 433	517	17 300	1 585
Albacete.....	71 368	15 743	3	1 045	5 714	15 437	1 177
Almería.....	20 390	1 475	4 324	9 742	1 742	8 441	471
Ávila.....	473 195	77 680	30 450	43 875	13 398	4 375	6 630
Balears.....	1 957 147	138 139	185 139	27 131	48 340	10 540	10 540
Balears.....	78 743	13 072	10 210	11 205	11 840	13 206	1 541
Balears.....	9 553	115 131	3 814	8 290	4 840	3 313	2 281
Balears.....	433 540	47 600	10 143	10 997	6 143	4 137	8 115
Cáceres.....	510 981	124 995	30 074	60 743	19 887	8 608	8 075
Cádiz.....	79 379	74 385	10 014	10 251	10 092	17 245	14 000
Castellón.....	29 475	44 895	1 433	10 900	4 131	4 300	4 434
Cantabria.....	150 240	115 270	3 201	3 343	4 722	8 499	4 131
Ciudad Real.....	170 790	79 474	3 814	17 315	10 744	15 894	4 095
Córdoba.....	135 385	53 433	69 841	27 380	18 307	10 514	9 097
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Cuenca.....	470 974	35 304	4 812	6 305	19 814	13 075	3 145
Cuenca.....	310 400	13 539	12 514	14 000	4 300	4 300	3 314
Córdoba.....	301 351	90 149	5 021	4 300	19 814	11 744	4 114
Córdoba.....	470 974	35 304	4 812	6 305	19 814	13 075	3 145
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	473 195	77 680	30 450	43 875	13 398	4 375	6 630
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	800 311	137 138	13 185	19 814	8 187	331	8 393
Córdoba.....	74 385	6 475	1 433	10 251	12 504	3 133	11 812
Córdoba.....	333 079	30 743	3 909	5 923	4 305	8 149	3 393
Córdoba.....	114 580	39 048	40 999	10 841	120	60	5 468
Córdoba.....	200 090	19 315	4 137	17 004	9 115	10 609	6 287
Córdoba.....	114 974	99 485	8 949	15 341	15 340	3 309	3 340
Córdoba.....	120 475	59 145	481	8 145	10 425	11 730	4 111
Córdoba.....	14 001	31 737	10 010	15 577	482	1 077	1 398
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	14 444	6 883	213	10 748	3 090	3 278	4 258
Córdoba.....	11 120	5 892	4 137	10 310	1 000	1 000	1 000
Córdoba.....	410 000	60 100	100 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Córdoba.....	79 395	16 747	3 832	12 448	448	1 011	4 933
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	300 529	114 114	11 419	24 794	14 211	9 337	12 008
Córdoba.....	600 470	33 114	5 117	5 000	1 000	1 000	1 000
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	213 590	34 375	4 314	9 433	13 370	29 211	10 513
Córdoba.....	110 610	11 113	19 211	111 000	4 097	4 116	13 177
Córdoba.....	140 137	61 069	183	1 549	10 341	10 794	10 411
Córdoba.....	300 470	5 304	1 137	20 740	1 133	1 481	3 330
Córdoba.....	314 544	86 419	10 114	17 000	9 337	5 000	4 419
Córdoba.....	220 041	29 133	3 499	9 955	12 884	19 210	6 000
TOTAL.....	13 273 864	4 624 181	1 464 695	1 460 433	337 341	457 941	330 125

Figura 1: Página dedicada a la cabaña ganadera según tipo de ganado y provincia.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

El mapa, a escala 1:1.500.000, formado por el propio Ibáñez de Ibero para representar las reservas y depósitos del ejército, es la única ilustración que acompaña al texto. Publicado en negro y siena, fue reeditado en 1902. El trabajo de edición se llevó a cabo en la imprenta del propio Instituto Geográfico y Estadístico.



Figura 2: Mapa de España a escala 1:1.500.000 formado por Ibáñez de Ibero para representar las reservas y depósitos del ejército.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

No es, por lo tanto, esta primera Reseña, un atlas nacional en sentido estricto, ya que tan solo incluye un mapa, pero puede considerarse como un antecedente de este pues es una síntesis de la estadística nacional.

A pesar de los propósitos de actualización que estaban en la concepción de la publicación, no se abordó hasta principios del siglo XX una nueva Reseña Geográfica y Estadística de España. Se publicó en tres tomos, editados sucesivamente en 1912, 1913 y finales de 1914. El tomo I se dedicó exclusivamente a la descripción del territorio, y los dos siguientes a la geografía humana (población, justicia, ejército, obras públicas, comunicaciones, sectores productivos, etcétera).



Como curiosidad, muchos de los mapas y gráficos están firmados por la recién creada Sección de Artes gráficas que según el prólogo de la Reseña “no sorprenderá (...) que habiéndose creado una Sección de Artes Gráficas, que puede parangonarse con sus similares del extranjero, haya facilidades de que antes se carecía para cuanto á planos, mapas y grabados se refiere” (IGE, 1812: V).

Seguimos sin encontrarnos ante un atlas nacional propiamente dicho, pero es la base sobre la que se desarrollaron las siguientes publicaciones, en las que los recursos gráficos (mapa, gráficos estadísticos, ilustraciones) van teniendo cada vez más peso y calidad.

## 1.2. ATLAS GEOGRÁFICO ESTADÍSTICO DE 1930

La segunda etapa se inició en 1930, con una Real Orden que estableció la publicación anual de un Atlas Geográfico Estadístico y encargó su realización a la Comisión Permanente del Mapa Económico de España, perteneciente al Consejo Superior Geográfico del ahora denominado Instituto Geográfico y Catastral de España (antiguo IGE).

Tras el cambio de sistema político en 1931 y con la llegada de la Segunda República, desapareció el Consejo Superior Geográfico y se creó la Comisión Interministerial de Cartografía y Geografía Económica, con el propósito de realizar el Mapa Económico o Anuario Geográfico Económico de España. La ejecución de este Mapa Económico no pasó de ser una propuesta y el proyecto no pudo llevarse a cabo por problemas en la formación de grupos de trabajo, la dificultad en la obtención de datos, y la poca voluntad política para que la obra saliera adelante, o la mala gestión de quienes tenían que desarrollar esta labor, además del surgimiento de la Guerra Civil.

## 2. EL PRIMER ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA (1955-1985)

La necesidad de tener obras de síntesis de la geografía nacional había impulsado a varios países en la primera mitad del siglo XX a elaborar sus propios atlas nacionales. Cada país eligió el contenido y los métodos de representación que mejor se adaptaban a sus necesidades o medios disponibles. Pero esto no permitía establecer correlaciones entre distintos países, por lo que a partir del XVIII Congreso de la Unión Geográfica Internacional (UGI) celebrado en Río de Janeiro en 1956, se estableció un Grupo de Trabajo de Atlas Nacionales (más tarde convertido en la Comisión de Atlas Nacionales). Esta comisión se encargó de preparar y publicar un texto en el que se proporcionó un análisis de los atlas nacionales existentes, y se hicieron unas recomendaciones para aquellas obras que estuviesen en preparación, que permitieran unificar criterios y hacer así posible una posterior comparación de los trabajos de unos países y otros.

Hasta 1965, se habían publicado los atlas nacionales de Finlandia, Francia, Canadá, Egipto, Checoslovaquia, URSS, Italia, Australia, Tanganika (actual Tanzania), Bélgica, Reino Unido e Israel, y estaban siendo entregados como una colección de hojas sueltas los de Suecia, Dinamarca y Suiza. Este fue el modelo que adoptó la Comisión del Atlas Nacional creada en el Instituto Geográfico y Catastral (IGC) en 1955.

La Comisión estaba formada por un grupo de geógrafos entre los que se encontraban doctores y licenciados en Geografía de probada experiencia y prestigio como Amando Melón y Ruiz de Gordejuela, Manuel de Terán, Solé Sabarís, Vilá Valentí, Casas Torres, Sanz García, etc. y funcionarios del Instituto Geográfico como Núñez de las Cuevas -que posteriormente fue director del IGC-, Nadal, Martín López, etcétera, junto a otros profesionales de las artes gráficas. Todos ellos eran buenos conocedores del lenguaje cartográfico y trataron de sustituir el viejo concepto de reseña o texto escrito por el moderno de mapa como imagen gráfica.

El primer Atlas Nacional de España, publicado en 1965, se inició en 1958 bajo la dirección de D. Francisco Vázquez Maure. Las técnicas cartográficas empleadas en esa edición contribuyeron al aprendizaje y práctica de una nueva metodología de trabajo, distinta de la que hasta entonces se había empleado, obteniendo una mejora considerable en la calidad del producto final.

La técnica utilizada, el esgrafiado sobre cristal, era empleada por muy pocos países en aquella época y fue necesario importar la patente de Suiza. El equipo humano obtuvo una notable experiencia y calidad en su trabajo. Un avance posterior fue el empleo de la técnica del estabilizante insolado. Por primera vez se consigue la representación a escala 1:500.000 de todo el territorio nacional. Para su realización, los datos fueron obtenidos del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, cuya conclusión fue previa a estos trabajos.

A pesar de las muchas dificultades que obstaculizaron la finalización del proyecto, en 1965 fueron publicadas las 28 láminas geográficas y 24 de las 72 láminas temáticas del proyecto inicial de 100 láminas presentadas en una caja entelada. Más adelante se publicó una Reseña Geográfica, de 227 páginas, y un Índice Toponímico de 176 páginas y 40 000 topónimos aproximadamente. Las últimas actualizaciones de algunas de las láminas geográficas se realizaron en la década de 1980.



Figura 5: Contenido del Atlas Nacional de España de 1965: prólogo, índice, mapas geográficos y temáticos, reseña geográfica e índice toponímico. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Las láminas de los mapas temáticos son muy interesantes porque constan de cuatro páginas, con una descripción de la lámina (en la portadilla) mediante un pequeño texto explicativo con una somera descripción, indicación de la fuente de los datos, modo de representación y, en muchas ocasiones, el autor de la preparación de los mapas y los textos explicativos correspondientes; el mapa (o mapas) temáticos en las páginas centrales, y, en la contraportada, un texto explicativo del fenómeno representado y los datos correspondientes para los mapas cuantitativos.

A modo de ejemplo la lámina dedicada a ganadería:

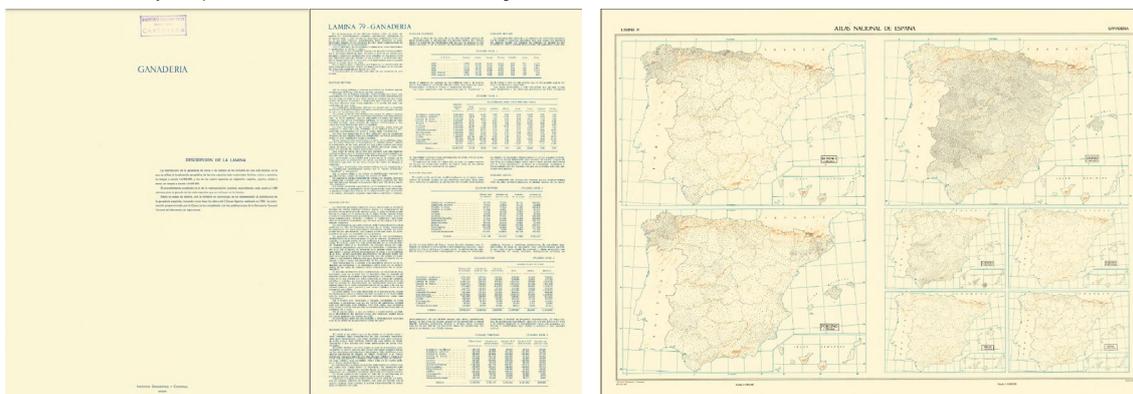


Figura 6: Portada, contraportada y páginas interiores de la lámina temática nº 79 del Atlas Nacional de España de 1965. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

El trabajo quedó, desgraciadamente, inacabado por distintas circunstancias, aunque el planteamiento científico con el que se impulsó la obra estaba bien concebido e incluso adelantado con relación a la época. En palabras de Vázquez Maure, director del Atlas, la obra se paró porque “se estaba elaborando la parte socioeconómica y no había prácticamente ninguna estadística que fuese verdadera. La honestidad de los geógrafos en aquel momento, como D. Manuel de Terán, que colaboraba en el Atlas, y Vázquez Maure, de integridad total, hizo que se sintieran incapaces de salir adelante con aquello; se disponía de información a partir de distintas fuentes y el resultado cartográfico, necesariamente, era contradictorio; (...) Lo honesto era no hacer esos mapas, por pudor y por amor a España, pero de ninguna manera por falta de medios económicos o por incompetencia por parte del Instituto Geográfico” (Sanz, 1993: 65).

Por primera vez se tuvo en España una obra que sintetizaba a través del lenguaje cartográfico la geografía física y humana del país, material imprescindible para la gestión gubernamental del territorio entre otros aspectos.

### 3. EL SEGUNDO ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA (1986-2008)

El 13 de junio de 1986 el Atlas recibió un nuevo impulso mediante el Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se inicia el nuevo Atlas Nacional de España, cuyos trabajos fueron dirigidos por Fernando Aranaz del Río, primer Jefe de Área de Cartografía Temática y Atlas Nacional, del ahora ya denominado Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El proyecto inició su andadura en 1987, con un equipo externo al Instituto pluridisciplinar en el que participaron distintos ministerios y organismos de la Administración General del Estado (48 grupos interministeriales de trabajo), las administraciones de las comunidades autónomas y numerosos especialistas suministradores de datos y redactores de contenidos.

El equipo interno del Atlas Nacional estaba formado por más de 40 personas de distintas formaciones académicas, con ingenieros geógrafos (cuerpo propio del IGN), topógrafos, licenciados en geografía, delineantes cartográficos y diversos técnicos de artes gráficas (maquetistas, impresores, encuadernadores...).

Hay que destacar, que, por primera vez en la historia del IGN, cuya labor a lo largo de su existencia había sido la realización de mapas topográficos, se contrata a varias licenciadas en geografía por su cualificación en la elaboración de cartografía temática. Desde la dirección del Atlas, siempre se apreció la capacidad analítica, la visión estructural, la síntesis globalizadora, la armonía en el tratamiento del color y la presentación estética para poner de manifiesto el rigor cartográfico propio de nuestra profesión.

En los primeros años del proyecto la tarea no resultó fácil. La estructura temática y formato de la obra se desmarcaba de lo tradicional, las nuevas técnicas informáticas y el uso de ordenadores para obtener los mapas hasta su fase final, previa a la imprenta, eran un tanto desconocidas, y la conformación del equipo de trabajo con personal distinto al habitual en la institución causaba extrañeza en el resto de los departamentos técnicos del IGN, y de algún modo se creía que el proyecto, como veces anteriores, no llegaría a su finalización. Pero no fue así, y se consiguió finalizar con éxito una obra de gran envergadura.

El nuevo Atlas se organizó en trece secciones temáticas que se dividieron en 47 capítulos -grupos de trabajo-, en los que se trataban todos los aspectos de la geografía física y humana de nuestro país a través de la cartografía.

ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA		
<p>● 1 Presentación, introducción e índice</p> <p><b>SECCIÓN I</b></p> <p><b>INFORMACIÓN GENERAL BÁSICA</b></p> <p>● 2 Referencias generales</p> <p>● 3a) Referencias cartográficas</p> <p>● 3b) Tablas de datos geográficos</p> <p>● 3c) Imágenes y paisajes</p> <p>● 4 Referencias históricas</p> <p><b>SECCIÓN II</b></p> <p><b>EL MEDIO TERRESTRE</b></p> <p>● 5 Geología</p> <p>● 6 Relieve</p> <p>● 7 Biología</p> <p>● 8 Geofísica</p> <p>● 9 Climatología</p> <p>● 10 Hidrología</p> <p>● 11 Biogeografía, flora y fauna</p> <p>● 12 Espacios naturales protegidos</p> <p><b>SECCIÓN III</b></p> <p><b>EL MEDIO MARINO</b></p> <p>● 13 El medio marino</p> <p><b>SECCIÓN IV</b></p> <p><b>INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA</b></p> <p>● 14a) Información demográfica</p> <p>● 14b) Anécdotas demográficas</p>	<p><b>SECCIÓN V</b></p> <p><b>Ocupación del territorio</b></p> <p>Actividades económicas básicas</p> <p>● 15 Ocupación del territorio y urbanismo</p> <p>● 16 Minería</p> <p>● 17 Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</p> <p><b>SECCIÓN VI</b></p> <p><b>ACTIVIDADES INDUSTRIALES</b></p> <p>● 18 Energía</p> <p>● 19 Sector turístico. Datos generales</p> <p>● 20 Sector industrial. Datos sectoriales</p> <p>● 21 Construcción, obras públicas y edificación</p> <p><b>SECCIÓN VII</b></p> <p><b>TRANSPORTES Y COMUNICACIÓN</b></p> <p>● 22 Transporte por carretera</p> <p>● 23 Transporte por ferrocarril</p> <p>● 24 Transporte aéreo</p> <p>● 25 Transporte marítimo</p> <p>● 26 II y otros medios de transporte</p> <p>● 27 Comunicaciones</p> <p><b>SECCIÓN VIII</b></p> <p><b>COMERCIO Y FINANZAS</b></p> <p>● 28 Actividades empresariales</p> <p>● 29 Comercio interior</p> <p>● 30 Comercio exterior</p> <p>● 31 Finanzas y hacienda</p>	<p><b>SECCIÓN IX</b></p> <p><b>OTRAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS</b></p> <p>● 32 Organización del Estado</p> <p>● 33 Turismo</p> <p>● 34 Sanidad</p> <p>● 35 Educación y Ciencia</p> <p>● 36a) Arte y Cultura</p> <p>● 36b) Deportes</p> <p>● 37 Trabajo, Seguridad Social y Servicios Sociales</p> <p>● 38 Orden, Seguridad y Justicia</p> <p><b>SECCIÓN X</b></p> <p><b>PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES</b></p> <p>● 39 Problemas medioambientales</p> <p><b>SECCIÓN XI</b></p> <p><b>EL CONOCIMIENTO DEL TERRITORIO</b></p> <p>● 40 El conocimiento del territorio: El Instituto Geográfico Nacional</p> <p>● 41 El conocimiento del territorio: Otros organismos oficiales</p> <p><b>SECCIÓN XII</b></p> <p><b>INFORMACIÓN SOCIOLÓGICA</b></p> <p>● 42 Sociología familiar</p> <p>● 43 Sociología laboral</p> <p>● 44 Sociología cultural</p> <p>● 45 Sociología electoral</p> <p><b>SECCIÓN XIII</b></p> <p><b>SÍNTESIS GENERAL</b></p> <p>● 46 Índice toponímico</p> <p>● 47 Índices generales</p>

Figura 7: Índice temático del Atlas Nacional de España de 1986. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Uno de los grandes retos de un atlas nacional es que la información que representa no quede obsoleta antes de la llegada al usuario final. Ante lo dilatado de la obra se pensó, entonces, en que cada redactor cartográfico trabajara sobre uno (o varios) de los 47 temas en los que se dividía la obra, poder avanzar en paralelo y publicar lo que se denominaron “cuadernillos” o fascículos independientes dedicados a cada uno de los grupos de trabajo. En 1991 se publicó el primer fascículo del Atlas, correspondiente al grupo temático 39 “Problemas Medioambientales” y a partir de ese momento se publican de modo continuo los 47 grupos de trabajo en 45 fascículos independientes, pues se agruparon los temas de trabajo 11 y 12 (Biogeografía, flora y fauna, y Espacios naturales protegidos) por la continuidad explicativa de los mismos. En 1997 finaliza la primera edición de la obra completa, tanto en su presentación en fascículos como en la de tomos.

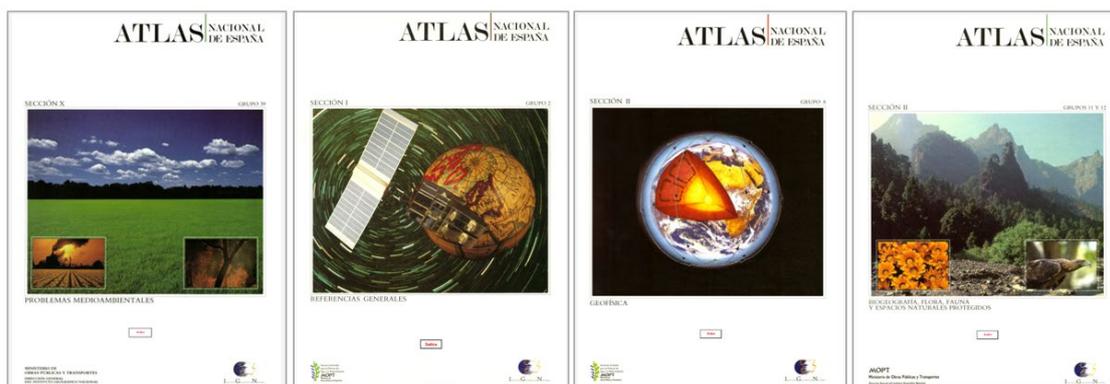


Figura 8: Portadas de los primeros cuadernillos del ANE publicados en 1992. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Los contenidos de la obra se publicaron tanto en los fascículos mencionados como agrupados en tomos de gran formato (cinco tomos temáticos más otro adicional que incluye el índice toponímico), con más de 2 200 páginas y más de 4 500 mapas que cubrían la totalidad de temas que componen la realidad geográfica del país. De varios de los grupos temáticos se hicieron dos ediciones, del grupo 39 tres ediciones y del grupo 31 (Finanzas y Hacienda) hasta cuatro ediciones actualizadas.

Se hicieron también dos ediciones de un producto multimedia en CD realizado a partir de los contenidos del grupo 32 “Organización del Estado”. Finalmente, se desarrolló un prototipo de video-disco interactivo y multimedia sobre pantalla táctil a partir de los contenidos de los grupos 11 y 12, soporte entonces muy novedoso. Al mismo tiempo, se continuó actualizando algunos grupos temáticos que se publicaron primeramente en forma de cuadernillos, y luego en forma de libros electrónicos en formato PDF sobre soporte CD.

Al mismo tiempo, se trabajó también en la ejecución de prototipos de nuevos productos del ANE. Ante las críticas a las grandes dimensiones de la primera edición (que venía obligada por la escala del mapa de mayor detalle, 1:2.000.000), que dificultaban su almacenamiento y manejo, la dirección del IGN solicitó la realización de una publicación de menores dimensiones que sirviera como prototipo. Se inició así la publicación de dos volúmenes, de menor formato, que compendian contenidos seleccionados y actualizados de los grupos temáticos del medio físico (*El Medio Físico 1* y *El Medio Físico 2*). Se inicia, de este modo, la [serie Compendios del ANE](#) que continúa vigente.

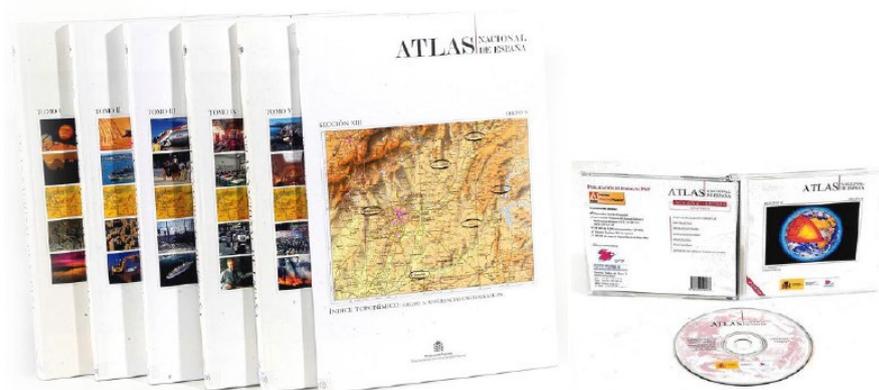


Figura 9:  
Presentación  
de ANE en sus  
diferentes formatos:  
tomo y cd.  
Fuente: Instituto  
Geográfico  
Nacional.

Se elaboraron en los años siguientes algunas publicaciones monográficas en este nuevo formato, gracias a la buena acogida de los usuarios, dedicadas a *Imagen y Paisaje*; *Demografía*; *Geología, Geomorfología y Edafología*; y *Turismo en espacios rurales y naturales*, dirigidas por especialistas en cada tema. Estas publicaciones se encuadran en la serie Monografías del ANE, también en vigor.

Desde la dirección del ANE siempre se pensó que en una obra de esta envergadura es imprescindible la participación de organizaciones científicas y académicas que definan los contenidos temáticos, realizando una selección exhaustiva de la información que se debe representar en los mapas, organizaciones suministradoras de datos oficiales, e instituciones cartográficas para elaborar, procesar, interpretar y enlazar esos contenidos temáticos con rigor cartográfico, para constituir un gran Atlas Nacional.

En este sentido se comenzó a trabajar para elaborar una red científica compuesta por especialistas en los contenidos temáticos al tiempo que el personal del Área de Cartografía y Atlas Nacional inició la elaboración de productos con nuevos formatos, soportes y tecnologías que han conducido al nuevo Atlas Nacional de España del siglo XXI.

## 4. EL ATLAS NACIONAL DE ESPAÑA DEL SIGLO XXI (ANEXXI)

Una vez diseñado el nuevo proyecto tanto en lo referente a las herramientas informáticas -se cuenta con un sistema de información de desarrollo propio, el Sistema de Información del Atlas Nacional (SIANE), además de sistemas de información comerciales y programas de dibujo y diseño-, la maqueta de la obra, las bases cartográficas actualizadas y los protocolos y procedimientos de actuación, se debían definir los contenidos temáticos que debían ser, necesariamente, revisados desde los contenidos elaborados para la versión anterior del ANE.

Para la elaboración de la nueva estructura temática y la definición científica de sus contenidos se creó la Red ANEXXI, una red de organizaciones científicas y académicas, promovida por el IGN y el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), para asegurar una dirección científica continua y guiada por criterios de excelencia en la elaboración del ANE y en la difusión de los resultados conseguidos. El primer Convenio del IGN-O.A.CNIG con la organización líder de dicha Red, la Universidad de Alcalá, se firmó en el año 2015.

La Red es ya una realidad consolidada. Tras una primera etapa de “rodaje” e importantes resultados, en el año 2022 se reconfiguró dicha Red para optimizar aún más su funcionamiento. En la actualidad, la Asociación Española de Geografía (AGE) es la organización que lidera la Red, que está constituida por 36 universidades (muchas de las universidades públicas del país y dos privadas), el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Real Academia de la Historia, la Biblioteca Nacional de España y el Colegio de Geógrafos. Aporta el conocimiento y experiencia de 137 investigadores pertenecientes a la Red, más otro número importante de asesores científicos de organizaciones no asociadas a dicha red que trabajan de forma coordinada en los 24 grupos temáticos de trabajo formados, uno para cada uno de los temas que forman la estructura del ANEXXI. De forma simplificada, al IGN le corresponde, en el ejercicio de sus competencias, la dirección general y técnica del ANE y su elaboración; al CNIG, su publicación y difusión; y, a la Red, la dirección y colaboración científicas y contribuir a la difusión de sus resultados.

Se trabajó también en la definición de nuevos soportes y canales de publicación, por lo que también se ofrecen los libros digitales y los recursos individualizados en formato digital, y tenemos el Geoportal del ANE como sitio web, además de otros visores cartográficos como el ANE interactivo.

#### 4.1. ESPAÑA EN MAPAS. UNA SÍNTESIS GEOGRÁFICA

El primer producto de esta nueva etapa fue el compendio *España en mapas. Una síntesis geográfica*, cuya primera edición en papel se publicó en 2018. Consistió en un tomo de 620 páginas con más de 1 200 recursos gráficos de los que 827 eran mapas.

Se trata de una obra de referencia para el conocimiento e investigación de la realidad geográfica de España, con actualización y difusión continuas a través de diversos canales de comunicación. El ANEXXI se diferencia de los anteriores atlas por presentar una nueva estructura temática (comprendida en la serie General) con 9 secciones que se dividen en 24 temas que, a su vez, se desglosaron en 73 subtemas (en la actualidad son 93 al haberse añadido un subtema adicional que contextualiza cada tema en el contexto europeo); se incluyen nuevos campos de conocimiento y, sobre todo, enfoques actuales en el tratamiento y presentación de otras materias ya clásicas en cualquier atlas nacional. También, incorpora para su elaboración y difusión las recientes capacidades de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En este sentido, una vez publicado el tomo en papel, el siguiente objetivo fue la publicación en internet, para lo que se creó el Geoportal del ANE.

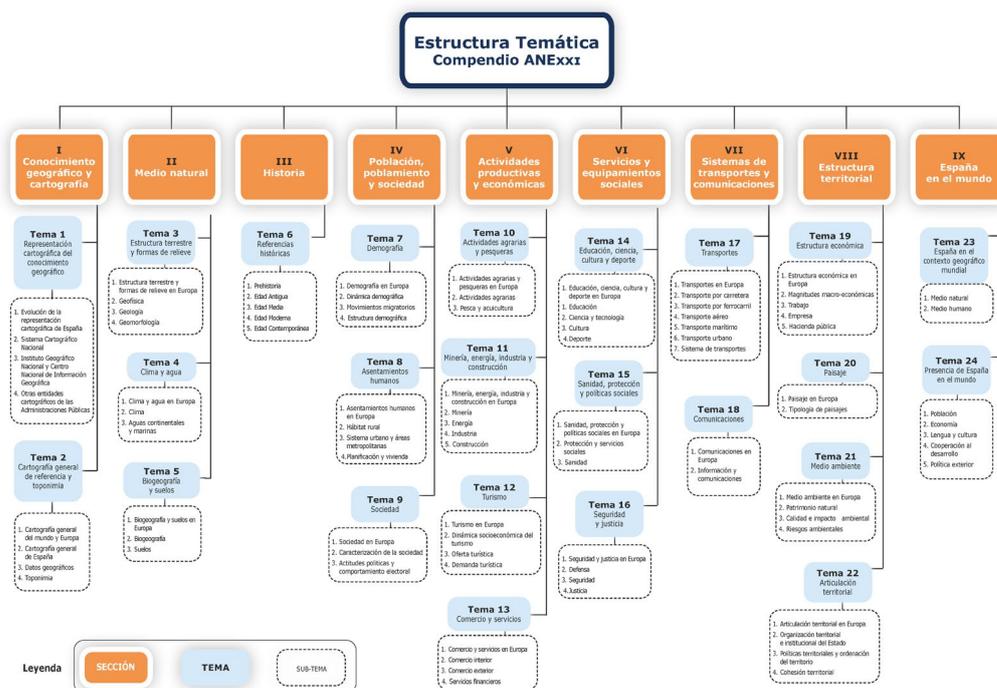


Figura 10: Estructura temática del ANEXXI. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Los objetivos prioritarios del proyecto fueron:

- Proporcionar una visión de síntesis del país y contextualizarla en el mundo
- Facilitar la disponibilidad de datos cualitativos y cuantitativos, veraces y fiables, suministrados, sobre todo, por las Administraciones Públicas
- Aportar por parte de un amplio equipo de científicos los conocimientos sobre el territorio, la sociedad y la economía de España
- Producir mapas claros, legibles y sugerentes.

Para la realización del Atlas se utilizaron solo datos oficiales y, hasta ahora, datos consolidados. Los datos proceden de más de 120 entidades suministradoras de información oficial. Se han consultado tanto organismos nacionales como internacionales.

Se realizaron mapas de España, Europa y el Mundo a diversas escalas, gráficos, ilustraciones y tablas imbricadas con textos explicativos (general, asociado y destacado), escritos por los colaboradores científicos, que crean un hilo argumental, y se compagina junto con los contenidos gráficos a diferencia de la edición antigua del ANE que tenía todo el texto explicativo en las primeras páginas de cada fascículo.

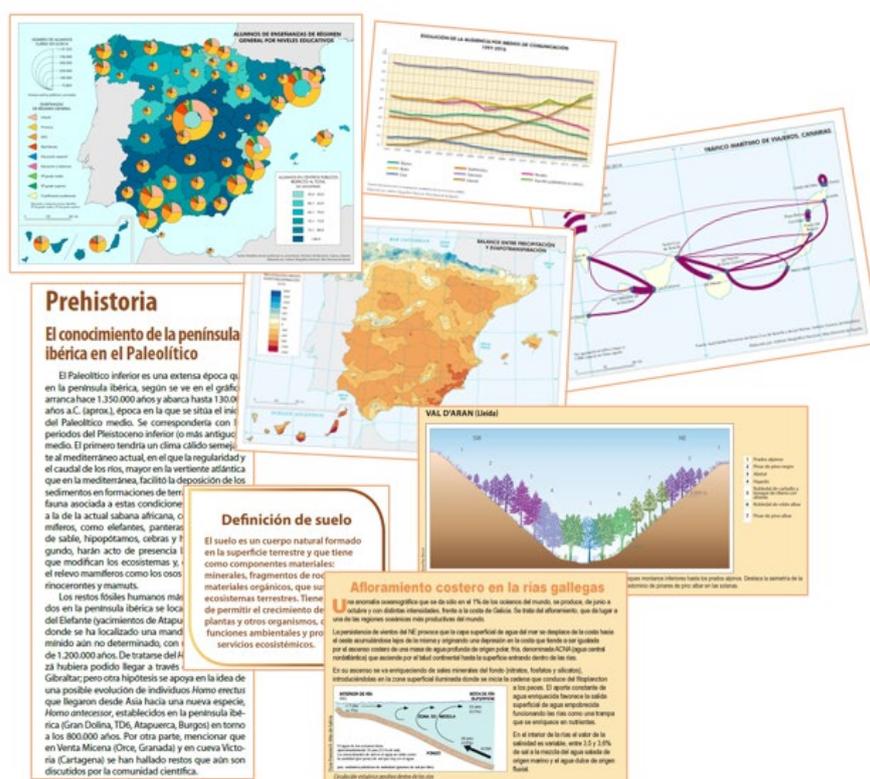


Figura 11: Ejemplos de distintos recursos gráficos y textos incluidos en la obra.  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

#### 4.1.1. Canales de difusión

Se mantiene la publicación en papel y ello condiciona las escalas de los mapas y el formato de la obra. Por ello es la obra que se elabora en primer lugar pero luego los contenidos se reutilizan en otros soportes y canales. Así, se producen a partir de ella, libros digitales y se compaginan los contenidos en las páginas web del Geoportal del ANE. Este geoportal enlaza con la aplicación ANE Interactivo en el cual se ha regenerado los mapas estadísticos. También se mantiene la aplicación Buscón del ANE, que es un buscador donde se pueden encontrar todos los contenidos vinculados al ANE desde las Reseñas estadísticas y que está basada en la elaboración de un tesoro propio (Tesoro del ANE) que incluye todos los conceptos con sus términos y expresiones representados desde sus inicios.

Los resultados están interrelacionados. Actualmente Ahora también se han probado con éxito ArcGIS Online, para publicar servicios de mapas cualitativos y “story maps”.



Figura 12: Esquema de los canales de difusión del ANE.

### a. Libros en papel y publicaciones digitales

La obra impresa y encuadernada en tapa dura se puede comprar a través de la Tienda virtual del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), y la publicación digital se puede descargar gratuitamente en PDF en la web del Instituto <https://www.ign.es/web/ign/portal/libros-digitales/libros-atlas-nacional-espana> - Instituto Geográfico Nacional ([ign.es](http://ign.es)).

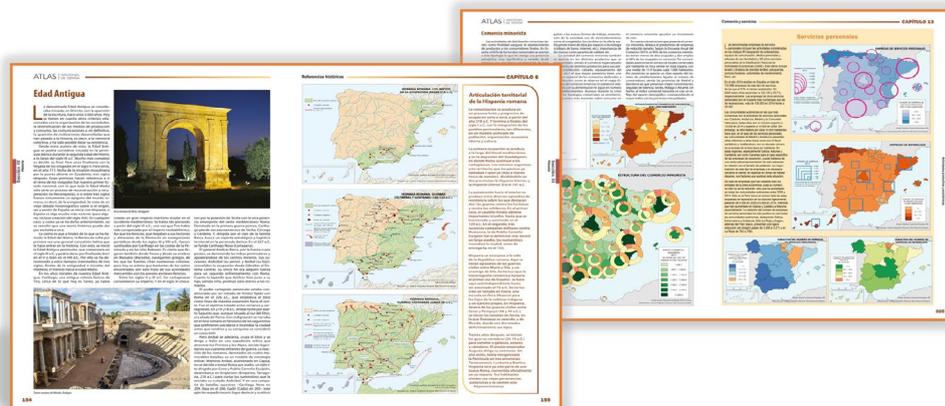


Figura 13: Ejemplos de páginas del ANE.

b. Además de los libros digitales, se pueden descargar de la web del IGN los recursos de manera individualizada en el Centro de Descargas y a través de un enlace directo desde el Geoportal del ANE. De cada mapa se descargan un fichero de imagen en jpg; un fichero pdf no editable; las bases cartográficas utilizadas para la elaboración del mapa; los metadatos del mapa; y, si el organismo suministrador de los datos lo permite, los datos utilizados y tratados por el IGN para realizar el mapa.

### c. Geoportal del ANE

El [Geoportal](http://Geoportal) es nuestra página web. Muestra todos los contenidos elaborados por el ANE y desde él se puede acceder a los visualizadores, a las ediciones anteriores, mapas destacados, recursos no vinculados a ninguna publicación concreta, monografías, etc.

Para cada uno de los temas y subtemas que componen la obra existe una página en la que están recogidos todos los recursos gráficos (mapas, gráficos, ilustraciones) y los textos explicativos, de modo que en la actualidad cuenta con más de 150 páginas en las que el lector puede obtener las claves para entender la realidad del tema seleccionado. Los textos

contienen hiperenlaces a otras partes de la misma obra, a artículos y a videos explicativos de otros sitios web, para favorecer una red de conocimiento, y desde cada uno de los recursos hay enlaces al Centro de Descargas (CdD) y al Atlas interactivo (ANE interactivo).



Figura 14: Página principal del Geoportal del ANE.

La tecnología utilizada es MediaWiki, software popular y colaborativo elegido por ser una herramienta libre, versátil, de navegación sencilla y que permite estructurar fácilmente la información, además de ser muy conocido para los usuarios pues es la aplicación base de la famosa Wikipedia (lo cual asegura también que se mantiene continuamente actualizado y acorde con los nuevos sistemas operativos, navegadores web, etc.).

#### d. ANE interactivo

Este visualizador presenta los mapas cuantitativos elaborados para el ANE bajo el soporte de la herramienta Geoclip ([interactivo-atlasnacional.ign.es](http://interactivo-atlasnacional.ign.es)). Los mapas son interactivos, de modo que, además de informar sobre el dato representado, acercar el zoom a una zona determinada o seleccionar unidades territoriales, se pueden cambiar la paleta de color, el tamaño de los símbolos, los umbrales de los intervalos, etc.

Actualmente hay subidos al visor más de 600 indicadores organizados por temas, por sistema de representación y por la obra en la que han sido publicados. Atiende a cuatro técnicas cartográficas: coropletas, símbolos proporcionales, sectores y flujos. Los mapas base que se utilizan son de comunidades autónomas, provincias y municipios.

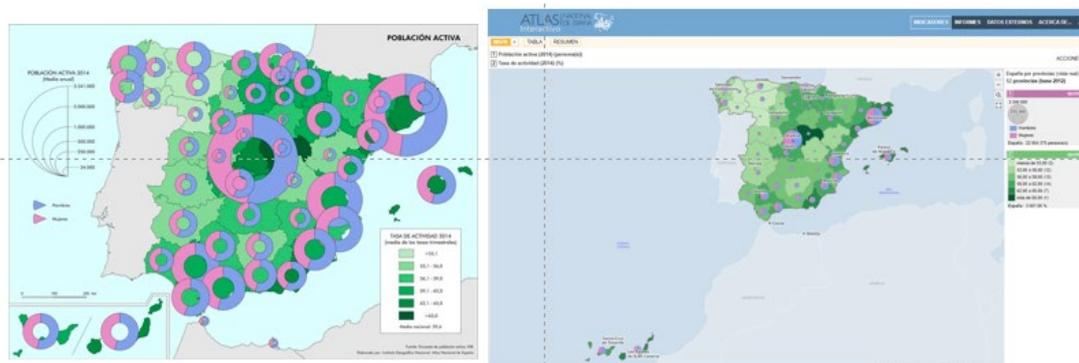


Figura 15: Ejemplo de un mapa estadístico del ANE, a la izquierda, y su homólogo en el ANE interactivo.

Además, los datos pueden consultarse en modo tabla y se pueden importar datos propios de modo que el usuario puede elaborar su propio mapa, o mezclar sus indicadores con los ya utilizados por el ANE.

El acceso al visualizador se puede hacer desde el Geoportal del ANE, desde cada uno de los enlaces que hay en los mapas cuantitativos o desde internet.

## e. Buscón del ANE

El **Buscón** del Atlas es una aplicación propia muy potente que facilita la recuperación y visualización de los recursos del ANE. Conserva un histórico, en imágenes, de todas las ediciones del Atlas Nacional de España desde su primera edición, incluidas las Reseñas estadísticas, con más de 6 300 imágenes.

El motor de búsqueda está basado en el Tesoro del Atlas Nacional de España, creado específicamente para la recuperación de recursos. El Tesoro es un vocabulario de descriptores creado mediante un lenguaje controlado, que se ajusta a criterios establecidos en cuanto a forma y relaciones. Está elaborado a partir del contenido temático de todas las ediciones del ANE. Los descriptores, o palabras clave, tienen entre ellos relaciones de equivalencia, jerárquicas y asociativas y está elaborado de acuerdo con la norma UNE 50-106:1990. Se puede descargar gratuitamente del Centro de Descargas del O.A. CNIG.



Figura 16: Página principal del Buscón del ANE.

## 4.2. MONOGRAFÍA LA PANDEMIA COVID-19 EN ESPAÑA. PRIMERA OLA: DE LOS PRIMEROS CASOS A JUNIO DE 2020

En 2019 se acomete la actualización de los contenidos del ANE. Se realizó, por parte del equipo de redacción del Atlas, una exhaustiva labor de revisión crítica de contenidos y métodos de representación de todos los contenidos de la obra, *España en mapas. Una síntesis geográfica*.

En 2020 los trabajos se ven afectados por la pandemia COVID-19 y la elaboración de una monografía sobre la misma. La monografía surge por la necesidad de ser útiles durante el primer confinamiento y para contribuir a una lectura inteligente de lo ocurrido como consecuencia de la pandemia en España en su dimensión espacial y sus efectos sanitarios, económicos, sociales y ambientales, además de elaborar una herramienta de apoyo a la investigación y la docencia.



Figura 17: Recursos gráficos e índice de la monografía sobre la pandemia COVID-19.

La monografía es un atlas que ofrece una descripción geográfica con el máximo rigor científico del impacto de la pandemia. El estudio se extiende desde los primeros casos diagnosticados en marzo de 2020 hasta el final de la primera ola en junio del mismo año. Está estructurada en 3 secciones, 19 temas y 20 subtemas. Se elaboró con la colaboración de numerosos investigadores pertenecientes a la Red ANEXXI.

Como todas las publicaciones del ANE está elaborada con datos oficiales proporcionados por la Administración General del Estado y las administraciones autonómicas y locales.

Por primera vez, además, la obra se realizó en castellano y en inglés tanto en papel como en formato digital (libro digital y geoportal) con el objetivo de ofrecer a la comunidad científica, y a cualquier ciudadano interesado, una imagen oficial de España orientada a entender la realidad vivida durante aquellos meses.

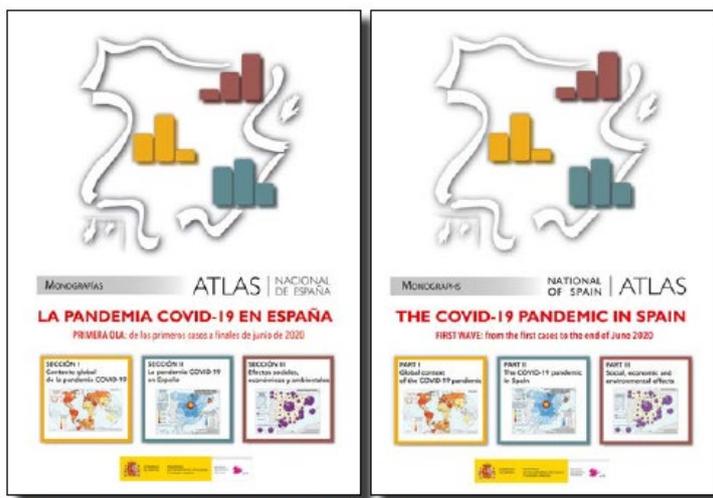


Figura 18: Portadas en español e inglés de la monografía sobre la pandemia COVID-19.

Como todas las publicaciones del ANE, la monografía se puede descargar gratuitamente del Centro de Descargas de CNIG y se puede acceder a todos los contenidos, en castellano y en inglés, en el Geoportal del ANE desde dónde se puede acceder también a la versión interactiva del atlas.

## 5. ACTUALIDAD

Tras la publicación de la monografía sobre el impacto de la pandemia COVID-19, se ha acometido la actualización de la serie general del ANE. A finales de 2022 se ha renovado, también, la Red ANEXXI, con nuevos colaboradores científicos, que aportan una visión más actual de los contenidos temáticos.

Para evitar que los datos queden obsoletos se ha modificado el modo de publicación de la obra, cuyo horizonte de terminación es el primer semestre de 2027. En lugar de publicar un solo volumen con todos los contenidos actualizados, se ha decidido publicar por secciones temáticas, primero en castellano y más adelante en inglés, con el fin de conseguir en un futuro próximo una versión internacional del ANE, que proporciona una imagen de la realidad española al resto del mundo y es demandada, en la actualidad, por las titulaciones universitarias bilingües y porque es el idioma mayoritariamente empleado en el mundo académico y científico.

La primera sección publicada en todos los formatos y canales, a finales de 2023, ha sido la sección III. *Historia* en castellano, que verá su versión internacional en 2024. También está prevista la publicación de la sección II. *Población, poblamiento y sociedad*, con unos contenidos completamente renovados, más acordes con las inquietudes de la comunidad científica actual.

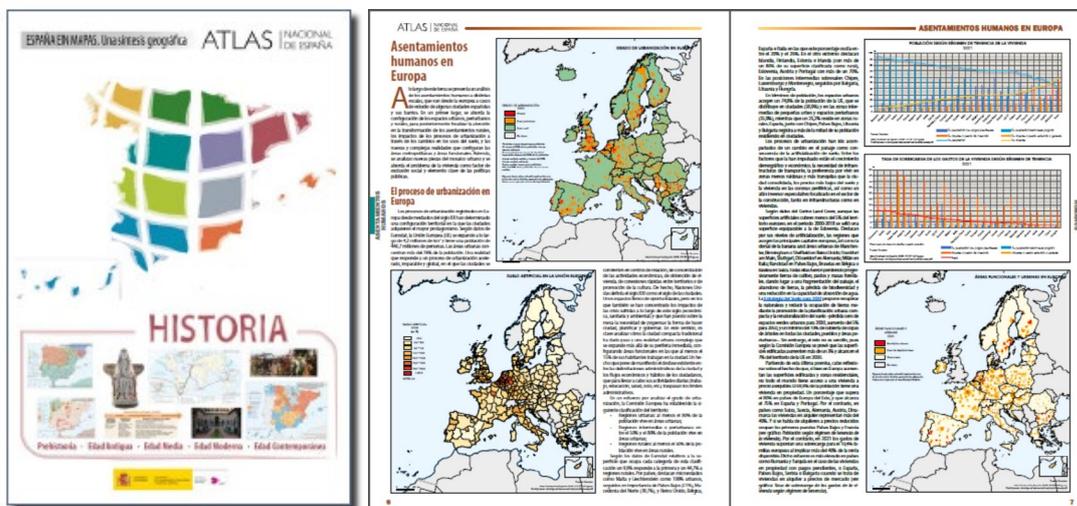


Figura 19: Portada de la sección Historia, y páginas dedicadas a Europa del tema 8 Asentamientos humanos.

Como novedad, para cada uno de los temas de la obra, se van a incluir unas páginas dedicadas a Europa para contextualizar la situación de España en su entorno más cercano, principalmente la Unión Europea. La ampliación del marco territorial representado en la cartografía añade una información necesaria para comprender mejor la personalidad de nuestro país. Además, España puede jugar un papel decisivo en el proceso de construcción europeo y, a la contra, las políticas comunitarias tienen una gran incidencia en nuestra vida cotidiana y en la configuración general de la situación social, económica y cultural de España.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abad Morós, María Dolores (2016): "Trigésimo aniversario del Atlas nacional de España" en *Boletín informativo de la SECFT*, Madrid, pp. 1-9
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO (1888): *Reseña Geográfica y Estadística de España*. IGN
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO (1812): *Reseña Geográfica y Estadística de España*. IGN
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL: Atlas Nacional de España, Madrid, Instituto Geográfico Nacional [https://atlasnacional.ign.es/wane/P%C3%A1gina\\_principal](https://atlasnacional.ign.es/wane/P%C3%A1gina_principal) [consulta: 01/2024]
- Solé Salinas, Celia (2013): Actualización del tomo "Demografía" del Atlas Nacional de España, nuevos mapas de población y propuesta de un visor web. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Zaragoza
- Sánchez-Ortiz, Pilar: (2013): "Atlas Nacional de España. Una herramienta para conocer la realidad" en *Revista MITMA*, Madrid, pp. 38-47.
- Sancho Comins, J (1993): "Atlas temáticos regionales: opciones sintácticas" en *Serie Geográfica* nº 03. Universidad de Alcalá, pp. 15-34.
- Sancho Comís, J., & Olcina, J. (2021). Thematic cartography as an optimal resource for understanding the COVID-19 pandemic: example of application in Spain. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (91). <https://doi.org/10.21138/bage.3141>
- Sanz Núñez, A (1993): "Los contrastes regionales a través del Atlas Nacional de España" en *Serie Geográfica* nº 03. Universidad de Alcalá, pp. 57-65.

# Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Gloria Fernández-Mayoralas  
CSIC  
gloria.fernandezmayoralas@cchs.csic.es

Dolores Puga  
CSIC  
dolores.puga@csic.es

## 1. BREVE HISTORIA DE LA GEOGRAFÍA EN EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

El primer centro de investigación geográfica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el *Instituto Juan Sebastián Elcano*, fue creado en el mismo momento del nacimiento del CSIC, en 1940, como recoge Martín Lou (1992) con motivo de la aportación que el Comité Español de la Unión Geográfica Internacional (UGI) presentaba al XXVII Congreso de la UGI que se celebraba en Washington. En aquel momento la investigación geográfica fue incluida en el área de Humanidades de la institución científica. Más de dos décadas después, en 1967, surge el *Instituto de Geografía Aplicada*, a partir del traslado a Madrid de un departamento de la Universidad de Zaragoza con el mismo nombre. Este nuevo instituto se incorporó al área de Ciencias.

En los años ochenta (1986) se fusionaron ambos institutos junto con los de Economía aplicada, Economía agraria y Sociología, con la finalidad de unificar y racionalizar los diferentes recursos humanos y materiales en un solo centro dedicado a la investigación multidisciplinar en Ciencias Sociales, bajo la denominación de *Instituto de Economía y Geografía Aplicadas*. En ese mismo año, se promulga la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica - conocida como "Ley de la Ciencia" -, que estuvo vigente hasta 2011. La recién creada *Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología* (CICYT), que se encargaba de la planificación, coordinación y seguimiento del *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica*, establecía las líneas prioritarias para la asignación de recursos y financiación. En aquellos años el propósito del CSIC era independizarse institucionalmente de las estructuras docentes y disciplinares de la universidad, buscando superar los esfuerzos aislados de investigadores de referencia, mediante una mayor transversalidad de los grupos de investigación.

Pocos años después, el *Instituto de Economía y Geografía Aplicadas* cambiaba su denominación, pasando a llamarse *Centro de Investigaciones sobre la Economía, la Sociedad y el Medio*, manteniéndose en el área de Humanidades y Ciencias Sociales. Se iniciaba entonces una andadura con una cierta invisibilidad nominal para la Geografía en la institución, como manifestaba su entonces directora, que afirmaba que "la Geografía en el CSIC atraviesa su peor momento, en cuanto a su reconocimiento dentro del organigrama del CSIC, donde se ha pasado de la existencia de dos Institutos de Geografía a desaparecer nominalmente en la actual organización institucional" (Martín Lou, 1992). Las investigadoras e investigadores de la disciplina trataron de compensarlo autodenominándose Departamento de *Estudios Geográficos*. Éste era también el nombre de la revista decana de la Geografía en España, y en español, que se edita desde 1940 en el CSIC.

Posteriormente (1996), se anexionó también el Instituto de Demografía. En una nueva reflexión sobre la Geografía en el CSIC, con motivo de la aportación del Comité Español de la UGI al XXX Congreso de Glasgow, y recuperada la denominación disciplinar en el entonces *Instituto de Economía y Geografía*, Bodega y Martín Lou (2004) insisten en la difícil situación

de la Geografía en el CSIC, impuesta por una estructura administrativa que dificultaba la colaboración institucional con la Universidad, y una asignación de recursos humanos para la investigación en competencia con otras disciplinas del área de Humanidades y Ciencias Sociales. No obstante, también reconocían que la identidad de la Geografía como disciplina no solo se estaba viendo comprometida en el CSIC, sino también en el ámbito universitario.

Tras diversas denominaciones, se llega al año 2007 en el que el instituto pasa a formar parte del *Centro de Ciencias Humanas y Sociales* del CSIC (CCHS-CSIC), con el nombre de *Instituto de Economía, Geografía y Demografía* (IEGD). Permite hacerse una idea de la relevancia de la Geografía dentro de los sucesivos institutos de los que ha formado parte desde 1986, el hecho de que de las/os ocho directoras/es habidas/os desde dicha fecha, cuatro de ellas/os han sido geógrafas/os: Julia López Gómez (1988-1989), M.<sup>a</sup> Asunción Martín Lou (1991-2002), Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle (2009-2011) y Gloria Fernández-Mayoralas Fernández (2011-2019). Esta contribución se presenta como una actualización de la realizada por Fernández-Mayoralas (2021) con motivo de la aportación española al XXXIV Congreso de la Unión Geográfica Internacional que se celebró en Estambul.

## 2. SITUACIÓN Y ACTIVIDAD ACTUAL

Tras más de década y media formando parte del CCHS-CSIC, el *Instituto de Economía, Geografía y Demografía* es uno de los 16 institutos que constituyen el Área Global Sociedad del CSIC (anteriormente área de Humanidades y Ciencias Sociales), la mayor institución pública de España dedicada a la investigación científica y técnica. Los voluminosos fondos bibliográfico, estadístico y, particularmente, el cartográfico, del IEGD forman parte actualmente del catálogo de la *Biblioteca Tomás Navarro Tomás* del CCHS, que se nutre de las colecciones conservadas y ampliadas en el organismo desde sus orígenes, vinculados a la Junta de Ampliación de Estudios (JAE) en 1907. La biblioteca TNT cuenta con más de un millón de ejemplares físicos y electrónicos especializados en Ciencias Sociales y Humanas, con una colección de más de 300 000 ejemplares en libre acceso, y conserva en depósito colecciones complementarias, con más de 13 000 mapas y planos, y más de 5 000 microformas, y aquellas que requieren medidas específicas de conservación, incluyendo incunables anteriores al siglo XV. Todo ello ha conllevado su reconocimiento como Bien de Interés Cultural en 2015.

La investigación geográfica en el IEGD se articula en torno a cinco grupos de investigación, e incluye además dos laboratorios: el de *Envejecimiento en red* y el de *Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental*. A ellos se unen otros dos laboratorios, el de *Sistemas de Información Geográfica* y el de *Análisis Estadístico*, que se crearon y desarrollaron en el IEGD, y que conforman actualmente dos unidades de servicio científico-técnico en el CCHS: Unidad de Sistemas de Información Geográfica y Humanidades Digitales (SIGyHD), y la Unidad de Análisis Estadístico.

El laboratorio *Envejecimiento en Red* desarrolla desde 2013 un sistema de información virtual de acceso libre y gratuito sobre personas mayores (EN-RED). Previamente creó y mantuvo el *Portal Mayores* (2001-2012), de notable éxito, con más de 12 000 visitas diarias en 2012. Está dirigido al mundo académico y científico, a los profesionales de la salud y los servicios sociales y a la sociedad en general. Los objetivos del laboratorio son crear un servicio de información virtual, en el que se recoja, sistematice y transmita información y documentación sobre personas mayores; establecer una plataforma electrónica de transferencia de conocimiento de apoyo para la comunidad científica y profesional; desarrollar contenidos y servicios de valor añadido para el fomento de la I+D+i en el ámbito de la geriatría y gerontología e innovar en Tecnologías de la Sociedad de la Información. EN-RED se organiza en tres grandes áreas: Documentación e investigación, Mapa de Recursos (Residencias, Centros de día, SAD, Teleasistencia, Programa, Hospitales), y Comunicación en-red.

El Laboratorio de *Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental* (Speclab) fue creado en 2007. Tiene como objetivo desarrollar investigación básica y aplicada en el campo de la teledetección y más concretamente en el de la espectro-radiometría. Una de las actividades

fundamentales del laboratorio consiste en la obtención de medidas espectrales y el desarrollo de protocolos y técnicas de análisis que permitan derivar, por sí solos, o en combinación con información procedente de sensores aeroportados y/o espaciales, parámetros biofísicos e indicadores relevantes en la gestión medioambiental. El laboratorio facilita el apoyo técnico e instrumental necesario en el desarrollo de diversas líneas de investigación (incendios forestales, agricultura de precisión, desarrollo rural, cambio global, etc.) donde la espectroradiometría resulta una herramienta fundamental para la calibración y validación de modelos físicos y empíricos, entre otras aplicaciones. Por otra parte, el laboratorio trata de responder a la demanda de formación en el campo de la espectroradiometría y sus aplicaciones y contribuir al establecimiento de buenas prácticas mediante la difusión e intercambio de experiencias que pueda ser de utilidad a usuarios actuales y futuros de esta herramienta.

La unidad de *Sistemas de Información Geográfica y Humanidades Digitales* (SIGyHD) tiene su ámbito de aplicación en las Tecnologías de Información Geográfica (SIG, Teledetección, cartografía digital) en proyectos de investigación en Ciencias Sociales y Humanas Digitales. La unidad SIGyHD ofrece soluciones interoperables en el desarrollo de proyectos científicos desde la geoinformación, la cartografía web o las humanidades digitales. Su aplicabilidad abarca desde las ciencias de la información hasta las tecnologías más recientes de bases de datos, consultas y análisis espaciales (queries and spatial analysis), visualización, modelización 3D, web mapping, geoservicios web map o la web geosemántica. La Unidad de *Análisis Estadístico* (UAE) desarrolla su actividad prestando servicios de asesoramiento y apoyo en la aplicación de técnicas estadísticas en el ámbito de la actividad científica desarrollada en los departamentos y grupos de investigación del CCHS.

En la actualidad, la misión del IEGD, formado por investigadores e investigadoras provenientes de disciplinas diversas, consiste en la investigación especializada en torno a la ciencia de datos sobre cambios sociales, los movimientos migratorios y dinámicas de población, la vejez y el bienestar, la movilidad transfronteriza en el contexto geopolítico europeo, las últimas tendencias en agroalimentación, y la naturaleza y los incendios forestales. Su plantilla se compone de investigadores, contratados predoctorales y postdoctorales, contratados técnicos especializados y otro personal técnico y administrativo. Las investigaciones se financian mediante subvenciones a proyectos de I+D+i, obtenidas mediante competencia en convocatorias públicas procedentes de planes nacionales, autonómicos, de la Unión Europea o de otras instituciones supranacionales, pero también a través de contratos y convenios de investigación con administraciones públicas e instituciones privadas. El IEGD se estructura en dos departamentos, Departamento de Población y Departamento de Economía y Geografía Aplicadas, en los que se integran cinco grupos de investigación multidisciplinar: Grupo de Investigación en Envejecimiento (GIE-CSIC), Grupo de Dinámicas Demográficas, Grupo de Análisis Geográfico Multiescalar del Cambio Global, Grupo de Movilidad Humana Transfronteriza entre el Este y el Oeste en el Contexto Geopolítico Europeo, y Grupo de Sistemas Agroalimentarios y Desarrollo Territorial (SADT).

A pesar de la drástica caída del número de personal investigador desde 2010, fundamentalmente debida a la jubilación de los efectivos que de forma mayoritaria se habían incorporado al organismo a partir de los años 70, pero también por la escasa o nula asignación de recursos humanos durante y después de la crisis económica, la presencia de personal de la disciplina geográfica es importante, estando tres de los grupos de investigación del IEGD conformados por geógrafos/as:

a) El Grupo de *Investigación en Envejecimiento* (GIE-CSIC), cuyo investigador responsable es Vicente Rodríguez Rodríguez, se constituyó en 1989 en el Instituto de Economía y Geografía, tomando como base el interés por el análisis del envejecimiento de la población española que en esos años empezaba a ser considerado como un tema de relevancia social. Los miembros del Grupo aceptaron dos compromisos, contribuir al acervo científico sobre el envejecimiento en España, lo que ha dado lugar a un amplio curriculum (proyectos y contratos, publicaciones, participación en diversas actividades científicas y de difusión), e interactuar con otras líneas de investigación social, abriendo sus estudios a otras disciplinas y grupos de investigación. El trabajo se ha estructurado en torno a varias líneas de investigación, que también han servido para aceptar la incorporación de becarios predoctorales y postdoctorales, tanto españoles como extranjeros.

Actualmente, las líneas de investigación del GIE-CSIC, que responden a la necesidad de la investigación social sobre el envejecimiento de la población, son:

- Envejecimiento y estrategias residenciales: analiza el envejecer en casa y otras formas de movilidad residencial según el ciclo de vida.
- Envejecimiento y calidad de vida (CdV): pretende conocer las dimensiones más relevantes de la calidad de vida de las personas mayores a través de un modelo holístico para descubrir sus componentes relevantes, la satisfacción alcanzada y los factores determinantes de los distintos dominios.
- Envejecimiento, salud y dependencia: su desarrollo está justificado por el crecimiento del número de personas de edad y sus implicaciones (fragilidad y dependencia, aumento de enfermedades y problemas de salud con la edad) y los cambios en la estructura familiar (papel de la mujer y sus efectos sociales y económicos, atención a los mayores dependientes), pensiones y gasto sanitario.
- b) El Grupo de *Análisis Geográfico Multiescalar del Cambio Global*, cuyo investigador responsable es Javier Martínez Vega, tiene como misión principal generar conocimiento científico y tecnológico aplicando las Tecnologías de la Información Geográfica a la producción y análisis de información geo-espacial para la evaluación y gestión del Cambio Global a diversas escalas: desde observaciones locales finas apoyadas en exhaustivos trabajos de campo para la obtención de información sobre el medio físico y las actividades humanas, hasta observaciones sinópticas menos detalladas basadas en la interpretación de imágenes de satélite que permiten una visión global de esta cuestión.

El grupo focaliza su investigación en torno a tres líneas de investigación:

- Teledetección Ambiental: Desde un enfoque multiescalar, se estiman variables biofísicas claves de la vegetación en ecosistemas terrestres agrícolas y forestales, y se relacionan medidas obtenidas mediante muestreos y radiometría de campo con las derivadas de imágenes multi e hiper-espectrales obtenidas desde plataformas aéreas y espaciales.
- Áreas Protegidas: Se desarrollan indicadores para evaluar y seguir la sostenibilidad de áreas protegidas individuales, de redes de áreas protegidas, terrestres y marinas, y de sus entornos, desde una perspectiva integrada que contempla los cuatro pilares de la sostenibilidad: medio ambiente, sociedad, economía y gobernanza. Mediante el empleo de diseños semi-experimentales de tipo BACI se pretende determinar si las áreas protegidas o sus redes están siendo eficaces en distintos aspectos socio-ambientales.
- Incendios Forestales: Modelización multitemporal del riesgo humano de incendios forestales y de sus factores explicativos mediante distintas técnicas. Se analizan las interfaces urbano-forestal, agrícola-forestal y pasto-forestal como indicadores indirectos de la causalidad vinculada a los usos del suelo. El análisis de escenarios futuros de cambios de uso permite predecir la evolución de la ocurrencia de incendios a medio y largo plazo.

c) El Grupo de *Movilidad Humana Transfronteriza entre el Este y el Oeste en el Contexto Geopolítico Europeo Global*, cuya investigadora responsable es Silvia Florentina Marcu, centra sus líneas de investigación en las migraciones internacionales, con especial incidencia en la movilidad humana de la Europa del Este a España, y los cambios geopolíticos y sociales de Eurasia. A través de sus investigaciones contribuye activamente al estado de la cuestión al nivel global, con aportaciones teóricas, empíricas y conceptuales, en el debate de la movilidad humana en el siglo XXI (con especial incidencia a los jóvenes). Situándose en el foco de atención global, su investigación tiene amplio impacto en la sociedad actual. Entre los resultados destacan las contribuciones conceptuales, teóricas y empíricas sobre la temática de la juventud, con especial incidencia a la precariedad laboral de los jóvenes, sus percepciones y experiencias laborales y profesionales, la experiencia de educación de los estudiantes romaníes, o los sentimientos de pertenencia de los jóvenes.

Desde 2011, el IEGD ha más que triplicado sus ingresos obtenidos mediante proyectos competitivos en torno a propuestas de investigación relativas a estudios longitudinales de la población, condiciones tempranas y efectos tardíos sobre la morbilidad, la discapacidad y la mortalidad, envejecimiento activo, calidad de vida y género, transformaciones en

las familias y sociedades sostenibles, migración temporal versus permanente, derechos humanos, migraciones de Europa del Este, sistemas agroalimentarios, innovación y mercados, herramientas ópticas innovadoras para la detección proximal de procesos ecofisiológicos, teledetección, etc. En línea con estas propuestas de investigación, también se ha desarrollado la transferencia social del conocimiento mediante la participación en las comisiones del Senado para el Reto Demográfico, del Congreso para el Pacto de Toledo, en la Comisión Despoblación de la Federación Española de Municipios y Provincias, en la Comisión Parlamentaria para la Elaboración del Plan de Dinamización Demográfica de Galicia, en el Grupo de Trabajo sobre Depopulation and Ageing de la Conference of European Regional Legislative Assemblies, en el nodo científico de la IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España), y en labores de consultoría para el Centro Latinoamericano de Demografía de Naciones Unidas, entre otros órganos y agencias para la decisión política.

En el IEGD se edita la revista [Estudios Geográficos](#) que se publica ininterrumpidamente desde 1940 y es la decana de las revistas de la disciplina en España. Desde 2018, el CSIC apuesta por recuperar sus revistas reformulando sus consejos editoriales e impulsando el acceso abierto y electrónico de todas sus publicaciones. Actualmente, Estudios Geográficos se define como una revista científica con vocación internacional e interdisciplinaria cuya finalidad es la publicación de investigaciones destinadas a la resolución de problemas humanos que tengan una dimensión espacial. La revista, que admite manuscritos en español y en inglés, se enfoca sobre aportaciones de carácter conceptual, metodológico o empírico, cuyo objeto de estudio sea el territorio, los paisajes y los lugares geográficos. *Estudios Geográficos* está indizada en Web of Science: Emerging Sources Citation Index (ESCI), SCOPUS, CWTS Leiden Ranking (journal indicators), ERIH Plus, REDIB, y DOAJ, entre otras bases de datos nacionales e internacionales. Está incluida en el catálogo Latindex 2.0 y cuenta con el Sello de Calidad FECYT (reconocimiento a su calidad editorial y científica).

Respecto al futuro de la investigación en Geografía en el CSIC, cabe preguntarse por las nuevas vocaciones en la disciplina. A pesar del éxito de los grupos del IEGD en la consecución de financiación en convocatorias altamente competitivas, y de la relevancia que la perspectiva geográfica tiene en dichas propuestas de investigación, las nuevas vocaciones con interés en aplicar a ellas no proceden del ámbito disciplinar de la Geografía. Posiblemente, la inestabilidad en la carrera investigadora haya ensombrecido las expectativas que, por el contrario, se han podido mantener vivas en la carrera docente. No obstante, también cabría preguntarse si la formación de los nuevos/as geógrafos/as queda lejos de las líneas de investigación en Geografía en el CSIC, y quizás otras disciplinas están ocupando estos nichos marcadamente sociales y con proyección territorial. En cualquier caso, un debate por desarrollar en el seno de la Geografía española es la posible existencia de un cierto divorcio entre la identidad disciplinar y la necesaria transversalidad de la investigación científica, donde geógrafos y geógrafas también habremos de encontrar nuestro lugar, como es la tendencia global en la mayoría de las universidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bodega Fernández, M. I. y Martín Lou, M. A. (2004). La Geografía en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En Comité Español de la UGI. *La Geografía Española ante los Retos de la Sociedad Actual. Aportación Española al XXX Congreso de la Unión Geográfica Internacional*. Glasgow.
- Fernández-Mayoralas, G. (2020). El Instituto de Economía, Geografía y Demografía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *España, puente entre continentes. Aportación Española al 34.º Congreso de la UGI*. Estambul
- Martín Lou, M. A. (1992). La investigación geográfica en el Consejo Superior de Investigaciones Científica. En Comité Español de la UGI. *La Geografía en España (1970-1990). Aportación Española al XXVII Congreso de la Unión Geográfica Internacional*. Washington.

# Societat Catalana de Geografia

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA SOCIETAT CATALANA DE GEOGRAFIA Y PANORÁMICA DE LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA EN EL DOMINIO LINGÜÍSTICO CATALÁN

Junta de Gobierno de la Societat Catalana de Geografia  
scg@iec.cat

## LA SCG, MIEMBRO CORRESPONDIENTE DE LA UGI

En la reunión mantenida en Minnessota, el 30 de marzo de 2023, el comité ejecutivo de la Unión Geográfica Internacional (UGI) aprobó la admisión de la Societat Catalana de Geografia (SCG) como *corresponding member*. La carta con la confirmación oficial es del 16 de julio.

Esta participación directa en la UGI es un gran honor y responsabilidad para la SCG. Supone también un reconocimiento a la internacionalización de la SCG el mismo año que acogió el congreso de EUGEO en Barcelona. Además, refuerza el Comité español de la UGI de cara a la organización del Congreso Internacional de Geografía de 2032 en España.

## 9º CONGRESO DE EUGEO, BARCELONA SEPTIEMBRE DE 2023

La Societat Catalana de Geografia acogió del 4 al 7 de septiembre de 2023 en Barcelona el 9º Congreso de EUGEO (Association of Geographical Societies in Europe), que tenía por lema “Geografía para nuestro futuro común”. Se trata del congreso internacional de Geografía más relevante que se ha organizado hasta el presente en todo el dominio lingüístico catalán. Precisamente, una de las novedades introducidas en este congreso fue el multilingüismo, puesto que en los anteriores se había utilizado únicamente la lengua inglesa en las comunicaciones. En este, sin embargo, se presentaron en catalán, castellano, francés, portugués e inglés. La imagen que ilustra la marca del Congreso es obra de Neus Aller, de la serie War, creada en 2022.



Figura 1. Cartel del congreso EUGEO 2023 en la puerta de la Facultad de Geografía e Historia de la Universitat de Barcelona.

El total de 750 personas inscritas significó un récord absoluto de participación en un congreso de EUGEO. De ellas, 409 hombres (54,5%) y 341 mujeres (45,5%), cifras que aportan una imagen de equilibrio entre géneros. Su procedencia fue variada: una cuarta parte de universidades catalanas, una décima parte del resto del estado español, un 8% de fuera de Europa y casi un 56% de otros países europeos. La organización a cargo de la Societat Catalana de Geografia y la Universitat de Barcelona contó con 46 personas voluntarias (24 mujeres y 22 hombres), gracias a quienes el congreso se desarrolló sin imprevistos y en el horario previsto. En la recepción se instaló un “punto violeta” para actuar en caso de acoso sexual, que no se tuvo que activar por ninguna denuncia.

El número de sesiones del congreso fue de 111, con un total de 829 ponencias recibidas, de las que 784 fueron presentadas presencialmente, además de 71 posters. Las temáticas de las ponencias abarcan todos los campos de la Geografía, destacando las clasificadas como Geografía humana (178 ponencias, 21,5% del total), Geografía física (137, 16,5%), Geografía urbana (113, 13,6%), Movilidad (103, 12,4%) y Sostenibilidad (99, 11,9%).

En ocasión del congreso, la SCG publicó el libro *Insights into the New Geography of Catalonia*. La versión en papel se entregó a las personas inscritas al congreso, pero la versión digital se puede descargar libremente a través del siguiente enlace: <https://scgeo.iec.cat/publicacio-digital-del-libre-insights-into-the-new-geography-of-catalonia/>

Para la Societat Catalana de Geografia el congreso de EUGEO de 2023 habrá sido el mayor reto organizativo afrontado durante los casi 90 años de su trayectoria, concluido con éxito de participación y de funcionamiento. Sólo algunas de las actividades extra-congresuales propuestas quedaron por debajo de las expectativas en cuanto a inscripciones, aunque se han reconducido hacia la programación regular de la Societat. Además de las salidas en el entorno urbano de Barcelona, cabe destacar la sesión de Cine y Geografía, que acogió la Filmoteca de Catalunya y que tendrá continuidad.

## LA GEOGRAFÍA UNIVERSITARIA EN EL DOMINIO LINGÜÍSTICO CATALÁN

La disciplina geográfica cuenta en 2023 una amplia representación en las universidades públicas del dominio lingüístico catalán. Hay nueve donde se imparten grados (cuatro años) o licenciaturas (tres años) y másteres: cinco en Catalunya, dos en la Comunitat Valenciana, una en Illes Balears y otra en Catalunya Nord.

Otras universidades públicas del ámbito lingüístico no ofrecen títulos académicos específicos de geografía, aunque tienen geógrafos entre el profesorado y la Geografía también se imparte en el marco de títulos más amplios (por ejemplo, Humanidades, Estudios Globales o Historia, Geografía e Historia del Arte). Es así en la Universitat Pompeu Fabra y en la Universitat Oberta de Catalunya, ambas en Catalunya; en la Universitat Jaume I de Castelló, en la Comunitat Valenciana; y en la Universitat d'Andorra. En l'Alguer, ciudad de habla catalana de la isla de Cerdeña, tiene la sede el Departamento de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Università de Sassari, que cuenta también con geógrafos entre el profesorado. En cambio, no constan estudios de Geografía en las universidades privadas de este ámbito territorial.

Territorio	Universidad	Sigla	Denominación del grado (curso 2022-23)
Cataluña	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	Geografía, Medio Ambiente y Planificación Territorial
	Universitat de Barcelona	UB	Geografía / Geografía y Cambio Global (desde el curso 2023-24)
	Universitat de Girona	UdG	Geografía, Territorio y Medio Ambiente
	Universitat de Lleida	UdL	Geografía
	Universitat Rovira i Virgili	URV	Geografía, Análisis Territorial y Sostenibilidad
Comunitat Valenciana	Universitat d'Alacant	UA	Geografía y Ordenación del Territorio
	Universitat de València	UV	Geografía y Medio Ambiente
Illes Balears	Universitat de les Illes Balears	UIB	Geografía
Catalunya Nord	Universitat de Perpinyà Via Domícia	UPVD	Geografía y Ordenación ( <i>Géographie et Aménagement</i> )

Tabla 1. Universidades públicas del dominio lingüístico catalán donde se imparte grado o licenciatura en Geografía.

Los títulos de los diversos grados (ver tabla) reflejan el énfasis que se quiere dar al vínculo entre la geografía, el medio ambiente, la sostenibilidad y la ordenación del territorio. Es una tendencia reforzada durante los últimos 15-20 años, que denota que la Geografía es una disciplina viva, que se hace eco de las inquietudes de cada momento y, particularmente, las que afectan las dinámicas territoriales y los retos que la sociedad enfrenta. Obviamente, el de la sostenibilidad es primordial, puesto que en él convergen tanto las variables sociales como las ambientales y económicas. Así, progresivamente, estos planes de estudios incorporan asignaturas de temática y objetivos diversos, haciendo de correa de transmisión de una manera cambiante de entender la geografía. Sin embargo, no olvida los rasgos definitorios que la ha caracterizado desde el momento en que se institucionaliza como disciplina académica y, por lo tanto, universitaria: es decir, la comprensión y el análisis de los espacios, del hecho territorial.

En el curso 2022-23 el profesorado de los departamentos de geografía de las nueve universidades totaliza 299 efectivos, de los que un 29% (87) son mujeres. Por universidades, destacan la UAB (68) y la UV (46) con los colectivos más numerosos.

Acumulando el alumnado matriculado en los grados (4 años) o licenciatura (3 años, UPVD) durante siete cursos, del 2016-17 al 2022-23, aparece la UV con el alumnado más numeroso, seguida de la UAB. La tasa de feminización es del 26%, con variaciones que van del 39% en la UPVD al 21% en la UdG. Durante este período de siete años, el número de inscripciones por curso se ha ido reduciendo. En el curso 2022-23 se ha matriculado un 25% menos de alumnos que en el curso 2016-17. En todas las universidades el número retrocede, excepto en la URV.

El número de nuevos geógrafos y geógrafas, graduados o licenciados también disminuye en el período analizado. Si en el año 2017 son 228, el 29% (66) mujeres, cinco años más tarde el número total baja a 148, con todavía menos mujeres, el 27% (40). Por universidades, la UV (232), la UAB (218) y la UB (216) acumulan el 58% del total de graduados o licenciados del área lingüística. La tasa de feminización más elevada corresponde a la UPVD, con el 40%, mientras que la UA y la URV muestran la menor, con el 21%.

En las nueve universidades del ámbito lingüístico catalán analizadas se han censado 50 grupos de investigación. Desde diversas perspectivas, en ellos se aborda un dilatado abanico de cuestiones que ponen de relieve la versatilidad de nuestra disciplina y la amplitud de temáticas de interés para la investigación. No obstante, en cada grupo pueden recombinarse de acuerdo con sus intereses, aproximaciones y pretensiones de la propia investigación. Una amplitud que va desde campos como el medio físico, sea del litoral o de zonas de montaña; la geomorfología; el paisaje; el clima y el cambio climático; los recursos naturales; la energía; la cartografía; la utilización de la tecnología SIG, la teledetección o los drones; las migraciones; la perspectiva de género; la gobernanza y el desarrollo local; la sostenibilidad; las políticas

sociales y urbanas; el cambio global; la geografía económica; el turismo y las dinámicas socio-territoriales; los patrimonios natural y cultural; el pensamiento geográfico; la geografía crítica; la didáctica de la geografía... Todos los temas citados aparecen tratados por al menos uno de los grupos de investigación identificados.

La información de este apartado ha sido recopilada por David Pavón Gamero, secretario de la junta de gobierno de la SCG, y publicada más extensamente en el libro *Insights into the New Geography of Catalonia*, citado más arriba.

## TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS EN GEOGRAFÍA EN LAS UNIVERSIDADES DEL DOMINIO LINGÜÍSTICO CATALÁN, 2000-2019

El número total de tesis en geografía defendidas durante el período 2000-2019 es de 656. La evolución anual es de un incremento sostenido, con ligeros altos y bajos. Destaca el pico del año 2017, cuya explicación no es endógena. Responde al plazo fijado por el Ministerio de Educación para presentar las tesis doctorales iniciadas antes de la aprobación del Real Decreto 99/2011, que regula las enseñanzas de doctorado en el estado español.

El inventario y análisis proviene de un proyecto de investigación financiado por el Institut d'Estudis Catalans que abarca las áreas de economía, sociología y geografía, realizado por la Societat Catalana d'Economia con la participación de Xavier Farriols y, para la Geografía, Eduard Montesinos. La fuente principal de información es la base Teseo, que contiene los datos básicos de las tesis doctorales defendidas en el estado español desde 1976. Por lo tanto, el análisis no incluye las de la UPVD.

Los ámbitos de estudio más frecuentes de las tesis doctorales en estos 20 años analizados han sido la geografía social y cultural (donde destaca la geografía de la población), la geografía de los asentamientos humanos (en especial, la geografía urbana) y la geografía económica (sobre todo por lo que se refiere a la geografía del turismo). Son destacables también la geografía política (geografía del desarrollo), la geografía ambiental y del paisaje y la climatología. El resto de ámbitos de estudio no alcanzan el 5% de las tesis defendidas.

Además de las temáticas de las tesis doctorales, se han explotado otras dos variables: el género de la persona que defiende la tesis y el idioma en que se redacta. Respecto a la proporción de personas que se han doctorado en Geografía durante el período 2000-2019, el 61% son hombres y el 39% mujeres. Aunque existen algunas diferencias entre universidades, no son substanciales. Finalmente, por lo que respecta al idioma de redacción de estas tesis, destaca el castellano con el 61%, seguido del catalán con el 21% y el inglés con el 12%. El portugués cuenta con el 6%, mientras que el francés y el italiano no alcanzan el 1% del total. En cuanto al uso del catalán, la diferencia entre territorios es notable. Si en las universidades catalanas y de las Illes Balears roza el 50%, en las valencianas es prácticamente inédito.

# Societat Catalana de Geografia

INTERNACIONALITZACIÓ DE LA SOCIETAT CATALANA DE GEOGRAFIA I PANORÀMICA DE LA GEOGRAFIA UNIVERSITÀRIA AL DOMINI LINGÜÍSTIC CATALÀ

Junta de Govern de la Societat Catalana de Geografia  
scg@iec.cat

## LA SCG, MEMBRE CORRESPONENT DE LA UGI

A la reunió mantinguda a Minnessota, el 30 de març del 2023, el comitè executiu de la Unió Geogràfica Internacional (UGI) va aprovar admetre la Societat Catalana de Geografia (SCG) com a corresponding member. La carta amb la confirmació oficial és del 16 de juliol.

Aquesta participació directa a la UGI és un gran honor i responsabilitat per a la SCG. Suposa també un reconeixement a la internacionalització de la SCG el mateix any que va acollir el congrés d'EUGEO a Barcelona. A més, reforça el Comitè espanyol de la UGI de cara a l'organització del Congrés Internacional de Geografia del 2032 a Espanya.

## 9È CONGRÉS D'EUGEO, BARCELONA SETEMBRE DEL 2023

La Societat Catalana de Geografia va acollir del 4 al 7 de setembre del 2023 a Barcelona el 9è Congrés d'EUGEO (Association of Geographical Societies in Europe), que tenia per lema "Geografia per al nostre futur comú". Es tracta del congrés internacional de Geografia més rellevant que s'ha organitzat fins ara arreu del domini lingüístic català. Precisament, una de les novetats introduïdes al congrés fou el multilingüisme, atès que als anteriors s'havia utilitzat únicament la llengua anglesa en les comunicacions. En aquest se'n presentaren en català, castellà, francès, portuguès i anglès. La imatge que il·lustra la marca del Congrés és obra de Neus Aller, de la sèrie War, creada l'any 2022.



Figura 1. Cartell del congrés EUGEO 2023 a la porta de la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de Barcelona.

El total de 750 persones inscrites va significar un rècord absolut de participació en un congrés d'EUGEO. D'aquestes, 409 homes (54,5%) i 341 dones (45,5%), xifres que aporten una imatge d'equilibri entre gèneres. L'origen fou prou divers: una quarta part d'universitats catalanes, una desena part de la resta de l'estat espanyol, un 8% de fora d'Europa i gairebé un 56% dels altres països europeus. L'organització a càrrec de la Societat Catalana de Geografia i la Universitat de Barcelona comptà amb 46 persones voluntàries (24 dones i 22 homes), gràcies a les quals el congrés es desenvolupà sense entrebancs i en l'horari previst. A la recepció s'instal·là un "punt lila" per actuar en cas d'assetjament sexual, que no s'hagué d'activar per cap denúncia.

El nombre de sessions del congrés fou de 111, amb un total de 829 ponències rebudes, 784 de les quals foren presentades presencialment, a més de 71 pòsters. Les temàtiques de les ponències abasten tots els camps de la Geografia, destacant les classificades com a Geografia humana (178 ponències, 21,5% del total), Geografia física (137, 16,5%), Geografia urbana (113, 13,6%), Mobilitat (103, 12,4%) i Sostenibilitat (99, 11,9%).

En ocasió del congrés, la Societat Catalana de Geografia va publicar el llibre *Insights into the New Geography of Catalonia*. La versió en paper es va lliurar a les persones inscrites al congrés, però la versió digital es pot descarregar lliurement mitjançant el següent enllaç: <https://scgeo.iec.cat/publicacio-digital-del-llibre-insights-into-the-new-geography-of-catalonia/>

Per a la Societat Catalana de Geografia el congrés d'EUGEO del 2023 haurà estat el més gran repte organitzatiu assolit durant els gairebé 90 anys de la seva trajectòria, conclòs amb èxit de participació i de funcionament. Només algunes de les activitats extra-congressuals proposades van quedar per sota de les expectatives pel que fa a inscripcions, tot i que s'han reconduït cap a la programació regular de la Societat. A més de les sortides en l'entorn urbà de Barcelona, cal destacar la sessió de Cinema i Geografia, que acollí la Fílmoteca de Catalunya i que tindrà continuïtat.

## LA GEOGRAFIA UNIVERSITÀRIA EN EL DOMINI LINGÜÍSTIC CATALÀ

La disciplina geogràfica compta l'any 2023 una àmplia representació a les universitats públiques del domini lingüístic català. N'hi ha nou on s'imparteixen graus (4 anys) o llicenciatures (3 anys) i màsters: cinc a Catalunya, dues al País Valencià, una a les Illes Balears i una altra a la Catalunya Nord.

Altres universitats públiques de l'àmbit lingüístic no ofereixen titulacions acadèmiques específiques de Geografia, tot i que tenen geògrafs entre el professorat i la Geografia també s'imparteix en el marc de titulacions més àmplies (per exemple Humanitats, Estudis Globals o Història, Geografia i Història de l'Art). És així a la Universitat Pompeu Fabra i a la Universitat Oberta de Catalunya, ambdues a Catalunya; a la Universitat Jaume I de Castelló, al País Valencià; i a la Universitat d'Andorra. A l'Alguer, ciutat de parla catalana de l'illa de Sardenya, té la seu el Departament d'Arquitectura, Disseny i Urbanisme de la Universitat de Sàsser, que compta també amb geògrafs entre el professorat. En canvi, no consten estudis de Geografia a les universitats privades d'aquest àmbit territorial.

Territori	Universitat	Sigla	Denominació del grau (curs 2022-23)
Catalunya	Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	Geografia, Medi Ambient i Planificació Territorial
	Universitat de Barcelona	UB	Geografia / Geografia i Canvi Global (des del curs 2023-24)
	Universitat de Girona	UdG	Geografia, Territori i Medi Ambient
	Universitat de Lleida	UdL	Geografia
	Universitat Rovira i Virgili	URV	Geografia, Anàlisi Territorial i Sostenibilitat
País Valencià	Universitat d'Alacant	UA	Geografia i Ordenació del Territori
	Universitat de València	UV	Geografia i Medi Ambient
Illes Balears i Pitiüses	Universitat de les Illes Balears	UIB	Geografia
Catalunya Nord	Universitat de Perpinyà Via Domícia	UPVD	Geografia i Ordenació ( <i>Géographie et Aménagement</i> )

Tabla 1. Universitats públiques del domini lingüístic català on s'imparteix grau o llicenciatura en Geografia.

Els títols dels diversos graus (veure taula) reflecteixen l'èmfasi que es vol posar en el lligam entre la geografia, el medi ambient, la sostenibilitat i l'ordenació del territori. És una tendència reforçada durant els darrers 15-20 anys, que denota que la Geografia és una disciplina viva, que es fa ressò de les inquietuds de cada moment i, particularment, de les que afecten les dinàmiques territorials i dels reptes als què la societat ha de fer front. Òbviament, el de la sostenibilitat és cabdal, ja que hi convergeixen tant les variables socials com les ambientals i econòmiques. De retruc, progressivament, aquests plans d'estudis incorporen assignatures de temàtica i objectius diversos, fent de corretja de transmissió d'una manera canviant d'entendre la Geografia. No oblida, però, els trets definitoris que l'ha caracteritzada des del moment en que s'institucionalitza com a disciplina acadèmica i, per tant, universitària: és a dir, la comprensió i l'anàlisi dels espais, del fet territorial.

El curs 2022-23 el professorat dels departaments de Geografia de les nou universitats totalitza 299 efectius, un 29% (87) dels quals són dones. Per universitats, destaquen la UAB (68) i la UV (46) amb els col·lectius més nombrosos.

Acumulant l'alumnat matriculat als graus (4 anys) o llicenciatura (3 anys, UPVD) durant set cursos, del 2016-17 al 2022-23, apareix la UV amb l'alumnat més nombrós, seguida de la UAB. La taxa de feminització és del 26%, amb variacions que van del 39% a la UPVD al 21% a la UdG. Durant aquest període de 7 anys, el nombre d'inscripcions per curs s'ha anat reduint. Al curs 2022-23 s'ha matriculat un 25% menys d'alumnes que al curs 2016-17. A totes les universitats el nombre reula, excepte a la URV.

El nombre de nous geògrafs i geògrafes, graduats o llicenciats, també disminueix en el període analitzat. Si l'any 2017 són 228, el 29% (66) dones, cinc anys més tard el nombre total baixa a 148, amb encara menys dones, el 27% (40). Per universitats, la UV (232), la UAB (218) i la UB (216) acumulen el 58% del total de graduats o llicenciats de l'àrea lingüística. La taxa de feminització més elevada correspon a la UPVD, amb el 40%, mentre que la UA i la URV mostren la menor, amb el 21%.

A les nou universitats de l'àmbit lingüístic català analitzades s'han censat 50 grups de recerca. Des de diverses perspectives, s'hi aborda un dilatat ventall de qüestions que posen de relleu la versatilitat de la nostra disciplina i l'amplitud de temàtiques d'interès per a la recerca. Tanmateix, dins de cada grup poden recombinar-se d'acord amb els seus interessos, aproximacions i pretensions de la pròpia recerca. Una amplitud que va des de camps com el medi físic, sigui del litoral o de zones de muntanya; la geomorfologia; el paisatge; el clima i el canvi climàtic; els recursos naturals; l'energia; la cartografia; la utilització de la tecnologia SIG, la teledetecció o els drons; les migracions; la perspectiva de gènere; la governança i el desenvolupament local; la sostenibilitat; les polítiques socials i urbanes; el canvi global; la

geografia econòmica; el turisme i les dinàmiques socioterritorials; els patrimonis natural i cultural; el pensament geogràfic; la geografia crítica; la didàctica de la geografia... Tots els temes anteriors apareixen tractats per almenys un dels grups de recerca identificats.

La informació d'aquest apartat ha estat recopilada per David Pavón Gamero, secretari de la junta de govern de la SCG, i publicada més extensament al llibre *Insights into the New Geography of Catalonia*, citat més amunt.

## TESIS DOCTORALS DEFENSADES EN GEOGRAFIA A LES UNIVERSITATS DEL DOMINI LINGÜÍSTIC CATALÀ, 2000-2019

El nombre total de tesis en geografia defensades durant el període 2000-2019 és de 656. L'evolució anual és d'un increment sostingut, amb lleugers alts i baixos. Destaca el pic de l'any 2017, que no té una explicació endògena. Respon al termini fixat pel Ministeri d'Educació per defensar les tesis doctorals iniciades abans de l'aprovació del Reial Decret 99/2011, que regula els ensenyaments de doctorat a l'estat espanyol.

L'inventari i anàlisi prové d'un projecte de recerca finançat per l'Institut d'Estudis Catalans que abasta les àrees d'economia, sociologia i geografia, realitzat per la Societat Catalana d'Economia amb la participació de Xavier Farriols i, pel que fa a la Geografia, Eduard Montesinos. La font principal d'informació és la base Teseo, que conté les dades bàsiques de les tesis doctorals defensades a l'estat espanyol des de 1976. Per tant, l'anàlisi no inclou les de la UPVD.

Els àmbits d'estudi més freqüents de les tesis doctorals en aquests 20 anys analitzats han estat la geografia social i cultural (on destaca la geografia de la població), la geografia dels assentaments humans (en especial, la geografia urbana) i la geografia econòmica (sobretot pel que fa a la geografia del turisme). Són destacables també la geografia política (geografia del desenvolupament), la geografia ambiental i del paisatge i la climatologia. La resta d'àmbits d'estudi no assoleixen el 5% de tesis defensades.

A més de les temàtiques de les tesis doctorals, s'han explotat dues altres variables: el gènere de la persona que defensa la tesi i l'idioma en què es redacta. Respecte a la proporció de persones que s'han doctorat en Geografia durant el període 2000-2019, el 61% són homes i el 39% dones. Tot i que hi ha algunes diferències entre universitats, no són substancials. Finalment, pel que fa a l'idioma en el que es van redactar aquestes tesis, destaca el castellà amb el 61%, seguit del català amb el 21% i l'anglès amb el 12%. El portuguès compta amb el 6%, mentre que el francès i l'italià no arriben a l'1% del total. Quant a l'ús del català, la diferència entre territoris és notable. Si a les universitats catalanes i de les Illes Balears frega el 50%, a les valencianes és pràcticament inèdit.

# Real Sociedad Geográfica (RSG)

## LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA Y LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA GEOGRAFÍA

María Asunción Martín Lou  
Real Sociedad Geográfica  
m.martinlou@yahoo.es

María José Lozano de San Cleto  
Real Sociedad Geográfica  
micoralozano@gmail.com

La creación de las Sociedades Geográficas surgidas a lo largo del siglo XIX se enmarcan en un contexto político e ideológico de claras connotaciones colonialistas, con su inevitable sesgo en la manera de abordar la realidad geográfica. Todas aquellas sociedades, hicieron posible el ensanchamiento del conocimiento del mundo en múltiples aspectos antropológicos, naturalísticos y económicos. Hoy en día, quedan ya pocas zonas de la Tierra por descubrir, sin embargo, son tantos los cambios acontecidos durante los últimos decenios que su conocimiento y análisis supone un reto al que la Real Sociedad Geográfica sigue pretendiendo dar respuesta y es nuestra responsabilidad ponerlos al conocimiento de la Sociedad

## 1. EL ORIGEN DE LA REAL SOCIEDAD GEOGRÁFICA

La fundación de una sociedad geográfica en España fue consecuencia de la situación general del último cuarto del siglo XIX que se puede resumir en la expansión colonial en la esfera internacional y el regeneracionismo a nivel nacional. En 1875, Francisco Coello asistió al Congreso de Ciencias Geográficas de París donde coincidió con Leopoldo I que le puso al tanto de sus propósitos de expansión africana. De vuelta a Madrid, y en poco menos de seis meses, Coello consiguió armar la Sociedad Geográfica de Madrid, ejemplo significativo de una asociación de carácter privado, pero constituida a instancias de los poderes públicos y permanentemente tutelada por estos, que pretendían con ello, dotarse de un instrumento capaz de movilizar a lo mejor de la sociedad española en beneficio de los intereses del Estado, pero con la autonomía y agilidad que le proporcionaba su carácter de sociedad privada.

Así, desde el momento de su creación, la Sociedad Geográfica de Madrid, mostró especial preocupación por el prestigio internacional de España y por la defensa de sus intereses en el exterior, sobre todo en el reparto colonial, por lo que durante sus primeros años de vida, como Sociedad Geográfica de Madrid (1876-1901), participó en numerosos actos y actividades en servicio de España, patrocinando varias expediciones a África, a lo que luego serían posesiones españolas en el Sahara, Ifni y Guinea Ecuatorial, dedicando también su interés a Cuba y Filipinas, siguiendo las mismas prerrogativas de instituciones geográficas de otros países, de similar estructura y condición, como la *Royal Geographical Society* (UK), la *National Geographic* (EEUU), la *Société Royale Belge de Géographie* y la *Société de Géographié* de París, la más antigua de todas, que sirvió de modelo para la Real Sociedad Geográfica de España.

En sus primeros veinticinco años de vida de la Sociedad Geográfica de Madrid, el objetivo colonial estuvo presente en la mayoría de sus iniciativas, como la fue fundación en 1877 la *Asociación Española para la Exploración de África*, la organización en 1883 del Congreso Español de Geografía Colonial y Mercantil y la creación, impulsada por Joaquín Costa, de la Sociedad Española de Africanistas y Colonialistas, que fomentó exploraciones como las de Iradier, Bonelli, D'Almonte, Abargués de Sostén y Joaquín Gatell entre otros. Esta Sociedad pasó significativamente a llamarse, en 1885, Sociedad de Geografía Comercial y con el apoyo de la Sociedad Geográfica, desde 1897, inició la publicación regular de la *Revista de Geografía Colonial y Mercantil*, que apareció durante veintiún años, y luego se refundió con el *Boletín de la Sociedad Geográfica*.

La importancia de los trabajos y servicios realizados por la Sociedad Geográfica de Madrid fue reconocida y apreciada por el Gobierno de S.M., el cual, por Real Decreto de 18 de febrero de 1901, dispuso que aquella se denominara en lo sucesivo Real Sociedad Geográfica. Posteriormente, con la proclamación de la II República, se volvió a cambiar el nombre por el de Sociedad Geográfica Nacional, para recuperar en 1939 el de Real Sociedad Geográfica que conserva en la actualidad. Esta contradanza de denominaciones no fue solo terminológica, sino que refleja los cambios políticos del país, que influyeron de forma especial en la sociedad geográfica, sobre todo teniendo en cuenta las estrechas relaciones que ésta siempre mantuvo con los poderes públicos.

Pese a todos estos cambios, la Real Sociedad Geográfica ha venido actuando como una entidad pública de asesoramiento y colaboración con diversos organismos del Estado, teniendo como función, el mejor conocimiento de la realidad geográfica del país y de sus intereses internacionales, reconocida en disposiciones oficiales y en numerosas manifestaciones prácticas producidas a lo largo de sus casi 150 años de existencia ininterrumpida.

Hoy en día, la Real Sociedad Geográfica es una más de las sociedades científicas españolas que, a escala regional, nacional e internacional, pretenden agrupar a los interesados en el estudio de la Geografía. Adaptándose a las distintas corrientes y tendencias de la evolución de la ciencia geográfica del mundo que estudia y, asumiendo las nuevas tecnologías en la Geografía moderna, la Real Sociedad Geográfica es una clara simbiosis entre permanencia y desarrollo, siempre presentes a lo largo de su historia desde el mismo momento de su fundación en 1876.

Si en sus orígenes, ese objetivo se plasmó en el estudio y defensa de los intereses españoles en la expansión colonial, pronto la atención de la Sociedad se dirigió además hacia otros aspectos geográficos, igualmente estratégicos para nuestro país, como fueron y siguen siendo la toponimia municipal, el mantenimiento del patrimonio histórico y cultural de la RSG y la internacionalización de la Geografía Española.

En este sentido, la Real Sociedad Geográfica actúa como organismo consultivo de las autoridades competentes en temas de toponimia. Los informes previos de la Real Sociedad Geográfica a cualquier cambio de nombre municipal viene siendo obligatoria desde el Real Decreto de 27 de junio de 1916, refrendado por el Conde de Romanones como Presidente del Consejo de Ministros, que recogiendo los estudios realizados en la Real Sociedad Geográfica, al menos desde diez años antes, por uno de sus miembros más destacados, Manuel de Foronda y Aguilera (1840-1920), dispuso la modificación del nombre de 573 municipios españoles, de aquel entonces, para distinguirlos así de otros homónimos.

Este criterio se mantiene en la actualidad en cumplimiento del art. 28 del Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales y que dice así: "La aprobación por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de los expedientes de cambio de capitalidad habrá de recaer, previo informe de la Real Sociedad Geográfica o de la Real Academia de la Historia, según proceda".

Consecuencia de ello, es la presencia de representantes de la Real Sociedad Geográfica en diversos organismos del Consejo Superior Geográfico, por lo que el Presidente de la Real Sociedad Geográfica forma parte, como miembro nato, del Comité Consultivo del Pleno del Consejo Superior Geográfico (art. 32.5.1 del R. D. 1545/2007 de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional). Asimismo, un representante de la sociedad es Vocal Permanente de la Comisión Especializada de Nombres Geográficos, nombrado por el Presidente del Consejo a propuesta del de la RSG.

Los informes sobre cambios de denominación elaborados por la RSG, constituyen un tema de especial interés geográfico a pesar de la escasa atención que a la toponimia se le dedica en las instituciones académicas. Por ello, la redacción de estos informes, en un momento en que la normalización toponímica ha adquirido una especial relevancia, sobre todo en las comunidades autónomas con lengua propia, es un aspecto del máximo interés que trasciende a lo estrictamente científico.

Pero sin lugar a dudas, la historia de la Real Sociedad Geográfica constituye un capítulo significativo de la Historia de España, que ha quedado reflejada en las páginas de su Revista, *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, la más antigua de las revistas geográficas españolas, puesto que se publica ininterrumpidamente desde 1876, excepto los años de la Guerra Civil. Por ello, es una fuente esencial para conocer la historia de la geografía española de los últimos ciento cincuenta años y constituye un patrimonio cultural innegable.

Asimismo, es necesario dejar constancia del importantísimo patrimonio bibliográfico y cartográfico que la Real Sociedad ha ido acumulando desde su fundación, más de 5 000 libros, un número aproximado de 8 000 folletos, una colección de revistas españolas y extranjeras, con más de 1 200 títulos y una cartoteca con más de 8 000 mapas, en su mayor parte del siglo XIX, pero con algunos mapas singulares de los siglos XVI al XVIII. Todo ello, depositado en la Biblioteca Nacional de España con una signatura propia.

## 2. LA REAL SOCIEDAD Y LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA GEOGRAFÍA

De todos es conocido que el nacimiento de la Unión Geográfica Internacional (UGI) está datada en 1922. Sin embargo, con anterioridad a esta fecha, desde 1871 se reunieron en diferentes ciudades europeas, científicos, estudiosos de temas en los que aspectos geográficos o relacionados con la Geografía contribuyeron al avance de esta ciencia, con las aportaciones que en sus respectivos países e instituciones se estaban llevando a cabo.

La primera de estas reuniones internacionales tuvo lugar en la ciudad de Amberes, como hemos dicho, en 1871. Las posteriores reuniones, con excepción de la realizada en Washington en 1904, tuvieron lugar en las siguientes ciudades europeas: París (1875), Venecia (1881), París (1889), Berna (1891), Londres (1895), Berlín (1899), la ya citada de 1904, Ginebra (1908) y Roma (1913)

En todas estas reuniones internacionales estuvieron presentes científicos españoles, muchos de ellos pertenecientes a la ya citada "Sociedad Geográfica de Madrid" que se había creado en 1876 y que reunió en el último tercio del siglo XIX y principios del XX a ilustres cartógrafos, ingenieros, historiadores, etc. Así los nombres de Coello, Ibáñez de Íbero, Torres Campos, Beltrán y Rózpide, Odón de Buen, entre otros, se encuentran entre los asistentes representando a España y a la Real Sociedad Geográfica en las diferentes reuniones internacionales.

Un análisis minucioso de la participación española en esta internacionalización de la geografía se publicó por el profesor Teodoro Martín Martín, en el *Boletín de la Real Sociedad Geográfica* CLI, 2016, pág. 149-180 y Tomo CLII, 2017, pág. 283-346.

No es objetivo de esta breve nota analizar con precisión los resultados científicos de cada una de estas reuniones internacionales cuyos avances en el desarrollo de la geografía esta recogido en las actas de los respectivos congresos, así como, en el *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, primera revista de geografía española. En ella, los representantes españoles y miembros de la RSG asistentes a los congresos, publicaban las aportaciones científicas y conclusiones alcanzadas en cada uno de ellos.

El español, sonó en repetidas ocasiones. Así, el presidente de la RSG, Francisco Coello, lo usó por primera vez en el Congreso de Venecia. En diferentes reuniones, se planteó el uso del idioma español en los respectivos congresos y aunque en 1904 se había acordado su incorporación, no se hizo efectivo y ha sido una constante solicitud por parte de los geógrafos españoles y latinoamericanos.

De esta etapa antecedente de la UGI, queremos resaltar que la participación de la RSG fue del mayor relieve, tanto en asistencia de prestigiosos científicos a los congresos, que en ocasiones presidieron comisiones de trabajo, como en significativas aplicaciones para la evolución de la geografía tanto académica como aplicada.

El 29 de julio de 1922, en la Asamblea General del Consejo Internacional de Investigaciones Científicas (CIIC) celebrada en Bruselas, se constituyó la Unión Geográfica Internacional y se aprobaron sus estatutos que fueron publicados en la Revista Española de Geografía Comercial y Mercantil, Tomo IXX, 1922, Pág. 360-364. España figura entre los siete miembros fundadores.

En esta asamblea, la Real Sociedad Geográfica estuvo representada por el Sr. Bergamín. También asistieron en nombre de la Sociedad Odón de Buen y el General Gómez Núñez que obtuvo una de las vicepresidencias de la recién creada Sociedad Internacional de Geografía. Ya en Madrid, Odón de Buen y Gómez Núñez, informaron a la RSG de la creación de la UGI y, posteriormente, una orden ministerial aprueba la adhesión de España y el 19 de febrero de 1923, se aprueba el Comité Nacional.

Desde aquella fecha a la actualidad, el Comité Nacional ha tenido una trayectoria ininterrumpida, con su presencia en los diferentes congresos que se han realizado desde 1925 en El Cairo a 2020 en Estambul.

El Comité Español de la UGI, actual denominación que representa a España en sus congresos internacionales, ha tenido la evolución consecuente de la geografía española. Por ello, con el incremento de las cátedras de geografía en las universidades españolas, se pasó de una representación única de la RSG en la UGI, a integrar en el Comité Nacional representantes de otras instituciones geográficas.

En el congreso de Londres se presentó por primera vez un libro con la "Aportación Española" que fue editado por el Instituto Elcano y el Instituto de Estudios Pirenaicos, ambos pertenecientes al CSIC. Desde aquel primer libro que recogía los trabajos de geógrafos españoles, se han sucedido otras tanto volúmenes de "Aportación Española", como congresos se han celebrado. Por otra parte, la participación presencial a los congresos ha sido irregular, contando con más presencia aquéllos que por proximidad territorial eran más asequibles económicamente.

Pero con todo ello, nombres como los ya citados en la etapa que ahora podemos mencionar como histórica, podemos añadir otros recientes a nuestra Sociedad como: Casas Torres, Vilá Valentí, Vázquez Maure, Núñez de las Cuevas, Bosque Maurel o Valenzuela Rubio entre los que han tenido una presencia más activa.

Para completar la internacionalización de la Geografía por parte de la Real Sociedad Geográfica, es fundamental citar dos organizaciones en las que la RSG participa activamente: EUGEO y EUROGEO.

EUGEO, es una asociación de sociedades de Geografía, asociaciones de geógrafos y otras organizaciones representativas de los geógrafos y de la ciencia geográfica en los países de la Unión Europea; todas ellas funcionan de forma autónoma, agrupando una comunidad de geógrafos pertenecientes a un país o región. Aunque los socios fundadores fueron básicamente históricas sociedades de Geografía, muchas de ellas con más de un siglo de vida, EUGEO está abierta a todas las instituciones de Geografía que acepten trabajar para hacer surgir e impulsar una idea compartida de Europa.

La iniciativa para la creación de la Sociedad Europea para la Geografía partió de la *Società Geografica Italiana*, concretándose la idea inicial en la reunión celebrada en Roma en 1994. Diez fueron las sociedades firmantes de los primeros estatutos, entre las que se encontraba la Real Sociedad Geográfica, a las que se han adherido desde entonces muchas más. Así pues, antes de la ampliación de la Unión Europea, estaban representados en EUGEO todos los países miembros, excepto Luxemburgo y Grecia, contando España e Italia con dos sociedades adscritas. Igualmente se han ido incorporando sociedades procedentes de los nuevos miembros de la UE.

Por otra parte, la Real Sociedad Geográfica pertenece a EUROGEO desde sus orígenes. EUROGEO es una asociación sin ánimo de lucro con miembros en casi todos los países de Europa. Reúne a las asociaciones europeas de profesores de geografía. En 1989 se le concedió el estatus de órgano consultivo del Consejo de Europa y en el año 2004 tiene un estatus de participación plena en el mismo. Entre sus fines están el promover la dimensión europea en la enseñanza de la geografía en los países de Europa. Para ello colabora con

distintos organismos e instituciones, organiza conferencias y otros eventos que promuevan las buenas prácticas en la enseñanza de la geografía y la investigación. EUROGEO es el heredero de la *European Standing Conference of Geography Teachers Association* (ESCGTA), que surge en el seno de la UE y en la que desde sus inicios ha participado la Real Sociedad Geográfica de forma ininterrumpida.

En definitiva, podemos decir que, desde Amberes en 1871, la Real Sociedad Geográfica ha tenido una participación fundamental en la internacionalización de la Geografía española, como única representante antes de la creación de la UGI y con posterioridad, apoyada por otras instituciones geográficas que componen el actual Comité Español.

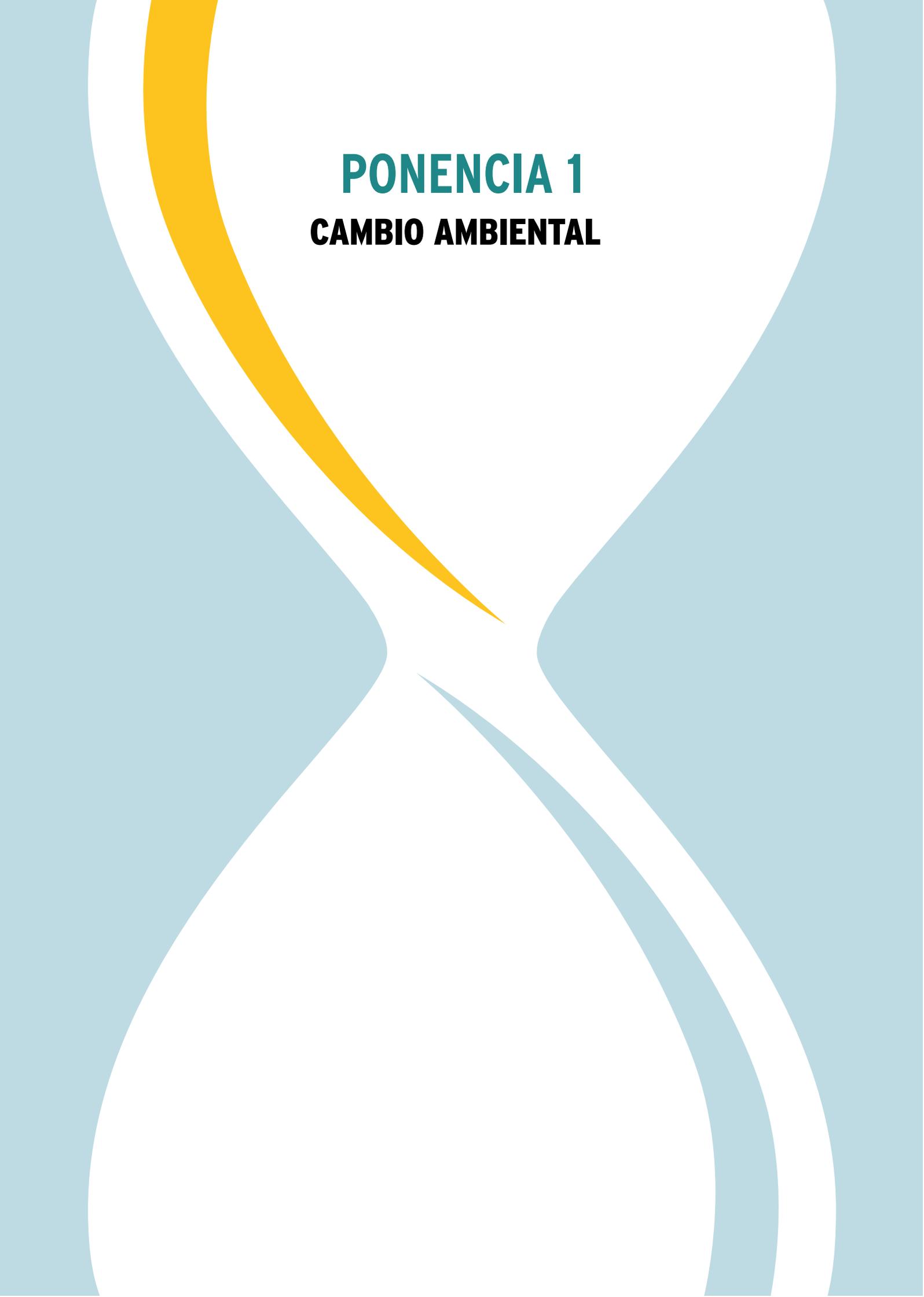
## CONCLUSIÓN

Nuestra Sociedad permanece porque ha sabido irse adaptando a las distintas corrientes y tendencias de la evolución geográfica. Porque ha tenido el apoyo de las Instituciones representadas en su Junta Directiva y ha sabido asumir las nuevas tecnologías y caminos de penetración en la geografía moderna tales como: cartografía digital, sistemas de información geográfica y todas las aplicaciones que se derivan de la observación de la tierra desde el espacio. Porque tiene una gran riqueza potencial en sus miembros, que representan una gran variedad de profesiones y a los que une su vocación e interés por la Geografía.

En la larga y compleja existencia de la Real Sociedad Geográfica se refleja no solo la evolución interna y externa de la comunidad geográfica española sino también los avatares de la historia última española y quizás también los haceres de su vida social.

## RESUMEN

La Real Sociedad Geográfica es una corporación científica que, como dicen sus Estatutos, pretende agrupar a los interesados en el estudio de la Geografía, para *promover el adelanto y difusión de los conocimientos geográficos en todas sus ramas y en todas sus aplicaciones a la vida social, política y económica*. La Real Sociedad Geográfica es la más antigua de las sociedades geográficas españolas, a punto de cumplir siglo y medio de existencia. Su historia le confiere un valor especial y la convierte en un patrimonio de toda la geografía española y de la cultura del país.



# PONENCIA 1

## **CAMBIO AMBIENTAL**

# Del desarrollo sostenible a la emergencia climática

APORTACIONES DE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA  
AL ESTUDIO DEL CAMBIO AMBIENTAL EN  
EL SIGLO XXI

Roberto Serrano-Notivoli  
roberto.serrano@unizar.es

Miguel Ángel Saz  
masaz@unizar.es

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio.  
Instituto Universitario de investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA).  
Universidad de Zaragoza.

## RESUMEN

El estudio de los cambios ambientales desde la Geografía ha experimentado una notable transformación en las dos primeras décadas del siglo XXI. Los motivos se han debido, principalmente, a una consolidación de la internacionalización de los investigadores y a la asimilación, parcial o total, de programas de formación extranjeros que integran ahora en la docencia universitaria aspectos inter -y multi- disciplinares, transversales a las tres áreas de la Geografía. Esta contribución presenta un análisis de las aportaciones de la investigación geográfica española reciente en los ámbitos de: 1) la climatología y los fenómenos extremos a escala global y regional, 2) los recursos hídricos en el contexto del cambio global y 3) la transformación de los ecosistemas. En este análisis, de carácter preliminar, los tres aspectos dan una visión completa del estudio del cambio ambiental, cómo éste se alinea con la investigación internacional y cuáles son los retos para su futuro a medio plazo.

## 1. LA GEOGRAFÍA RECIENTE COMO CIENCIA DEL CAMBIO AMBIENTAL

La Geografía ha asimilado, en las dos primeras décadas del siglo XXI, nuevas herramientas y técnicas que son propias, no solo de las ciencias de la Tierra, sino también de las ciencias sociales, económicas y políticas y que sirven de guía para evaluar los nuevos retos a los que se enfrenta la sociedad. La generalización del cambio global como ámbito de estudio ambiental multidisciplinar ha derivado, en la Geografía, el interés de conceptos locales y regionales, como el de desarrollo sostenible, hacia otros más globales como el de emergencia climática. Esto ha posicionado a la disciplina como la más adecuada para el análisis integral en este ámbito. No solo cuenta ahora la visión de los procesos físicos, tradicionalmente asumida por la Geografía física, sino que también las áreas de Geografía humana y regional ocupan posiciones relevantes en el estudio de un proceso sistémico y territorial como es el cambio climático y sus implicaciones en las relaciones socioambientales.

La Geografía, como ciencia del territorio, tiene un papel fundamental en el estudio sobre el desarrollo sostenible y el cambio global. Por una parte, ofrece enfoques, conceptos y herramientas metodológicas sobre la base del análisis espacial y las interacciones entre el ser humano y su entorno que otras disciplinas no integran en su proceso metodológico. Por otra, adopta un posicionamiento crítico como base para generar nuevos valores y actitudes

ante el entorno, tomando ventaja de su probada utilidad para afrontar y dar soluciones a los conflictos y problemas que brotan de las interacciones antes mencionadas (Toro Sánchez, 2007). La participación de la Geografía como ciencia implica, en primer lugar, plantearse qué hace hoy la Geografía. Aunque su objeto de estudio no es empíricamente visualizable, sí que es el producto de una construcción abstracta para describir y explicar hechos y fenómenos que son producto de la relación entre el ser humano y el medio, lo que facilita su capacidad de análisis integral de esta relación. Esto supone una ventaja al respecto del estudio de la sostenibilidad, ya que la Geografía integra el análisis del espacio geográfico y el del comportamiento humano en el mismo campo metodológico y conceptual.

Este enfoque ambientalista, integral e interdisciplinar de la investigación geográfica no es nuevo, pero quedó restringido hasta finales del siglo XX a escalas espaciales de ámbito regional, abordando conflictos territoriales con límites bien definidos. La entrada en escena del cambio climático como problema global a principios del siglo XXI, junto a los avances científicos en el conocimiento de sus bases físicas y de sus potenciales impactos, difuminó estos límites y obligó a considerar una perspectiva más amplia.

El resultado de la modificación de la atmósfera por parte de las acciones humanas en los últimos dos siglos ha producido en el territorio un conjunto de transformaciones para las que todavía no estamos preparados. La deriva del clima nos obliga a tomar medidas urgentes (derivadas recientemente en el concepto de “emergencia climática”) y es obligada entonces una visión integral del problema y del dominio espacial del mismo. En este sentido, es precisamente el territorio el objeto de estudio que ha cobrado mayor protagonismo en el contexto de la investigación climática internacional en las últimas décadas. Como ejemplo de ello, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) en su último informe (IPCC, 2021) considera ya la evolución futura del clima dependiente no solo de la dimensión física a través de la transformación de la atmósfera por la emisión de gases de efecto invernadero, sino de los escenarios que describen posibles trayectorias socioeconómicas (SSP, *Shared Socio-economic Pathways*). Estos escenarios se construyen según un amplio abanico de diferentes opciones de políticas climáticas futuras, por ejemplo: cambios basados en desarrollo y crecimientos desiguales, conflictos territoriales, brechas sociales entre regiones, nacionalismos exacerbados, pérdida de confianza en las políticas ambientales, etc. El futuro depende ahora de las decisiones que tomemos, como sociedad, en el territorio.

La Geografía debe atender, en el contexto de esta nueva era de cambio, a las nuevas formas de organización territorial que, previsiblemente, se desprenderán de un contexto de desruralización casi total y de concentración de la población en áreas urbanas. Estas nuevas formas crearán nuevas necesidades espaciales, elementos naturales antropizados que reemplazarán a los actuales, incrementos de la presión humana sobre los recursos naturales y cambios en los modelos de desarrollo, para los que la Geografía tiene herramientas con las que evaluar y diagnosticar alternativas sostenibles. En particular, el uso responsable de las tecnologías de la información geográfica ha de ser útil ya hoy para el análisis de esas alternativas, pero también ha de estar complementado con enfoques desde otras áreas para evitar que “la geografía científica sea cada vez menos sensible” (Chaparro y Meneses, 2015:13) y abrazando las nuevas posibilidades que brindan otras disciplinas como el *Big Data* o la inteligencia artificial. El cambio ambiental ha de tomar la dirección de una recuperación de ecosistemas orientada no solo a devolver un aspecto de naturalidad, sino fundamentalmente a integrarlo en el contexto territorial que representan las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, minimizando los conflictos entre ambos y primando un desarrollo sostenible.

## 2. LA APORTACIÓN DE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA AL ESTUDIO DEL CAMBIO AMBIENTAL

Las contribuciones de investigadores y grupos de investigación geográfica españoles ya han sido exhaustivamente revisadas en el pasado. Probablemente, la que resume mejor el cambio de siglo es la obra de Lasanta y Martín Vide (2013) *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. En ella, se dibuja el panorama investigador desde todos los puntos de

vista posibles, concluyendo que la ciencia geográfica alcanzaba, ya entonces, una proyección internacional destacable en prácticamente todos los ámbitos. Aquellos más relacionados con el cambio ambiental (sobre todo los referentes a las ciencias de la Tierra) eran de los más prolíficos en cuanto a producción científica y éxito en convocatorias de proyectos de investigación. Diez años después, la tendencia se ha consolidado y quizá el único cambio significativo es que ahora los grupos de investigación son más interdisciplinarios, buscando cooperación no solo en otras áreas geográficas sino en otros ámbitos disciplinares.

El trabajo de Lasanta y Martín Vide cuantificó algunos aspectos sobre la investigación geográfica poco conocidos. Por ejemplo, en esa misma obra, Lázaro y González (2013) abordaban un completo análisis sobre las tesis defendidas en departamentos de Geografía entre 1990 y 2012 utilizando fuentes de información oficiales del Ministerio de Educación. Señalaban entonces que el 14% de las tesis geográficas (52 en total) se asociaban al descriptor "Ciencias de la Tierra" -que aglutina otros descriptores propios de la geografía física (biogeografía, climatología, geomorfología e hidrografía)-. Sobre los temas predominantes, aquellos que las autoras categorizan como "Medioambiente, Ecología y Sostenibilidad" en función de los diferentes descriptores asociados, representaban el 16% del total entre 2007 y 2012, pero había otros como "Clima" o "Geomorfología", que también podrían añadirse a la temática del cambio ambiental, lo que sumaría un total del 21,2%. Es destacable referir que, aunque estas tesis se desarrollaron en departamentos de Geografía, los doctorandos no eran necesariamente geógrafos o geógrafas. Este hecho es más acusado en la actualidad, cuando graduados de otras disciplinas, como Ciencias ambientales, Geología, Biología e ingenierías relacionadas con el medio natural, son estudiantes habituales en programas de doctorado de Geografía. Esta situación demuestra que la evolución de las temáticas de cambio ambiental va de la mano de una adaptación en el ámbito investigador de la Geografía, que ofrece formación superior muy atractiva para diferentes disciplinas, cubriendo aspectos relacionados con el análisis espacial que otros ámbitos no abordan.

Por otra parte, Esparcia (2013), en esa misma obra, señala que la mayor parte de proyectos de investigación de convocatorias nacionales llevados a cabo por geógrafos fuera del área de la Geografía (aproximadamente un 10% de los proyectos y un 17% de la financiación, datos 2004-2012), se pedían en las áreas de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global, lo que muestra una alta competitividad de la Geografía en cambio ambiental en áreas fuera de la propia disciplina en convocatorias de investigación. En la última década, fuera del periodo de este estudio, esta tendencia se ha consolidado. La alta especialización temática, especialmente en el ámbito de la Geografía física, diluye todavía más la separación entre la Geografía y otras disciplinas propias de las ciencias de la Tierra. Los geógrafos y geógrafas españoles son especialmente competentes, en particular en los campos de la climatología y las tecnologías de la información geográfica aplicadas a la resolución de problemas ambientales, dos temáticas plenamente integradas hoy en el área de "Ciencias de la Tierra" de la Agencia Estatal de Investigación (AEI). Contrariamente a estos datos y a un razonamiento derivado de ellos, la AEI ubica a la Geografía (sin separación entre áreas) en las Ciencias Sociales, con un descriptor que orienta necesariamente los proyectos a incluir aspectos sociales. Esto aleja muchas veces a investigadores geógrafos que centran su trabajo en aspectos descriptivos, dinámicos y predictivos muy concretos de los procesos naturales.

## 2.1. CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DE LA CLIMATOLOGÍA

Cuadrat y Martín Vide (2007), en su obra *La climatología española: Pasado, presente y futuro*, hicieron un repaso a las contribuciones de la Geografía a la climatología en España desde todos los puntos de vista. Un aspecto destacable de la presencia de la climatología en el ámbito académico es que, tal y como mostraban Martí *et al.* (2007), el 48% de las materias de todas las carreras universitarias españolas que abordaban este tema estaban en las, entonces, licenciaturas en Geografía. A falta de un análisis actualizado, es razonable pensar que este porcentaje haya cambiado puesto que la temática climática se aborda ya desde distintas disciplinas. Pero, en conjunto, la presencia de la climatología en la Geografía sigue siendo dominante.

Con todo, es en la investigación donde mayores avances se han producido en las dos últimas décadas. La climatología española es un reflejo de la disciplina en Europa, donde los investigadores procedentes de la Geografía prevalecen, principalmente, en estudios

sobre reconstrucción climática, climatología regional y aspectos interdisciplinarios donde el clima es un factor explicativo importante para otras variables. En cualquier caso, el universo geográfico es variado y complejo, por lo que también lo son las interacciones entre investigadores, que cada vez más se involucran en dinámicas de investigación con colegas de otras disciplinas. En general, la investigación climática en todos los ámbitos (variabilidad climática pasada, cambio climático, climatología regional, etc.) ha experimentado un notable avance gracias a las publicaciones y proyectos nacionales e internacionales de grupos de investigación de base geográfica (con investigadores/as principales geógrafos/as) establecidos en España. Del catálogo completo de 113 grupos de investigación elaborado por la Asociación Española de Geografía (AGE, 2020), solo 4 de ellos (3,5%) mencionan explícitamente al clima o la climatología en su denominación (U. de Zaragoza, U. Autónoma de Madrid, U. Barcelona e IPE-CSIC) pero, en conjunto, suman centenares de artículos publicados y decenas de proyectos de investigación en las dos últimas décadas. Sin embargo, el ámbito de estudio climático normalmente se expande también a otros grupos de temática ambiental en Geografía que contribuyen activamente con aportes en los mismos términos. En este caso y añadiendo en la búsqueda los términos: *ambiental, paisaje, hidrología, geomorfología, biogeografía, geografía física, y cambio global*, el número se amplía hasta los 37 (32,8%). En cuestión de género, se mantiene un desequilibrio preocupante. En un análisis reciente, Cañada (2023) evaluó 21 grupos de investigación dedicados a temas climáticos (no solo del ámbito de la Geografía) que contaban con mujeres investigadoras en su plantilla. Observó que solo en cuatro de ellos (19%) el investigador principal (IP) era femenino, mientras que en el resto las mujeres formaban parte del equipo de investigación cuyo IP era hombre.

En lo referente a grupos de trabajo temáticos, la agrupación de investigadores en torno a la climatología ha sido históricamente muy activo. El *Grupo de trabajo de Climatología* de la AGE se fundó en 1994. Desde sus inicios, fue capaz de reunir a un grupo de investigadores y docentes con intereses comunes, especialistas en todos los ámbitos de esta área tan diversa, siempre desde el ámbito de la Geografía. Aunque el estudio de la Climatología no ha cambiado tanto desde entonces, sí lo ha hecho el foco que se ha puesto sobre algunos aspectos, especialmente sobre la consideración del riesgo de origen natural en un contexto de cambio y variabilidad climática. La extensa trayectoria del grupo pone en situación las experiencias previas y, sobre todo, a las personas que trabajan o están interesadas en la gestión del riesgo en relación al cambio y la variabilidad climática. Precisamente, una nueva visión del papel de la climatología respecto al cambio climático implica nuevas oportunidades y soluciones, nuevas ideas para la gestión del riesgo en las que los geógrafos españoles han aportado mucho. En 2021, el grupo de trabajo pasó a denominarse *Grupo de Cambio Climático y Riesgos Naturales*, representando una nueva visión, desde la Geografía, de los nuevos retos que plantea la variabilidad climática en el territorio. El grupo contribuye hoy en día activamente a fomentar el papel que tiene la disciplina desde sus diferentes líneas de trabajo en la identificación y gestión de los riesgos naturales en general y de los asociados a la emergencia climática en particular.

A partir de la experiencia de la AGE y por iniciativa de un grupo de geógrafos y geógrafas climatólogos, en 1998 se creó la Asociación Española de Climatología (AEC), que aglutina a más de un centenar de expertos de disciplinas muy variadas. Desde 1999, viene celebrando congresos bienales que se publican regularmente agrupando las contribuciones de los científicos, y que representan el documento más actualizado sobre el estado del arte de la investigación climática en España.

## **2.2. CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y LA TRANSFORMACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

La dinámica del estudio de los recursos hídricos y la transformación de los ecosistemas ha sido muy similar a la de la climatología. En este caso, se trata de ámbitos muchas veces transversales a los grupos de investigación. En su inventario sobre los existentes en las universidades españolas hasta la primera década del siglo XXI, Olcina y Lois (2013) identificaron cuatro grupos de investigación de estudios sobre el agua y 14 más en temáticas de Geografía física, biogeografía, recursos ambientales, riesgos naturales y espacios forestales, que podrían enmarcarse perfectamente en el estudio de los ecosistemas.

La investigación sobre los recursos hídricos tiene una doble vertiente que en la Geografía española ha sido históricamente dividida: la orientada a los procesos físicos y la que se enfoca en el agua como un bien con una necesidad de gestión territorial. Por una parte, el estudio de las variaciones en el ciclo hidrológico, ya sea a través del estudio de caudales, aguas subterráneas, balance hídrico, sequías, fenómenos extremos, etc., como mediante simulaciones a escala de cuenca, predicción de disponibilidades de agua para consumo, u otros tipos de modelización, ha sido ampliamente desarrollado por grupos con base en la Geografía física. Entre ellos, destacan aquellos centrados en el ámbito mediterráneo, especialmente los de las universidades de València, Murcia, Salamanca, Extremadura, Zaragoza, Baleares y el IPE-CSIC, grupos que concentran la mayor productividad científica internacional en España en el ámbito hidrológico. Por otra parte, el enfoque del agua como un recurso con necesidad de gestión se aborda, generalmente, desde grupos de Geografía regional y humana, destacando los de la universidad de Alicante y la Pablo de Olavide.

La transformación de ecosistemas reúne una amplia variedad de temáticas de investigación, desde los cambios en los usos del suelo hasta los cambios en los ciclos biogeoquímicos, pero incluyendo también un enfoque socio-territorial de análisis de los cambios en el espacio geográfico, donde se analiza la huella ecológica y las causas subyacentes que dirigen los cambios en los ecosistemas. En este sentido, la necesidad en la mezcla de perfiles investigadores y técnicas de análisis ha favorecido la consolidación (y creación en algunos casos) en los últimos años, de grupos de investigación interdisciplinarios dedicados a temas como el cambio global, la evolución del paisaje o el desarrollo sostenible, entre otros. En estos ámbitos, destacan los grupos de las universidades Alicante (2), Autónoma de Madrid (2), Complutense (2), Cantabria (2), Castilla La Mancha, Extremadura, Granada (2), Murcia, Oviedo, València, Barcelona, Baleares e IEGD-CSIC.

El paisaje es probablemente el ámbito de estudio, desde la transformación de los ecosistemas, que mayor número de grupos de la Geografía trabajan. La mayor parte de los estudios actuales sobre el paisaje se centran en los paisajes sostenibles, aquellas estructuras territoriales donde se combinan, en equilibrio y con espíritu de conservación, todos los elementos, factores y dinámicas de las relaciones entre el ser humano y el medio. Precisamente, la inclusión de las actividades antrópicas es un elemento clave en la construcción de esas estructuras territoriales, diferenciables en función de sus usos y formas. Este enfoque no se ha tenido en cuenta, históricamente, en los estudios tradicionales, que se ceñían a los modelos y procesos ecológicos habituales de los ecosistemas. El paisaje se ha configurado en las últimas décadas como la ciencia de la sostenibilidad, donde el valor humano, lo que aporta a través de los cambios que produce, es la pieza central del paisaje sostenible. A escalas temporales grandes (décadas, siglos, milenios), los paisajes también sufren cambios, y el cambio climático es hoy uno de los principales motores de transformación de paisaje actual, solo que su dinámica es mucho más lenta que los procesos habituales que dominan las dinámicas de cambio (p.ej. cambios en la ocupación del suelo, sucesión ecológica, etc.). Esto favorece la actividad de los agentes erosivos, cambiando los patrones de sedimentación, etc., en definitiva, acelerando los procesos de transformación de los ecosistemas. Todos estos factores se abordan hoy en día, en su mayoría, desde perspectivas separadas de la Geografía: por un lado, los procesos físicos y, por otro, los socio-territoriales, pero hay grupos en España como los mencionados anteriormente que ya integran estos análisis en una misma investigación.

### 3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En los dos últimos decenios hemos asistido a un incremento muy significativo de las publicaciones de geógrafos españoles en revistas internacionales de impacto. Lasanta y Martín-Vide (2013) describen y analizan como se desarrolló este proceso desde la última década del siglo XX hasta el año 2012 y como las nuevas generaciones de geógrafos con tesis leídas en los primeros años del siglo XXI, tanto desde los departamentos de geografía de las

distintas universidades como en los centros del CSIC, apostaron por la internalización de su producción científica en línea con la de sus actividades de investigación, en un proceso que se ha visto amplificado a lo largo del último decenio.

Sin dejar de lado las contribuciones en revistas nacionales de prestigio y las significativas aportaciones a los congresos de la Asociación Española de Climatología o de la Asociación Española de Geografía, la comunidad de geógrafos vinculada temáticamente a la Climatología no ha sido ajena a ese proceso. Una comunidad que, más allá de las métricas -ahora en replanteamiento-, o de su utilidad para posicionarse en una situación más competitiva a la hora de la captación de recursos para la investigación, entiende que ésta ha de ser una característica esencial para la difusión de su trabajo y la internacionalización de sus actividades.

A través de la base de datos de *Scopus*, se han desarrollado una serie de búsquedas con objeto de analizar la dimensión cuantitativa de las contribuciones hechas por geógrafos españoles en el ámbito temático de la Climatología que hayan sido publicadas en revistas internacionales de impacto. Para ello se han desarrollado búsquedas de trabajos de investigadores con filiación en departamentos de Geografía de universidades españolas y de diferentes centros del CSIC, utilizando en los criterios de búsqueda un conjunto de palabras clave vinculadas con la investigación en Climatología y analizando su presencia tanto en el título como en las palabras clave. Se han buscado únicamente artículos de investigación publicados en revistas SCI que aparecen en el catálogo de *Scopus*. Los términos (y variaciones de estos) utilizados en la búsqueda fueron: *climate, climate change, global change, climate variations, paleoclimate, Holocene, global warming, climate models, reconstruction, proxy climate record, anthropogenic effect, paleoenvironment, trend analysis, precipitation, rainfall, water resources, water management, water supply, water availability, river, catchment, flooding, floods, streamflow, hydrological modelling, droughts, drought impact, drought index, water, water scarcity, temperature, air temperature, warming, atmospheric temperature, temperature effect, sea surface temperature, heatwaves, coldwaves, ecosystem impacts, vegetation, forestry, biodiversity, ecosystems, forest, environment, trees, physiology, ecology, paleoenvironment, natural resources, dendroecology, dendroclimatology, runoff, soils, landforms, sediment transport, streamflow*. Se realizaron, además, búsquedas temáticas utilizando una selección de palabras clave relacionadas con: i) el cambio climático, ii) la precipitación, sequías y recursos hídricos, iii) las temperaturas, y iv) los impactos sobre los sistemas naturales, los suelos, la erosión y la geomorfología climática.

La primera búsqueda de un conjunto de temas relacionados de forma genérica con la Climatología arroja los resultados que, en forma de evolución temporal del número de contribuciones, pueden visualizarse en la Figura 1 (con cifras absolutas en la Tabla 1). Se han identificado un total de 2 289 trabajos publicados entre 2000 y 2023 que podemos encuadrar dentro de la clasificación temática genérica de "Climatología" en cuya autoría aparecen geógrafos con filiación en universidades o centros de investigación españoles.

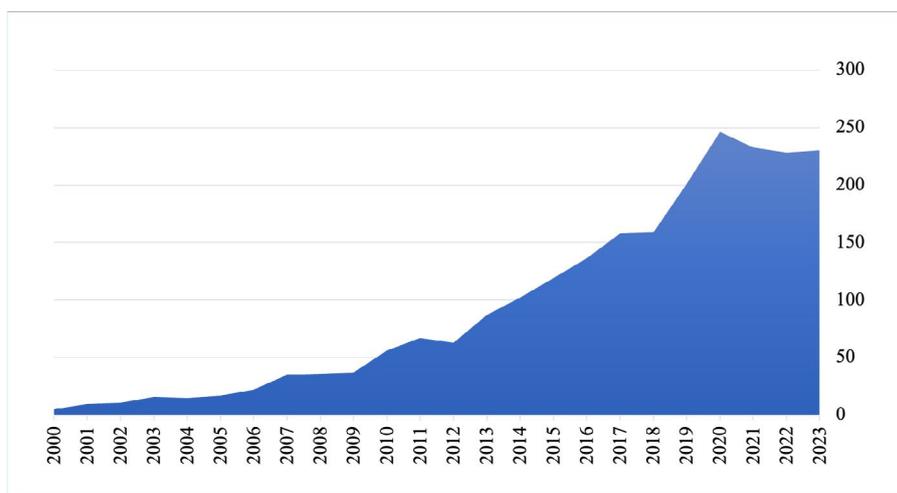


Figura 1. Evolución temporal de publicaciones en revistas internacionales de prestigio realizadas por geógrafos españoles sobre Climatología.

Fuente: Scopus.

En esa evolución temporal podríamos diferenciar varias etapas. La primera de ellas cubriría el intervalo entre los años 2000 y 2006, un periodo en el que podríamos considerar que la producción científica en revistas internacionales de prestigio en temas relacionados con la Climatología por parte de geógrafos españoles era prácticamente residual, cuando no anecdótica. Nada diferente, en cualquier caso, de las dinámicas de otras ramas o disciplinas de la Geografía (Lasanta y García Ruiz, 2013). En este periodo, solo en 2006 se superan los 20 artículos publicados, siendo únicamente 5 en 2000. La segunda etapa la podríamos extender entre los años 2007 y 2013. En esos años se produce un crecimiento lento, pero sostenido, de las publicaciones, llegándose a 87 en el año 2013. Pero es a partir de entonces cuando se observa el crecimiento más notable de la producción científica en Climatología publicada por parte de geógrafos españoles, llegándose, en esta que podríamos delimitar como tercera etapa, a superarse las 200 en el año 2019, hasta el pico máximo de 246 en el 2020. En relación muy probablemente con los efectos de la pandemia de COVID, en los años sucesivos se interrumpe esta tendencia, observándose un hiato en el número de contribuciones científicas, pero siempre en valores notablemente superiores a los contabilizados antes del año 2020.

Como ya se ha señalado, también se han realizado búsquedas temáticas agrupando distintos temas relacionados con i) el cambio climático, ii) el agua (precipitación, sequías y recursos hídricos), iii) las temperaturas, iv) los impactos sobre los sistemas naturales y v) la geomorfología climática (suelos, erosión, procesos geomorfológicos). Los resultados de la búsqueda del número de publicaciones que de cada uno de estos temas han realizado geógrafos españoles aparece reflejada en la Figura 2. En esa evolución, podemos ver una pauta temporal muy similar a la genérica descrita anteriormente, de la que cabe destacar el ya señalado incremento acelerado que se produce a partir de 2013 y el hiato del año 2020. Si descendemos la escala de análisis y observamos cada uno de los temas, vemos que son todos aquellos relacionados con el cambio climático los que agrupan un mayor número de publicaciones, pasando de 3 a 11 entre 2000 y 2006, de 21 a 43 entre 2007 y 2013 y llegando a las 166 en el año 2020, con ese ligero descenso posterior. En conjunto, en este periodo 2000-2023 se han contabilizado un total de 1 458 publicaciones sobre cambio climático. Todo aquello relacionado con el agua, la precipitación, las sequías y los recursos hídricos, ha generado también una notable producción científica entre los geógrafos-climatólogos.

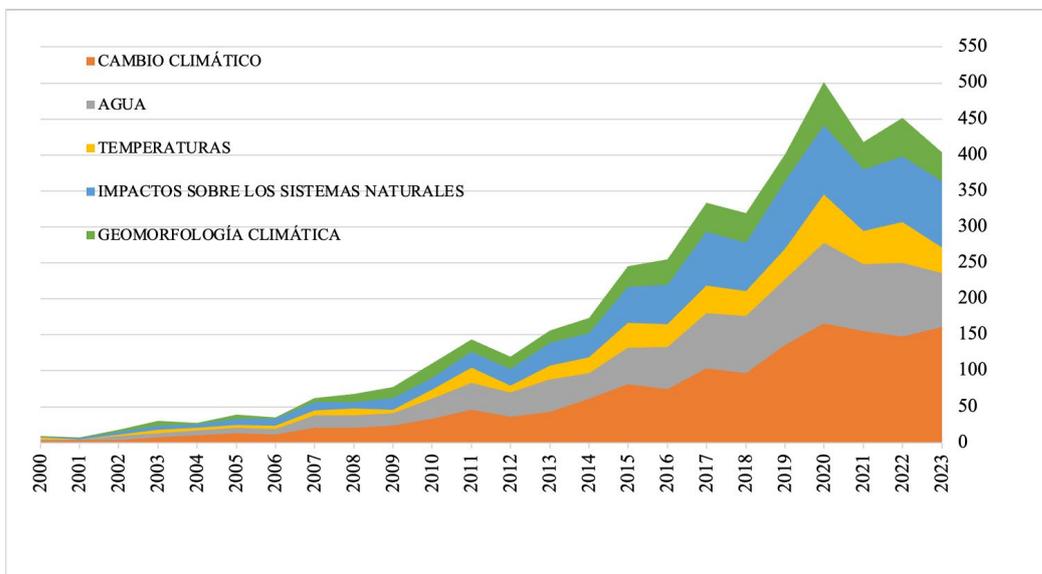


Figura 2. Evolución temporal de publicaciones en revistas internacionales de prestigio realizadas por geógrafos españoles sobre temas afines a la Climatología.  
Fuente: Scopus.

Entre 2000 y 2023 se han podido contabilizar en *Scopus* hasta 1 007 publicaciones, con una evolución en el tiempo pareja a la señalada anteriormente. Impactos sobre los sistemas naturales, geomorfología climática o todos los temas relacionados con las temperaturas cuentan con un número de aportaciones más modesto en el total de este periodo, 900, 525 y 515 respectivamente, mostrando una evolución en el tiempo similar a la general para la Climatología y a la manifestada por los trabajos sobre cambio climático o agua.

	Climatología	Cambio climático	Agua	Temperaturas	Impactos en los sistemas naturales	Geomorfología climática
2023	230	161	75	35	92	41
2022	228	147	103	57	91	54
2021	233	155	93	46	86	38
2020	246	166	112	67	96	60
2019	201	136	91	42	94	38
2018	159	97	79	35	67	41
2017	158	103	77	38	75	41
2016	136	75	58	32	54	36
2015	119	81	51	35	50	28
2014	102	61	36	22	33	21
2013	87	43	45	19	32	17
2012	63	36	34	9	23	18
2011	67	46	37	21	22	18
2010	56	33	28	13	16	20
2009	37	24	17	5	16	15
2008	36	21	17	10	8	12
2007	35	21	17	7	11	6
2006	22	11	8	5	9	2
2005	17	13	8	4	8	6
2004	15	10	7	4	5	2
2003	16	7	6	5	6	6
2002	11	4	5	2	4	3
2001	10	4	1	0	1	1
2000	5	3	2	2	1	1
<b>Total</b>	<b>2 289</b>	<b>1 458</b>	<b>1 007</b>	<b>515</b>	<b>900</b>	<b>525</b>

Tabla 1. Número de publicaciones en revistas internacionales de prestigio realizadas por geógrafos españoles sobre Climatología y temas afines.  
Fuente: Scopus.

## 4. CONCLUSIONES Y RETOS DE FUTURO

La Geografía aporta una visión completa del estudio del cambio ambiental, y los investigadores españoles, que no son ajenos a este enfoque, se alinean con la investigación internacional mediante proyectos y, especialmente, publicaciones en revistas de primer nivel. La segunda década del siglo XXI supuso un periodo de impulso sin precedentes para la internacionalización de la investigación geográfica española en los campos del cambio ambiental. El análisis de las causas de este impulso refleja los resultados de una trayectoria histórica que, desde finales del siglo XX, se centró en la especialización de los investigadores y la transdisciplinariedad de los estudios de doctorado. Otras causas subyacentes y ajenas a la disciplina también explican el incremento del número de publicaciones, como el cambio en el paradigma de la evaluación científica nacional e internacional, más orientado a la obtención de resultados publicables, o la apertura de los programas postdoctorales (estancias postdoctorales, Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, etc.), que propiciaron la conexión con redes internacionales.

En la actualidad, como retos para su futuro a medio plazo, la mejora del posicionamiento de la Geografía española en el estudio del cambio ambiental pasa por incrementar su interdisciplinariedad, abarcando áreas más amplias, uniendo Geografías, aplicando una Geografía ambiental integral, donde los métodos puramente técnicos para la descripción biofísica del territorio se integren con un análisis social -y político, si el ámbito de estudio lo permite- para inferir las interacciones entre el medio físico y el desarrollo territorial. Al fin y al cabo, es el ámbito de estudio de la disciplina.

Ya existen algunas aproximaciones a esta hibridación, como la Geografía Física Crítica (Lave *et al.*, 2018) que aboga por un enfoque humano con una categorización social y con uso de técnicas propias de la geografía física, también con tintes de ecología política pero integrando plenamente el aspecto espacial (territorial más bien, por su consideración del aspecto humano). Aunque todavía no hay una integración real de este tipo de enfoques en la investigación geográfica española, surgen desde fuera como una forma más que solvente de abordar nuevas nociones como la de la emergencia climática. Si bien este concepto hubiera sido en otro tiempo propio de la geografía física más pura, de descripción de procesos y predicción de comportamientos, hoy acomete un problema -espacial, por otra parte- que trasciende la dimensión biofísica y lo centra en una necesidad de cambios en los modelos de producción, consumo y organización social en el territorio. Grupos de investigación de las tres áreas (geografía humana, análisis geográfico regional y geografía física), tendrán que trabajar en común para buscar soluciones a este y otros problemas que son transversales a todas ellas, cada uno desde su área de especialidad.

Algo similar ocurre cuando el problema se centra en la transformación de los ecosistemas. El enfoque tradicional se ha centrado en la parte física, pero los cambios culturales, que también forman parte del proceso participativo de modificación del entorno, a través de cambios en los patrones demográficos o en las actividades productivas, no son propios de una sola área de la disciplina. Los factores naturales son el marco sobre el que sustenta el cambio, mientras que los factores socioeconómicos desencadenan las decisiones. En otras palabras, las decisiones sobre los usos del suelo favorecen procesos de transformación paisajística, muchas veces irreversibles, para los que es necesaria una perspectiva integrada desde los aspectos físico y humano.

Finalmente, el campo de los riesgos naturales va a ser uno de los más importantes para la Geografía en las próximas décadas. Los efectos derivados de un sistema atmosférico más cálido, con mayor acumulación de energía que se propaga al resto de los elementos del sistema, favorecerá el incremento en la duración, magnitud y frecuencia de los eventos extremos. El estudio de los riesgos ha sido siempre un ámbito propio de la Geografía ya que, el riesgo en sí, trata de la plasmación territorial de actuaciones llevadas a cabo por el ser humano que no han tenido en cuenta los rasgos (físicos, sociales) del medio donde tienen lugar. Esto otorga un papel importante a todas las áreas de la disciplina e involucra a las tres partes del cambio ambiental estudiadas en este capítulo: la climatología como factor de peligrosidad, los recursos hídricos como factor de exposición y vulnerabilidad y la transformación de los ecosistemas como motor de transición hacia situaciones de riesgo en el territorio.

En definitiva, la investigación geográfica española sobre cambio ambiental mantiene una situación de crecimiento sostenido desde hace tres décadas en cuanto a producción científica y desarrollo de proyectos, pero también tiene retos a medio plazo que pasan por una mayor interdisciplinariedad para abordar enfoques combinados que van a ser inevitables en un contexto donde aspectos como los riesgos naturales necesitarán de un análisis territorial integrado.

## AGRADECIMIENTOS

Roberto Serrano disfruta de la ayuda RYC2021-034330-I financiada por MCIN/AEI /10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR. Los autores pertenecen al grupo de investigación "Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales" (grupo consolidado S74\_23R), financiado por el Gobierno de Aragón.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGE (2020): "Catálogo de grupos de investigación". Diciembre 2020. Asociación Española de Geografía. <https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2020/12/catalogo-grupos-diciembre-2020-1.pdf>
- CAÑADA, M.R. (2023): "La mujer y la Climatología". Cuadernos Geográficos, 62(2), 18-44. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v62i2.28929>
- CUADRAT, J.M. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds.) (2007): "La climatología española: pasado, presente y futuro". Pressas Universitarias de Zaragoza. ISBN: 978-84-7733-886-4.
- CHAPARRO, J., MENESES, I. (2015): "El Antropoceno: aportes para la comprensión del cambio global". Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales, 19:1-20.
- ESPARCIA, J. (2013): "La investigación en Geografía en los planes nacionales: Elemento de consolidación de la disciplina". En: LASANTA, T. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds) (2013): La investigación geográfica en España (1990-2012). Asociación Española de Geografía. ISBN: 978-84-940784-0-8, 510 pp.
- IPCC (2021): "Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change", en Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S.L., Péan, C., Berger, S., Caud, N., Chen, Y., Goldfarb, L., Gomis, M.I., Huang, M., Leitzell, K., Lonnoy, E., Matthews, J.B.R., Maycock, T.K., Waterfield, T., Yelekçi, O., Yu, R., Zhou, B. (Eds.). Cambridge University Press, Cambridge.
- LASANTA, T. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds) (2013): La investigación geográfica en España (1990-2012). Asociación Española de Geografía. ISBN: 978-84-940784-0-8, 510 pp.
- LÁZARO, M.L., GONZÁLEZ, M.J. (2013): "La Geografía española a través de las tesis doctorales leídas entre los años 1990 y 2012: líneas y temas". En: LASANTA, T. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds) (2013): La investigación geográfica en España (1990-2012). Asociación Española de Geografía. ISBN: 978-84-940784-0-8, 510 pp.
- LAVE, R., BIERMANN, C., LANE, S., (Eds). (2018): "Handbook of Critical Physical Geography". London: Palgrave. 372 pp.
- MARTÍ, A., GRIMALT, M., DORTA, P. (2007): "La climatología en el ámbito académico". CUADRAT, J.M. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds.) (2007): La climatología española: pasado, presente y futuro. Pressas Universitarias de Zaragoza. ISBN: 978-84-7733-886-4.
- OLCINA, J., LOIS, R. (2013): "Grupos y redes de investigación en la geografía española: de la investigación individual a la investigación multidisciplinar". En: LASANTA, T. y MARTÍN-VIDE, J. (Eds) (2013): La investigación geográfica en España (1990-2012). Asociación Española de Geografía. ISBN: 978-84-940784-0-8, 510 pp.
- TORO SÁNCHEZ, F.J. (2007): "El desarrollo sostenible: un concepto de interés para la geografía". Cuadernos Geográficos, 40:149-181.

# Ecosistemas y Biodiversidad

VALORACIÓN BIOGEOGRÁFICA DE LOS ECOSISTEMAS CULTURALES INTERVENIDOS POR EL SER HUMANO. EL EJEMPLO DE LOS ALCORNOCALES DE LA SIERRA DE ESPADÁN (CASTELLÓN -ESPAÑA-)

**Pedro José Lozano Valencia**  
Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
pedrojose.lozano@ehu.eus

**M<sup>a</sup> Cristina Díaz Sanz**  
Universidad Autónoma de Madrid  
cristina.diazs@uam.es

**Miguel Guara Requena**  
Universitat de València  
miguel.guara@uv.es

**Emilio Laguna Lumbreras**  
Centro para la  
Investigación y Experimentación Forestal  
laguna\_emi@gva.es

**Guillermo Meaza Rodríguez**  
Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea  
guillermo.meatza@gmail.com

## RESUMEN

El grupo de investigación Lurralde-on viene inventariando, caracterizando y evaluando diferentes ecosistemas a escala global, concretamente más de 230 formaciones. En esta ocasión se ha considerado un ecosistema de carácter cultural: los alcornoques de la Sierra de Espadán en Castellón (España). En él la explotación del bosque procura unos beneficios económicos notables a los que hay que sumar los abundantes servicios ecosistémicos. A partir de un inventario aleatorio y estratificado de 10 parcelas de 20x20 m<sup>2</sup>, se anota la cobertura de las especies presentes. También se registran datos referentes a criterios naturales, culturales, estructurales y posibles amenazas. Posteriormente se pasa a valorar cada uno de los inventarios según la metodología LANBIOEVA. En el caso de los alcornoques de Espadán los valores fitocenóticos y mesológicos otorgan valoraciones notables. Los territoriales muestran valores discretos, mientras que los estructurales medios a altos. Igualmente, se obtienen valores culturales sobresalientes. Las amenazas no son excesivamente elevadas. No obstante, los fuegos asociados al calentamiento climático y las olas de calor estivales se constituyen como el mayor peligro.

## PALABRAS CLAVE

Biogeografía, *Quercus suber*, LANBIOEVA, paisaje cultural, Sierra de Espadán.

# 1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de desagrarización, en unos casos, y de intensificación de la producción agraria, en otros, están produciendo alteraciones notables en los modelos tradicionales de uso y gestión de amplios sectores del espacio rural español, así como europeo. Muchas de estas zonas, actualmente en riesgo de abandono o sobreexplotación, constituyen paisajes culturales creados a lo largo de siglos por estructuras agrarias tradicionales (De Jaime, 2009) mediante aprovechamientos extensivos respetuosos con la conservación. Hablamos de paisajes agrarios de alto interés ecológico, económico, social y territorial en forma de bosques culturales, cuya dinámica está siendo alterada y que, al haber quedado al margen de los programas de protección, no están recibiendo la atención que se merecen.

Así, a día de hoy perduran importantes manchas boscosas que, sin entrar en los supuestos abandono vs. conservación o recuperación vegetativa natural vs. intensificación, muestran modelos de gestión sostenidos en el tiempo y altamente sostenibles, a los que diversos autores se refieren como verdaderos modelos de bosques culturales (Braga *et al.*, 2014; La Roca *et al.*, 2018; De Jaime, 2019); es decir, paisajes patrimoniales donde la gestión antrópica hace que se mantengan altos niveles de diversidad, importantes valores paisajísticos y gran relevancia social y económica. Merece, pues, la pena abordar su caracterización, clasificación, análisis y diagnóstico valorativo, así como implementar objetivos y medidas de protección, gestión y ordenación que, acordes con los postulados del Convenio Europeo Paisaje (CEP), hagan de ellos paisajes vivos, bien percibidos y activos económica, social y ambientalmente (Consejo de Europa, 2000).

Algunos autores consideran que la riqueza de especies de fauna y flora que albergan alcanza niveles tan elevados en la Cuenca Mediterránea que los incluyen entre los “puntos calientes” de biodiversidad mundial (Myers *et al.*, 2000; Mutke y Barthlott, 2005; Blondel, 2006; Barthlott *et al.*, 2007; Blondel *et al.*, 2010); lo que, asociado a la gran heterogeneidad de la zona y sus complejos cambios históricos, ha permitido la llegada de especies de muy variado origen y el desarrollo de diferentes sistemas biológicos, tanto naturales como antrópicos (Blondel y Aronson, 1999). Estos trabajos ponen de manifiesto que su diversidad de especies tiende a ser mayor que la de otros tipos de hábitat, tendencia que se observa para un rico elenco de grupos de organismos y para un amplio rango de escalas espaciales. Esta diversidad cambia en función de la matorralización o el abandono de los bosques culturales, frecuentemente por la pérdida de uso ganadero, lo que subraya el rol de la actividad humana como agente favorecedor de riqueza biológica (Myers *et al.*, 2000; Díaz *et al.*, 2003).

El interés de conservación de los bosques culturales se incrementa, más si cabe, debido a su carga de diversidad étnica, ligada a valores tradicionales, simbólicos, míticos, sagrados... (Tardío *et al.*, 2006).

Un buen ejemplo de todo ello lo encontramos en el alcornocal de la sierra de Espadán (Castellón, Comunitat Valenciana, España) (Mapa 1) y, más en concreto en la zona de Mosquera, que los fitosociólogos determinaron como *Asplenio onopteridis-Quercetum suberis* (Costa, 1986, 1999) y la serie *Asplenio onopteridis-Quercus suberissigmetum* (Rivas-Martínez, 1987; Costa, 1987, 1999; Costa *et al.*, 2005). Resaltaron el carácter endémico de esta serie y aportaron una explicación de su presencia en la zona, ligada a las peculiaridades del hábitat. Stübing (1998) interpretó la dinámica de la formación y señaló la aparición del pinar de *Pinus pinaster* Ait. en una primera fase de degradación, seguida de las del brezal y jaral (Peris *et al.* 1996; Costa *et al.*, 2005). La obra de referencia: Gómez *et al.* (1997) alude al alcornocal de Espadán y destaca su singularidad y las considerables diferencias con los vecinos alcornocales catalanes (Folch, 1981, Folch *et al.*, 1984). Allué y Montero (1989) aportan una mirada holística que considera la dinámica en diversidad, productividad y biomasa de la formación. Atribuyen a la mancha boscosa de Mosquera un nivel evolutivo o de madurez 7 dentro del tipo esclerófilo, en tanto formación arbórea con unas determinadas especies herbáceas y la califica bosque arboleda.

De cara a la correcta interpretación de este alcornocal es importante conocer las prácticas seculares de manejo y gestión y sus consecuencias en el desarrollo del arbolado y del matorral; así como estar al corriente de los posibles daños causados por incendios recurrentes. Los datos recopilados indican que Mosquera es un bosque manejado y plantado sucesivas veces a lo largo de su historia contemporánea, con el fin de aprovechar el potencial ecológico del medio (La Roca y Hurtado, 2011).

Es sabido que el aprovechamiento del corcho viene de antiguo. Las referencias más próximas en Mosquera proceden del vecino despoblado de Benialí (Butzer *et al.*, 1985), donde las excavaciones sacaron a la luz su uso en época islámica. El aprovechamiento a pequeña escala, prácticamente de autoconsumo, se prolongó hasta el siglo XIX en Espadán (Vidal, 2007b). Es en este momento cuando Madoz hace referencia a que *"la mano infatigable de sus moradores ha sustituido al monte bajo y maleza que antes cubrían el terreno por hermosos plantíos de viñas, olivos, higueras y alcornoques"*. Así pues, el alcornoque se convierte en un cultivo más, coincidente con el interés que éste va despertando en la imparable pujante industria corchera catalana que, al no dar abasto con sus propios recursos, acude a los productores castellanenses, con lo que Mosquera entra en la historia industrial del corcho. La tradición del corcho era tan notable y arraigada, que tradicionalmente se celebraba una fiesta al final de la cosecha, en el mes de agosto, conocida como *"fiesta del corcho de Mosquera"* (Vidal, 2007a).



Mapa 1. Localización del bosque de *Quercus suber* inventariados, caracterizados y valorados dentro de la sierra de Espadán.

Fuente: Elaboración propia a partir de Natural Earth y CNIG.

La extracción de corcho y leña, el carboneo y el uso ganadero, actividades tradicionales que, episódicamente, se veían afectadas por incendios, empezaron a menguar paulatinamente hace medio siglo. El desbroce general de las laderas cesó por completo con la reconversión industrial de los años 80 de la pasada centuria. Con anterioridad, en los 60, concluyó la saca de madera y carbón para combustible. La ganadería dejó de transitar por la zona hará unos 35-40 años. A día de hoy, la saca del corcho se mantiene, pero a ritmo más lento y con

prácticas menos agresivas. Al cesar su limpieza el bosque se renueva a mayor velocidad. El arbolado avanza claramente ladera arriba, gana superficie a costa del matorral, incrementa su porte general y se hace más tupido. Se configura con ello un interesante proceso de dinámica ambiental, paisajística y, más centralmente, vegetal cuyos resultados hemos tratado de diagnosticar y valorar por medio de la metodología LANBIOEVA (*Landscape Biogeographical Evaluation*), de autoría propia (Lozano-Valencia *et al.*, 2021).

El grupo de investigación Lurralde-on lleva 35 años aplicado esta metodología a más de 200 formaciones vegetales de todo el mundo, con el objetivo fundamental de inventariarlas y valorarlas cara a su correcta protección, gestión y ordenación. Con ella se pretende ofrecer al gestor, mediante un potente corpus metodológico, un amplio abanico de criterios valorativos de raigambre natural, cultural, estructural y de amenaza.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal del presente trabajo consiste en caracterizar, inventariar y valorar biogeográficamente a través de la metodología LANBIOEVA el alcornocal de la sierra de Espadán dentro de la provincia de Castellón (Comunitat Valenciana).

El método utilizado permite obtener una serie de índices y valoraciones parciales y globales que pueden otorgar al gestor una serie de datos para la correcta protección, gestión y ordenación de estos recursos naturales, tal y como propugna el CEP.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 INVENTARIO BIOGEOGRÁFICO

El modelo de inventario ha sido ensayado, contrastado y aplicado en sucesivas ocasiones de cara a recoger todos los datos geográficos, medioambientales, patrimoniales y biogeográficos necesarios para la correcta caracterización y posterior valoración de cada una de las manchas a estudiar, analizar y gestionar. Una vez delimitado el bosque de *Quercus suber* de la Sierra de Espadán, en concreto dentro del sector de la Casa de la Masía Mosquera, se pasó a concretar la localización de las parcelas (10 como viene siendo habitual) (Tabla 1) a partir de un método estratificado y aleatorio establecido dentro del Sistema de Información Geográfico (SIG) Arcview Pro. Para cada uno de los inventarios o parcelas de 20 x 20 m<sup>2</sup> se obtuvieron los datos de localización e identificación del lugar (coordenadas UTM, topónimos, etc.), aspectos y rasgos geográficos y medioambientales generales, fotografías de las parcelas, y otros aspectos generales. A continuación, se anotó el grado de cobertura del tapiz muscinal, líquénico y fúngico según el sustrato de crecimiento (epífitos y terrícolas-saxícolas), así como el de hojarasca y del propio suelo o roca desnuda. Las parcelas e inventarios se han visitado tres veces: en otoño de 2022 y primavera y verano de 2023 para evitar los posibles sesgos derivados de la fenología y la estacionalidad.

Para determinar las coberturas se siguió un método de valoración sigmatista de la escuela de Braun Blanquet, que determina la abundancia/dominancia a través de la cobertura media con una escala de 6 clases (r= menos del 1%, 1 entre el 1% y el 10%, 2 entre el 10,1% y el 25%, 3 entre el 25,1% y el 50%, 4 entre el 50,1% y el 75% y 5 entre el 75,1% y el 100%)

por cada uno de los estratos [más de 5 m (A); entre 1 y 5 m (B); entre 0,5 y 1 m (C) y por debajo de 0,5 m (D)] y el global de la agrupación vegetal. En resumen, se anotaron todas las especies divididas en grandes grupos fisionómicos (árboles y arbustos, matas y trepadoras, y herbáceas), y a cada una de ellas se le otorgó un valor de cobertura dentro de los 4 estratos que puede ocupar. En el caso de los árboles, se estimó la cobertura por encima de los 5 m, pero también en los estratos intermedios (B, C y D). En el de las herbáceas, lógicamente, se estimaron las coberturas del D y de aquellas que sobrepasaban éste, las que ocupaban dentro del C. Después, se estimó la cobertura global de cada una de las especies recogidas, es decir, calculándola según el espacio tridimensional que ocupaba dentro de los 400 m<sup>2</sup> de superficie y también de altura.

Código	Altitud	Exposición	Pendiente (°)	Coordenadas	Suelo	pH	Sit. Topográfica
1	640	W	4	30S 0725159 - 4416768	Leptosol	5,6	Fondo de valle
2	683	N	32	30S 0725514 - 4416695	Leptosol	5,6	Ladera media
3	689	S	38	30S 072551 - 4416739	Leptosol	5,6	Ladera media
4	480	NW	56	30S 0723760 - 4416990	Arenosol/ fluvisol	5,5	Terraza fluvial
5	553	N	38	30S 0724224 - 4417086	Arenosol/ Leptosol	5,4	Ladera baja
6	590	S-SW	25	30S 0724592 - 4417146	Arenosol	5,3	Ladera baja
7	765	W-NW	15	30S 0725656 - 4416579	Leptosol	5,4	Ladera media con barranco
8	788	E	53	30S 0725615 - 4416377	Arenosol/ Leptosol	5,6	Ladera alta
9	792	S-SE	47	30S 0725464 - 4416412	Litosol	5,4	Divisoria de aguas
10	720	W	33	30S 0725654 - 4416794	Litosol	5,4	Ladera alta

Tabla 1. Parcelas de inventariado en el alcornocal de la Sierra de Espadán.  
Fuente: Elaboración propia.

Antes de valorar la cobertura de los musgos, líquenes, hongos, hojarasca y suelo desnudo o rocas, se contabilizó el número de especies que aparecían en cada uno de los 4 estratos. A continuación, se estimó la cobertura general de cada uno de los estratos (A, B, C y D), que se realizó de la misma forma que la aplicada para las especies. En aras a de posteriores cálculos y comparaciones entre las parcelas, los datos de abundancia-dominancia se transformaron en sus correspondientes valores de cobertura media (Braun-Blanquet, 1979).

### 3.2 VALORACIÓN BIOGEOGRÁFICA

La metodología de valoración LANBIOEVA descansa en dos conceptos valorativos fundamentales y bien diferenciados: el Interés de Conservación y la Prioridad de Conservación. El primero de ellos resulta del sumatorio de las calificaciones obtenidas por el interés natural y el interés cultural. El natural está compuesto por cuatro grupos de criterios: fitocenótico, territorial, mesológico y estructural. El interés fitocenótico engloba caracteres intrínsecos de la vegetación y del paisaje tales como la diversidad, la naturalidad, la madurez y regenerabilidad espontánea o resiliencia; el territorial considera los atributos de rareza, endemidad, relictismo y carácter finícola; el mesológico evalúa las funciones geomorfológica, climática, hidrológica, edáfica y faunística a una escala local; el estructural valora la riqueza por estrato, la cobertura por estrato, la riqueza de microhábitats y la conectividad y extensión de la mancha vegetal. Por su parte, el interés cultural tiene en cuenta dos grupos de valores: el patrimonial, que evalúa tres subcriterios (valor etnobotánico, perceptual y didáctico), y el cultural estructural, que tiene en cuenta el valor fisionómico estructural y el valor cultural estructural.

La Prioridad de Conservación se obtiene de multiplicar el Interés de Conservación por el Factor de Amenaza que pesa sobre la unidad de vegetación concernida, en este caso el alcornoque de la Sierra de Espadán. Ésta se calibra en función de tres parámetros: presión demográfica, accesibilidad-transitabilidad y amenazas alternativas. El coeficiente de presión demográfica prima o penaliza situaciones de alta o baja densidad de población, con mayor o menor peligro de alteración de la vegetación; el de accesibilidad-transitabilidad valora la mayor o menor facilidad para llegar al enclave, y el “rozamiento” que éste muestra al tránsito del ser humano; el de amenazas alternativas calibra otro tipo de riesgos y peligros a los que puede estar sometida la integridad de la agrupación vegetal concernida (Figura 2).

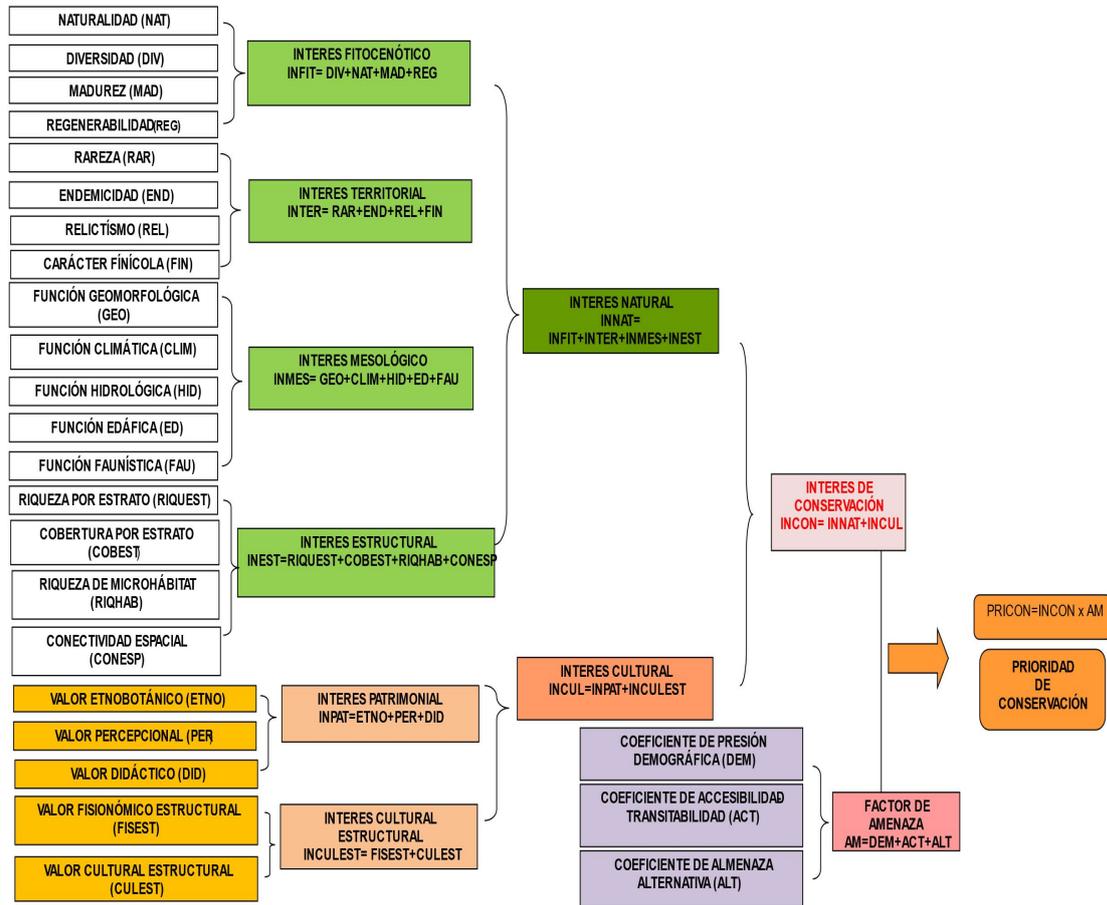


Figura 2. Organigrama de la metodología de valoración biogeográfica LANBIOEVA. Fuente: Elaboración propia a partir de Lozano-Valencia *et al.* 2021.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 2 recoge los inventarios sintéticos para cada una de las localizaciones donde se han realizado las caracterizaciones y evaluaciones.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ÁRBOLES Y ARBUSTOS	<i>Quercus suber</i>	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4
	<i>Quercus rotundifolia</i>	r	1	r	r	2	2	2	r	1	1
	<i>Quercus coccifera</i>										r
	<i>Prunus mahaleb</i>	1			r						
	<i>Salix eleagnos</i>	1									
	<i>Crataegus monogyna</i>	1		1	1						
	<i>Erica arborea</i>	2	3	r	2	1	2	1	r	2	
	<i>Phyllirea angustifolia</i>	r	r		r	1	1				
	<i>Rhamnus alaternus</i>	r			1	r		r			r
	<i>Arbutus unedo</i>		r								
	<i>Cytisus villosus</i>				2						
	<i>Celtis australis</i>				1						
	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>				1		r		r		
	<i>Nerium oleander</i>				r						
	<i>Pistacia lentiscus</i>				r	r					
	<i>Ficus carica</i>						r				
	<i>Pinus pinaster</i>							1		r	
	<i>Juniperus oxycedrus</i>							1	r	r	r
	<i>Prunus dulcis</i>								r		2
	MATAS Y TREPADORAS	<i>Cistus albidus</i>	r		r	r		1	2	3	1
<i>Cistus clusii</i>							r			r	1
<i>Cistus monspeliensis</i>											r
<i>Ulex parviflorus</i>		1	1	3	1	1	2	3		3	3
<i>Helianthemum origanifolium subsp. molle</i>		r		1		r	1	1	r		
<i>Daphne gnidium</i>		1	r	r	1	r	r	r	r	r	r
<i>Asparagus acutifolius</i>		2	r	2	1	1		r	1	r	1
<i>Lavandula stoechas subsp. stoechas</i>		r					r	3	r	r	
<i>Euphorbia characias</i>		1			r	r					r
<i>Rubia peregrina subsp. longifolia</i>		1	1	2	1	1		r	1	r	2
<i>Lonicera implexa</i>		3	r		1						
<i>Lonicera etrusca</i>					r						
<i>Calicotome spinosa</i>		1	r	2	1	r	r	r	2	1	3
<i>Rosa canina</i>		2			1						
<i>Rosa agrestis</i>		r									
<i>Rubus ulmifolius</i>		1	r	1	1	1					
<i>Ruscus aculeatus</i>		4	2	r	1	3	1				
<i>Smilax aspera</i>		2	1		2	4	r		r		
<i>Osyris alba</i>		2		3	3	r					
<i>Hedera helix</i>		1	4	r		3	r	r	r	r	r
<i>Origanum vulgare subsp. virens</i>					1						
<i>Arundo donax</i>					r						
<i>Ballota hirsuta</i>					1			r			
<i>Salvia rosmarinus</i>							1	1	2	1	
<i>Thymus vulgaris subsp. vulgaris</i>							r	1	1	1	r
<i>Helichrysum stoechas</i>								r	r	r	r
<i>Staezelina dubia</i>									r		
<i>Chamaerops humilis</i>									r		
<i>Clematis flammula</i>				1							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
HERBÁCEAS	<i>Brachypodium phoenicoides</i>	r				r			r		
	<i>Brachypodium retusum</i>	2	1	2	3	2	2	3	1	3	
	<i>Silene mellifera</i>	r									
	<i>Asplenium onopteris</i>	1	1	r	1	1	r		1	r	1
	<i>Polypodium cambricum subsp. cambricum</i>	1	r	r	3	1			r		1
	<i>Thapsia villosa</i>	r									
	<i>Sedum sediforme</i>	1									
	<i>Vicia angustifolia</i>	r			1	r					
	<i>Vicia villosa subsp. pseudocracca</i>	1			1	r					
	<i>Sanguisorba minor</i>	1									
	<i>Geranium purpureum</i>	r	r	r	1						
	<i>Guillonea scabra</i>	r									
	<i>Carex halleriana</i>	1	r		1	1	r	r			1
	<i>Viola alba</i>	r									
	<i>Viola willkommii</i>	r			r						
	<i>Mentha longifolia</i>	r									
	<i>Myosotis ramosissima</i>	1			r	r					
	<i>Bromus tectorum</i>	r									
	<i>Lactuca tenerrima</i>	r									
	<i>Melilotus indicus</i>	r									
	<i>Biscutella calduchii</i>	1	r		r	r	1	1	1	r	1
	<i>Lagurus ovatus</i>	r	r		r	r					
	<i>Galium maritimum</i>	r	r	r	r	r	1		r	r	r
	<i>Galium lucidum</i>								1	1	
	<i>Silene vulgaris</i>	1			1	1					
	<i>Sedum sediforme</i>		1		1	r	r		r	r	r
	<i>Umbilicus rupestris</i>		r		r						r
	<i>Centaurea paui</i>			r	r			1	1	r	r
	<i>Koeleria vallesiana</i>				r	r		r	r	r	1
	<i>Bituminaria bituminosa</i>				2	r					
<i>Orobanche alba</i>				r	r						
<i>Adiantum capillus-veneris</i>				1							
<i>Minuartia valentina</i>					r	r					
<i>Luzula forsteri</i>					r						
<i>Asphodelus cerasiferus</i>									r		

Tabla 2. Inventarios sintéticos obtenidos en el alcornoque de la Sierra de Espadán.  
Fuente: Elaboración propia. Los nombres científicos han sido tomados de Ahedo y Herrero (2005).

Como se puede comprobar, el número total de taxones encontrados en el alcornoque de la Sierra de Espadán corresponde a 19 árboles y arbustos, 29 matas y trepadoras y 36 herbáceas (Tabla 3). La riqueza de especies es bastante elevada (Lozano-Valencia et al, 2021), sobre todo si tenemos en cuenta la cantidad de taxones que se repiten en diferentes parcelas. En este caso esto sucede con los siguientes taxones: *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*; *Daphne ignidium* y *Calitocome spinosa*; y *Brachypodium retusum*. De esta forma, solo el 5,95% se vería representado en todas las localizaciones, lo que demuestra un alto grado de diversidad específica por inventario. La mayor parte de estos taxones, además, son claramente acidófilos o indiferentes a la acidez del sustrato. Por su parte, en 9 ocasiones aparecerían los siguientes árboles y arbustos: *Erica arborea*; en matas y trepadoras: *Ulex parvifolius*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y *Hedera helix*; y en herbáceas: *Asplenium onopteris*, *Biscutella calduchii* y *Galium maritimum*. Así pues, solo el 9,52% aparecería en 9 de las 10 localizaciones. Como ocurría con anterioridad, la mayor parte de los taxones apuntados marcan una clara tendencia hacia suelos con pH ácido. Por su parte, los taxones aparecidos en 8 de las 10 parcelas serían *Cistus albidus* en matas y trepadoras; y *Polypodium cambricum* subsp. *cambricum* en herbáceas. Con lo que el 2,4% de los taxones se encontrarían en 8 de las 10 localizaciones estudiadas. Siguen dominando las especies acidófilas o indiferentes al pH del sustrato y, además, el 34,5% de todos los taxones detectados solo se circunscribirían a una de las parcelas estudiadas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Árboles y arbustos	8	5	4	12	6	6	6	6	5	6
Matas y trepadoras	17	10	12	17	12	12	13	14	12	12
Herbáceas	24	10	6	20	18	7	5	9	9	10
Total	49	25	25	49	36	25	24	29	26	28

Tabla 3. Número de taxones por grupos fisionómicos localizados en cada una de las 10 parcelas.  
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, los números de taxones, tanto en general como por los diferentes grupos fisionómicos, son relativamente dispares, con guarismos mínimos en el caso de la parcela 7 con 24, seguidos de las parcelas 2, 3 y 6 con 25 y la 9 con 26. Por su parte, las parcelas más ricas en especies son la 1 y la 4 con 49 taxones, seguidas de la 5 con 36 y la 8 con 29. En general el número de árboles y arbustos es medio comparado con el de otras agrupaciones vegetales a escala global (Lozano-Valencia *et al.*, 2021). En matas y trepadoras, sin embargo, hay algunas diferencias entre los solo 10 taxones de la parcela 2, los 12 de las parcelas 3, 5, 6 y 9, seguidas de la parcela 7 con 13 y la 8 con 14, y los máximos alcanzados en la 1 y la 4 con 17. En este caso los valores son altos y responden a un alcornocal relativamente aclarado y manejado que, no obstante, asegura mayor diversidad que aquellos bosques menos manejados o con una gestión pasiva (Lozano-Valencia *et al.*, 2021) En herbáceas también existen diferencias notables, alcanzándose los registros más altos para la parcela 1 con 24, la 4 con 20 y la 5 con 18, y, una vez más, los más bajos para la parcela 2 con solo 5 taxones, la 3 con 6, la 6 con 7 y la 8 y la 9 con 9. Estos registros son medios para este grupo fisiográfico en comparación con otras formaciones a escala global (Lozano-Valencia *et al.*, 2021). El bosque es bastante maduro, pero el dosel arbóreo abierto, de manera que deja pasar luz al sotobosque y ello da lugar a unos estratos subarbustivos y arbustivos bastante ricos en especies y, en menor medida el herbáceo. En general, se trata de parcelas sobre pendientes elevadas, con sustratos poco desarrollados, normalmente leptosoles o incluso litosoles, sobre coluviones, relativamente ácidos y, sobre todo, espacios bien manejados y gestionados hacia la producción del corcho de calidad, lo que ha hecho que estas masas, en los últimos años se hayan conservado muy eficazmente. Cabe destacar que no podemos proponer un listado sintético que aglutine y caracterice a todos los inventarios realizados. Como se puede comprobar, más de un tercio de los taxones solo se circunscriben a una sola localización. En cualquier caso, dominan las especies acidófilas o indiferentes al pH del suelo, y el gran competidor de *Quercus suber* es *Quercus rotundifolia*, que aparece en 10 de las 10 localizaciones, pero con coberturas relativamente bajas debido al control que el ser humano ejerce sobre esta especie para que no pueda competir con la primera y se siga manteniendo una producción de corcho rentable y de calidad.

Otro indicador de naturalidad se relaciona con las especies introducidas. Tan solo son dos: *Prunus dulcis* y *Arundo donax*. Estos taxones son introducidos, aunque, en este sector, ni tan siquiera pueden ser considerados como invasoras o xenófitas puesto que la primera aparece en dos parcelas (la 8 y la 10), y la segunda en 1: la parcela 4. Además, cuentan con coberturas muy bajas, inferiores al 1%, a excepción de *Prunus dulcis* que en el inventario 10 lo hace con una cobertura superior al 25%, seguramente como consecuencia de albergar anteriormente algún campo de almendros.

Tampoco es desdeñable el porcentaje de taxones endémicos de estos bosques. Se registran los siguientes: *Helianthemum origanifolium* subsp. *molle*, *Silene mellifera*, *Guillonea scabra*, *Viola willkommii*, *Centaurea pauri* y *Minuartia valentina*. Salvo los dos últimos taxones (endemismos propios de la Sierra de Espadán) el resto se configuran como endemismos iberolevantineos. Estos registros son relativamente elevados comparados con bosques de otros sectores de la Península ibérica.

En cuanto a los taxones relictos y finícolas, no se ha detectado ninguno.

La tabla 4 recoge el resultado valorativo de las 10 parcelas de alcornocal de la Sierra de Espadán.

VALORACIÓN		PARÁMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SINT.	
INCON	INFINIT	DIVERSIDAD	10	7	7	10	9	7	7	8	7	8	8	
		NATURALIDAD	10	10	10	9	10	10	10	9	10	8	9,6	
		MADUREZ (x2)	14	14	14	17	17	16	16	16	16	16	16	15,6
		REGENERABILIDAD	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
		SUMA (INFINIT)	41,5	38,5	38,5	43,5	43,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	39,5	40,7
	INTER	RAREZA (x2)	12	10	9,8	12,4	12,2	11	10,8	11,6	11,2	11,2	11,2	11,22
		ENDEMICIDAD	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2,2
		RELICTISMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		CAR. FINÍCOLA	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,8
		SUMA (INTER)	16	14	12,8	15,4	15,2	14	13,8	14,6	13,2	13,2	13,2	14,22
	INMES	F. GEOMORFOLÓGICA (x2)	20	20	20	20	20	16	16	16	16	16	16	18
		F. CLIMÁTICA	8,5	8,5	8,5	10	10	9	9	9	9	9	9	9,05
		F. HIDROLÓGICA	8,5	8,5	8,5	10	10	8	8	8	8	8	8	8,55
		F. EDÁFICA	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		F. FAUNÍSTICA	8	8	8	9	9	8	8	8	8	8	8	8,2
	SUMA (INMES)	53	53	53	57	57	49	49	49	49	49	49	51,8	
	INEST	RIQ. POR ESTRATOS (x0,5)	7,5	7	6	8,5	7,5	7	7,5	7	7,5	6,5	7,2	7,2
		COB. POR ESTRATOS (x0,5)	7	6,5	6	6	7	6	5,5	7,5	5	8	6,45	6,45
		RIQ. DE MICROHAB.	6	7	7	6	6	4	4	4	4	4	4	5,2
		CONECT. ESPACIAL	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
		SUMA (INEST GLOBAL)	39	39	37,5	39	39	35,5	35,5	37	35	37	37	37,35
	SUMA (INNAT)	150	145	142	154,9	154,7	139	138,8	141,1	137,7	138,7	144,07		
	INCUL	INPAT	VALOR ETNOBOTÁNICO (X2)	20	20	20	20	20	18	18	18	18	18	19
			VALOR PERCEPCIONAL	10	10	10	10	10	7	7	7	7	7	8,5
			VALOS DIDÁCTICO	10	10	10	10	10	7	7	7	7	7	8,5
			SUMA (INPAT)	40	40	40	40	40	32	32	32	32	32	36
		INCULEST	VALOR FISIONÓMICO ESTRUCT.	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
VALOR CULTURAL ESTRUCT.			3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
SUMA (INCULEST)x2			10	10	12	14	14	12	12	12	12	12	12	12
SUMA (INCUL)	50	50	52	54	54	44	44	44	44	44	44	48		
SUMA (INCON)	200	195	194	208,9	208,7	183	182,8	185,1	181,7	182,7	192,07			
PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN	PRESIÓN DEMOGRÁFICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	ACCESIBILIDAD-TRANSITABILIDAD	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,8	
	AMENAZAS ALTERNATIVAS	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5,5	
	FACTOR GLOBAL DE AMENAZA	10	10	10	9	9	11	11	11	11	11	11	10,3	
	PRICON	1995	1945	1938	1880	1878	2013	2011	2036	1999	2010	1970,5		

Tabla 4. Valoraciones biogeográficas por criterios e intereses de los diferentes inventarios realizados y siguiendo la metodología LANBIOEVA.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a cada uno de los criterios y grupos de criterios valorativos, podemos reseñar que, el parámetro de diversidad muestra puntuaciones altas a muy altas. 5 parcelas contarían con 7 puntos, 2 con 8, 1 con 9 y otras 2 con 10. El promedio son 8 puntos, lo que supone una puntuación notable. No obstante, para la discusión habría que tener en cuenta, tal y como quedó reseñado con anterioridad, el efecto restrictivo que, a este respecto, introducen las fuertes pendientes, los sustratos oligótrofos y ácidos y el escaso desarrollo edáfico. Al contrario, el carácter relativamente abierto de las masas, debido a su explotación de cara a obtener corcho y, por tanto, a configurar un bosque adhesado otorga buenas condiciones y nichos para especies arbustivas y herbáceas.

En lo concerniente a los valores y criterios de raigambre natural y, dentro de ellos, al valor fitocenótico, el grado de naturalidad corresponde a un bosque con muy pocos taxones introducidos y donde éstos, además, cuentan con coberturas mínimas; lo que demuestra el buen estado del mismo. Salvo la parcela 10 donde los dos taxones de especies introducidas

anteriormente aparecen y *Prunus dulcis* además mantiene una cobertura relativamente grande, en otras dos parcelas, la 4 y la 8 cuentan con 9 puntos. El resto mantienen las puntuaciones más elevadas. La media se sitúa en 9,6 puntos, un registro sobresaliente. La madurez, el parámetro más importante de este grupo de criterios muestra puntuaciones altas que fluctúan entre los 17 puntos de las parcelas 4 y 5, los 16 de las 5 últimas y los 14 de las dos primeras. Las parcelas con puntuaciones más bajas se corresponden con una especie de plagioclimax puesto que el alcornoque está beneficiado por la gestión humana, debido a su productividad en forma de corcho y especies como la carrasca, que seguramente competiría con el alcornoque imponiéndose, es eliminada o controlada sistemáticamente. No obstante, algunas parcelas con suelos más profundos y arenosos podrían corresponderse con facies más desarrolladas y maduras significándose como paraclimax más evolucionado o incluso a las puertas de lo que debería ser la vegetación climácica (18 puntos). En cuanto a la regenerabilidad o resiliencia, todas las parcelas muestran 7,5 puntos que se corresponden con bosques xerófilos de moderada capacidad de regenerabilidad espontánea.

El sumatorio de estos 4 primeros criterios conforma el interés fitocenótico (INFIT), cuyos registros son relativamente altos, entre los 38,5 puntos de las parcelas 2 y 3, los 39,5 de la 10, los 40,5 de 6, 7, 8 y 9, los 41,5 de la 1 y, por la parte de arriba, marcando los valores máximos las parcelas 4 y 5 con 43,5 puntos. El valor promedio serían los 40,7 puntos. Teniendo en cuenta que el máximo para este grupo de parámetro es de 50 puntos, las parcelas analizadas contarían con valores sobresalientes en las dos últimas citadas mientras el resto puede calificarse de notable.

El segundo grupo de criterios, los de raigambre territorial, suelen mostrar valoraciones bajas en el ámbito que nos ocupa (Lozano-Valencia *et al.*, 2021). Las puntuaciones más altas se registran para el parámetro de rareza; en primer lugar, porque el alcornoque es raro en todo el sector oriental de la Península ibérica y, por ende, le corresponderían 3 puntos por ser raro a nivel de subsector fitosociológico. En segundo lugar, cuenta con alguna especie catalogada como vulnerable, caso de *Juniperus oxycedrus*, vigilada en el caso de *Minuartia valentina* y un alto número de especies de preocupación menor (Generalitat valenciana, 2022). Para este parámetro, los mejores registros aparecen en las parcelas 4, 5 y 1 con 12,4; 12,2 y 12 puntos respectivamente, seguidas de la 8, la 9 y la 6 con 11,6; 11,2 y 11 puntos respectivamente. Por la parte de abajo se situarían las parcelas: 3 (con 9,8 puntos), la 2 (10 puntos) y la 7 con 10,8 puntos. El promedio muestra un valor de 11,22. Teniendo en cuenta que el valor máximo son 20 puntos pero que muy raramente se alcanzan registros por encima de los 15 puntos estos valores son notables. En cuando al criterio de endemismo, el alcornoque de la Sierra de Espadán no puede ser considerado como tal, pero sí algunos de los taxones que lo integran, tal y como hemos observado anteriormente. Las mayores puntuaciones -siempre dentro de valoraciones generales discretas- las registran las parcelas 1 y 2 con 4 puntos, seguidas de: 3, 4, 5, 6, 7 y 8 con 2 para registrarse un solo punto en las dos últimas. El valor promedio es bajo, de 2,2 puntos, pero relativamente elevada para el ámbito ibérico. El grado de relictismo, el alcornoque como agrupación no debe ser considerado como tal. Tampoco existen especies relictas de manera que la puntuación general es de 0 puntos. Las parcelas evaluadas no cuentan con un carácter finícola, y además no muestran taxones finícolas. Son valores bajos pero similares al de otras agrupaciones analizadas dentro del sector mediterráneo ibérico.

Con todo ello, el sumatorio de valores constitutivos del valor territorial es discreto, despuntando las parcelas 1, 4, 5 y 2 con 16, 14,4, 14,2 y 14 puntos respectivamente. Por la parte de abajo se situarían la parcela 3 con 11,8 puntos, la 9 y la 10 con 12,2 y la 7 con 12,8.

Más altos son los registros obtenidos dentro de los criterios de raigambre ecológica o mesológica. El más importante de ellos es el geomorfológico, respecto al que todas las parcelas cuentan con la suficiente cobertura y desarrollo como para constituirse en garantía de una situación biotásica que impide la existencia de arrastre y erosión ladera abajo de un regolito que, por otra parte, se muestra poco evolucionado y asociado a importantes coluviones y a un grado de pendiente ciertamente elevado. De ahí que en la mitad de las localizaciones se obtenga la máxima puntuación y en la otra mitad 18 puntos, que viene a ser un solo escalón de puntuación por debajo. Muy asociado con el geomorfológico aparece el criterio edáfico, que se calibra no solo por la capacidad de conservar el suelo, sino de desarrollarlo y mineralizar importantes cantidades de materia orgánica. En este caso, la totalidad de las parcelas estudiadas obtienen la misma puntuación (8), que se corresponde

con una vegetación de carácter arbóreo con tasa media de retención o reciclabilidad de la materia orgánica. En cuanto a la función climática, el hecho de que se trate de masas relativamente abiertas, pero, a la vez, con buenas coberturas arbórea y arbustiva garantiza unas condiciones microclimáticas especiales; de ahí que en aquellas más cerradas (la 4 y la 5) se obtenga la puntuación máxima, mientras que las más abiertas reciben (1, 2 y 3) reciben 8,5 puntos y el resto 9. Con todo, el valor promedio es de 9,05 puntos. También la función hidrológica es destacable en todas las parcelas pues, una vez más, su cobertura arbórea y arbustiva y su grado de desarrollo hacen que las precipitaciones sean amortiguadas y circulen, tanto por la masa vegetal como por el propio regolito, de manera gradual. Así, las parcelas 4 y 5 reciben la máxima puntuación, la 1, 2 y 3 8,5 puntos y el resto 8. El valor promedio es de 8,55 puntos, relativamente elevado. En lo referente a la función faunística, el alcornoque de la Sierra de Espadán recibe 9 puntos para las parcelas 4 y 5 y 8 para el resto siendo el valor promedio de 8,2. Hay que reseñar que el alcornoque cuenta con muchas especies vegetales frutescentes, diversidad de estratos de vegetación (al contar con diversos taxones en los 4 estratos de muestreo) e interesantes ecotonos (vegetación de ribera, pinares de Pino resinero, antiguos campos de cultivo y bancales, etc.), lo cual es muy importante para diferentes grupos faunísticos (anfibios, lacértidos, colúbridos, pájaros insectívoros, roedores, mustélidos, artiodáctilos, entre otros).

El sumatorio logrado por las distintas manchas para este grupo de criterios mesológicos puede considerarse como sobresaliente para las parcelas 4 y 5 (57 puntos sobre 60), también como sobresaliente bajo la 1, 2 y 3 y notable para el resto. El valor promedio es de 51,8 puntos.

El interés estructural está conformado, en primer lugar, por el criterio de riqueza por estratos. Teniendo en cuenta que el máximo potencial es de 10 puntos y que las mejores puntuaciones se registran en la parcela 4 con 8,5 puntos, en las parcelas 1, 5, 7 y 9 con 7,5 y las peores en la parcela 3 con 6 puntos, en la 10 con 6,5 y 6 y 8 con 7, salta a la vista que se trata de registros de modestos a altos; en efecto, estas manchas no solo cuentan con cierta diversidad de taxones, sino que muestran una gran complejidad estructural sobre todo en los estratos inferiores. Dicha característica se refuerza en manchas más abiertas o parcelas con diversidad de estratos por una cobertura más baja en el arbóreo. Muy relacionado con el anterior criterio, también el de cobertura por estratos muestra puntuaciones de modestas a altas, que fluctúan entre los 8 puntos de la parcela 10 y los 5 de la 9. El valor promedio son 6,45 puntos y se sitúa al borde del notable. En cuanto al criterio de riqueza en microambientes hay que señalar que los registros son bastante importantes puesto que, de media, habría 5,2 elementos. A este respecto son especialmente reseñables los microambientes de bloques de piedras, puesto que la mayor parte de las veces estos alcornoques se disponen o sobre coluviones heterométricos o directamente sobre bloques de piedras decimétricos. También lo son los troncos muertos o vivos en pie, la diversidad de líquenes y musgos y algún que otro medio hipogeo en forma de pequeños abrigos rocosos entre los mencionados bloques de piedras. El criterio de tamaño y conectividad de la mancha registra puntuaciones relativamente altas. Todas las parcelas cuentan con la misma puntuación puesto que se encuentran dentro de una misma unidad, relativamente extensa (142,91 Ha) y con buena conectividad, no solo interna sino externa, puesto que se encuentra al lado de otras formaciones de carácter natural más o menos desarrolladas o bien conservadas (vegetación de ribera, pinares de pino resinero, carrascales, etc. (Roselló, 1994 y La Roca y Hurtado, 2011). Con todo, la puntuación es de 18,5 puntos.

El sumatorio de los criterios estructurales ofrece valores modestos a altos. La máxima puntuación la obtienen las parcelas 1, 2, 4 y 5 con 39 puntos, seguidas de la 3 con 37,5 y la 8 y la 10 con 37 puntos. Las más bajas se registran en las parcelas 9 con 35 puntos y la 6 y la 7 con 35,5. En gran medida, de este grupo de valores tira el último criterio, aunque el resto muestra unos registros nada desdeñables.

El sumatorio de los valores fitocenótico, territorial, mesológico y estructural conforma el valor natural, que para las parcelas valoradas cuenta con la siguiente jerarquía: la 4 con 153,9 puntos; la 5 con 153,7; la 1 con 150; la 2 con 145; y la 3 con 141. Por la parte de abajo se situarían la 9 con 136,7 puntos, la 10 con 137,7, la 7 con 137,8 y la 6 con 138.

En lo concerniente a los valores y criterios de raigambre cultural, en el primer grupo aparecen los relacionados con el valor o interés patrimonial y, en su seno, tres criterios de gran relevancia. El primero de ellos es el etnobotánico, que presenta en todas las parcelas los máximos valores. No en vano, como ya ha quedado referenciado nos situamos ante un ejemplo de gestión y explotación del bosque perfectamente sostenible desde el punto de vista ambiental pero también económico. Dicha tradición, además, se remonta a más de 100 años. También se puede constatar un gran interés por parte de la población, sobre todo la local, en valorar muy positivamente estas manchas, puesto que proveían y proveen de recursos muy interesantes como el corcho, madera, plantas aromáticas y alimenticias, amén de otros servicios ecosistémicos como la recolección de hongos, el paseo, la contemplación, el valor estético, etc. Destacan las 5 primeras parcelas con valores para estos dos criterios (etnobotánico y perceptual) máximos y las otras 5 con un punto menos. Lo mismo ocurre con el valor didáctico, obtenido a través de entrevistas a agentes cualificados (docentes de diversos niveles educativos). En este caso la puntuación es la máxima (10) para las 5 primeras localizaciones y de 7 puntos para las 5 últimas.

Con todo, el valor patrimonial alcanza las máximas puntuaciones (40) en las 5 primeras parcelas y 32 en el resto, siendo el valor promedio de 36 puntos y, por tanto, una puntuación alta.

El primero de los criterios relacionados con la vertiente cultural estructural es el de valor fisionómico, que muestra una cierta homogeneidad en todas las manchas concernidas. En este caso solo existen 5 posibilidades: monte alto, monte bajo, trasmochos o encabezados, explotación de corcho y corteza y sangrado. El alcornoque, lógicamente, ha sido empleado, por su corteza para la obtención del corcho, tanto más cuando como es el caso, esta explotación está documentada y sigue perpetuándose en la actualidad. Además, este mismo taxón, pero, sobre todo la encina cuenta con buena madera, para tablazón y como material de calidad, solo en dos parcelas, además del monte alto y del laboreo para corcho hemos podido localizar viejos portes trasmochos, seguramente para la obtención de carbón vegetal. En todos los casos aparecen, de media, dos dasotipologías diferentes; la excepción son las parcelas 4 y 5 donde se mantiene el monte alto, la labor de extracción del corcho y algún tronco trasmucho aislado. El tercero es el valor cultural estructural, que en estas localizaciones contiene elementos etnográficos de cierta relevancia, como plataformas para la obtención de carbón vegetal, bancales, muros de piedra seca y/o cerraduras o estacados tradicionales. En todas las parcelas se localizaron 4 de estos elementos etnográficos mientras que en la 1 y la 2 solo aparecieron 3.

El sumatorio global del interés cultural estructural fluctúa entre los 14 puntos de las parcelas 4 y 5 y los 10 de la 1 y la 2. Teniendo en cuenta que el interés puede oscilar entre los 2 y los 26 puntos, está claro que se trata de valores relativamente altos.

El valor cultural final fluctúa entre los 54 puntos de las parcelas 4 y 5 y los 44 de la 6 a la 10. Se trata de registros bastante notables teniendo en cuenta que el máximo potencial sería de 66 puntos. Está claro que, mientras el interés cultural estructural no es excesivamente grande, el patrimonial es, en cambio, sobresaliente, de manera que la primera lastra ligeramente al segundo.

Sumados el interés natural y el cultural obtenemos el Interés de Conservación (que configura un valor finalista *per se* que puede contar con la misma importancia, si no más, que el de Prioridad de Conservación), que muestra registros bastante notables en todos los casos. Lógicamente existen importantes diferencias entre los sobresalientes 207,9 puntos de la parcela 4 y los notables 180,7 de la 9.

Para calibrar adecuadamente la Prioridad de Conservación hay que tener en cuenta las amenazas que se ciernen sobre cada una de las manchas evaluadas. La primera de ellas está ligada a la densidad poblacional humana que, afortunadamente es muy baja (1 punto) en los 10 emplazamientos (menos de 50 habitantes por kilómetro cuadrado). La segunda lo está con el grado de accesibilidad/transitabilidad que, en todas las parcelas se presenta medio a bajo, especialmente en las parcelas 4 y 5, el resto muestran 4 puntos para este parámetro. Las amenazas alternativas son bajas puesto que, en la mayor parte de los casos, existe una cierta

probabilidad de incendios; tan solo algunas actividades, como el excursionismo, puede dejar, como ha sido constatado, cierta cantidad de residuos y generar algunos pequeños impactos. Los registros fluctúan entre los 6 puntos de las últimas 5 parcelas y los 5 del resto.

Todo ello hace que la Prioridad de Conservación sea relativamente baja. Tan solo en 3 casos se supera la barrera de los 2 000 puntos: parcelas 8 (2 025 puntos); 6 (2 002) y 7 (2 000), la 10 se queda con 1 999 puntos. En todo caso, como el nivel de Prioridad de Conservación se considera alto por encima de los 1 500 puntos, también el resto de las parcelas entrarían en el tramo superior.

A continuación, y para que se puedan relativizar, aún más, las cifras de cada uno de los valores e intereses en relación con las 230 agrupaciones vegetales estudiadas a escala global añadimos la tabla 5.

Grupos de criterios/ Intereses	P 25	P 50	P 75	P 100	Síntesis
<b>INFIT</b>	28	39	42,223	48,5	40,7
<b>INTER</b>	2,15	6,1	12,578	28,89	14,22
<b>INMES</b>	37,8	46	51,378	60	51,8
<b>INEST</b>	15,25	19	23,93	92,88	37,35
<b>INNAT</b>	87,25	112,15	130,1	186	144,07
<b>INPAT</b>	18,9	25	30	40	36
<b>INCULEST</b>	4	5,65	8	17,16	12
<b>INCUL</b>	24	30,25	36,23	54	48
<b>INCON</b>	111,85	142,4	163,65	228,08	192,07
<b>AM</b>	8	12	15,275	26	10,3
<b>PRICON</b>	1 129	1 602	2 103	4 288	1 970,5

Tabla 5. Valoraciones biogeográficas por criterios e intereses de los valores sintéticos analizados y siguiendo la metodología LANBIOEVA.

Fuente: Elaboración propia a partir de Lozano-Valencia *et al.* (2021).

Tal y como se puede apreciar, en casi todos los grupos de criterios o intereses los valores sintéticos se sitúan en el tercero o cuarto cuartil, lo que supone valoraciones altas. No obstante, mientras para el interés fitocenótico los valores son altos, para el territorial no lo son tanto. Para el valor ecológico o mesológico vuelven a ser muy elevados (dentro del cuarto cuartil). En lo referente al valor estructural, las puntuaciones obtenidas son altas y se volverían a situar en el cuarto cuartil. Sin embargo, si tenemos en cuenta el valor record del último cuartil (92,9), en este caso todas las parcelas muestran puntuaciones bajas, aunque dentro de este último cuartil y, por ende, dentro de las mayores puntuaciones obtenidas hasta la fecha. La suma de estos valores da lugar al interés natural, que vuelve a registrar puntuaciones que dentro del valor sintético o medio se sitúan dentro del cuarto cuartil y, por ello, con guarismos elevados comparados con el resto de los registros obtenidos a escala global. En cuanto a los valores culturales, el primero, el patrimonial tampoco difiere de las puntuaciones obtenidas dentro de los criterios naturales y marca puntuaciones situadas en el cuarto cuartil de mayores registros y además en una posición media a alta. Especialmente reseñable es el caso de las 5 primeras parcelas que muestran el máximo del cuarto cuartil y, por lo tanto, muestran el máximo valor obtenido hasta la fecha para las otras más de 200 formaciones. El interés cultural estructural, sin embargo, registra puntuaciones más modestas, aunque todas dentro del cuarto cuartil. Con todo, el valor sintético o medio del interés cultural se inserta en el cuarto cuartil, es decir, en el 25% de casos donde las puntuaciones han sido las más elevadas y con puntuaciones, además, más cerca del límite superior que del inferior. Todo ello vuelve a indicarnos los altos valores culturales que atesora el bosque de alcornoques de la Sierra de Espadán.

El interés de conservación muestra valores muy buenos para tres parcelas que superan o se encuentran en los 200 puntos (1, 4 y 5). El resto oscila entre los 195 puntos de la parcela 2 y los 181,7 de la 9. En cualquier caso, se trata de valores situados en el cuarto cuartil, pero dentro de las posiciones medias del mismo.

Centrados en la cuestión de las amenazas, lo cierto es que, en este caso, las puntuaciones registradas son bajas, de manera que todas las parcelas se situarían en el segundo cuartil o, dicho de otro modo, por debajo del 50% de las agrupaciones o paisajes vegetales menos presionados hasta la fecha (Lozano-Valencia *et al.*, 2021). En cualquier caso, que el nivel de amenaza sea bajo no quiere decir que no haya que contemplar medidas para la correcta gestión y conservación. Estos niveles bajos de amenaza dan lugar a una prioridad de conservación que, en todas las parcelas y también con respecto al valor medio, se sitúan dentro del tercer cuartil, eso sí, siempre en los valores más altos del mismo ayudados por los magníficos valores del INCON pero afortunadamente lastrados por las bajas valoraciones de las amenazas. No obstante, volvemos a reiterar que nos encontramos ante un tipo de bosque escaso, raro, con muy abundantes recursos y valores patrimoniales que debe ser protegido de una forma relativamente activa, es decir, manteniendo las actividades de explotación racional, sostenible y sistemática que hacen que su estado sea el que hemos descrito.

## 5. CONCLUSIONES

En cuanto al objetivo planteado para el presente trabajo, se ha llevado a cabo un intenso y exhaustivo ejercicio de inventariado y, tras ello, la caracterización y evaluación de las parcelas estudiadas, de manera que podemos concluir que el fin se ha cumplido.

Una vez más se demuestra que la metodología LANBIOEVA es una herramienta potente y eficaz para el inventariado, caracterización, análisis, diagnóstico y valoración de los paisajes vegetales. Además, con esta formación se incrementa el número de agrupaciones estudiadas a escala global.

En lo referente a la composición biogeográfica, existe una gran diversidad de taxones que, sin embargo, son mayores en los estratos arbustivos y herbáceos, sobre todo dentro del capítulo de matas y trepadoras.

Dominan aquellas especies indiferentes al pH del suelo o claramente acidófilas.

Son interesantes los ejemplos de especies endémicas (hasta 6 taxones) (*Helianthemum origanifolium* subsp. *molle*, *Silene mellifera*, *Guillonea scabra*, *Viola willkommii*, *Centaurea paui* y *Minuartia valentina* y aquellas raras o vulnerables (2 taxones) (*Juniperus oxycedrus* y *Minuartia valentina*). Esto vuelve a reiterar la importancia de los cortejos inventariados en las 10 parcelas.

En lo referente a la valoración biogeográfica, en casi todos los grupos de criterios o intereses los 10 inventarios y el sintético se sitúan en el tercero o cuarto cuartil de todas las agrupaciones vegetales valoradas hasta la fecha a escala global, lo que supone valoraciones altas. Hay que destacar valoraciones muy altas en criterios como el de diversidad, naturalidad, todos los mesológicos, los patrimoniales y, en general, el interés de conservación. Esto hace que se recomiende la conservación activa del bosque de alcornoque de la Sierra de Espadán. De hecho, su modelo de gestión es sostenible y garantiza, hasta el día de hoy, los valores anteriormente apuntados.

Por su parte, las amenazas no son especialmente grandes de manera que la prioridad de conservación no es substancialmente urgente. Este nivel de amenaza no demasiado elevado puede venir dado, además, por ser un bosque con una explotación económica clara lo que no es óbice para no garantizar unos valores naturales y culturales ciertamente remarcables.

## BIBLIOGRAFÍA

- AHEDO, C., & HERRERO, A. (2005): "Flora ibérica". *Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 21: 145-146.
- ALLUÉ, M., & MONTERO, G. (1989): "Aportaciones al conocimiento fitoclimático de los alcornoques catalanes (Síntesis)". *Scientia gerundensis*, 15: 161-178.
- BARTHLOTT, W., HOSTERT, A., KIER, G., KÜPER, W., KREFT, H., MUTKE, J., & SOMMER, J. H. (2007): "Geographic patterns of vascular plant diversity at continental to global scales (Geographische Muster der Gefäßpflanzenvielfalt im kontinentalen und globalen Maßstab)". *Erdkunde*, 61 (4): 305-315.
- BLANCO, E.; CASADO, M.A.; COSTA, M.; ESCRIBANO, R.; GARCÍA, M.; GÉNOVA, M.; GÓMEZ, A.; GÓMEZ, F.; MORENO, J.C.; MORLA, C.; REGATO, P.; SAINZ, H. (1997): *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Barcelona: Planeta.
- BLONDEL, J., & ARONSON, J. (1999): *Biology and wildlife of the Mediterranean region*. USA: Oxford University Press.
- BLONDEL, J. (2006): "The "Design" of Mediterranean Landscapes: A Millennial Story of Humans and Ecological Systems during the Historic Period". *Human Ecology*, 34 (5): 713-729.
- BLONDEL, J., ARONSON, J., BODIOLU, J.Y. & BOEUF, G. (2010): *The Mediterranean Region: Biological Diversity in Space and Time*. London: Oxford University Press.
- BRAGA, N, RODRIGUES, F., OLIVEIRA, B. (2014): "Castanea sativa by-products: a review on added value and sustainable application". *Natural Product Research*, 29: 1-18.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979): *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Madrid: Editorial Blume.
- BUTZER, K. W., BUTZER, E. K., SEGURA, I. M., & BELLÉS, J. F. M. (1985): "Una alquería islámica medieval de la sierra de Espadán". *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, 61: 305-365.
- Consejo de Europa. (2000): *Convenio Europeo del Paisaje*. Bruselas: Consejo Europeo del Paisaje.
- COSTA, M. (1986): *La vegetación del País Valenciano*. Valencia: Serie Cultura Universitaria Popular, nº 5. Universitat de València.
- COSTA, M. (1987): "El País Valenciano", en: Peinado Lorca, M. & Rivas-Martínez, S. (eds.): *La vegetación de España*. Colección Aula Abierta, nº 3. Alcalá de Henares, Madrid. Universidad de Alcalá de Henares, pp 281-308.
- COSTA, M. (1999): *La vegetación y el paisaje en las tierras valencianas*. Madrid: Editorial Rueda.
- COSTA, M., PERIS, J.B., FIGUEROLA, R. & STÜBING, G. (1985): "Los alcornoques valencianos". *Documents Phytosociologiques*, 9: 301-308.
- COSTA, M., AGUILELLA, A., SORIANO, P., GÜEMES, J., MULET, L., RIERA, J. & FABREGAT, C. (2005): *Vegetación y flora de la Sierra de Espadán*. Valencia: Fundación Bancaja.
- DE JAIME (2009): *Las masas del chopo cabecero del Valle de Pancrudo: Un recurso estratégico tradicional para el desarrollo de un territorio de montaña*. Memoria del Trabajo de Fin de Grado del programa oficial de posgrado: Políticas y estrategias de desarrollo rural. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- DÍAZ, M., PULIDO, F. J., & MARAÑÓN, T. (2003): "Diversidad biológica y sostenibilidad ecológica y económica de los sistemas adhesados". *Ecosistemas*, 12 (3).
- FOLCH, R. (1981): *La vegetació del Països Catalans*. Barcelona: Ed. Ketres.
- FOLCH, R., FRANQUESA, T. & CAMARASA, J.M. (1984): *Història Natural dels Països Catalans, vol. 7: Vegetació*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.

- GENERALITAT VALENCIANA. (2022): *Orden 2/2022, de 16 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se actualizan los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna*. Valencia: Generalitat valenciana.
- LA ROCA, N. & HURTADO, A. (2011): "Estructura del Alcornocal de Mosquera tras un aprovechamiento secular (Serra d'Espadà, Castellón, España)". *Cuadernos de Geografía* 90: 169-186.
- LA ROCA, N., VARELA-ONA, R., LOZANO-VALENCIA, P. J., & LONGARES, L. A. (2018): *Dinámicas ambientales y paisajísticas ligadas al abandono rural del Supramediterráneo de Gúdar-Maestrazgo (Sistema Ibérico)*. Lejona: Universidad del País Vasco.
- LOZANO-VALENCIA, P. J., VARELA-ONA, R., LATASA, I., LOZANO, A. & MEAZA, G. (2020): Biogeographical valuation of global plant landscapes using the "lanbioeva" (landscape biogeographical evaluation) methodology. *34th International Geographical Congress*. Istanbul 2020, 174-188.
- LOZANO-VALENCIA, P.J., DÍAZ-SANZ, M.C., VARELA-ONA, R. & MEAZA, G. (2021): *Metodología LANBIOEVA para el inventario y la valoración biogeográfica*. Madrid, Asociación de la Geografía Española (AGE), Grupo de Trabajo de Geografía Física. <https://www.age-geografia.es/site/metodologia-lanbioeva-para-el-inventariado-y-la-valoracion-biogeografica/> [consulta: 15/11/2010].
- MARTÍ, J. (2002): "Las carboneras, una antigua actividad de la Sierra de Espadán". *Camp de l'Espadar* 6: 41-44.
- MARTÍNEZ, V. & CARBÓ, E. (1992): "Capacidad de uso del suelo y usos recomendados en la Sierra de Espadán (Castellón)". *Cuadernos de Geografía* 51: 43-62.
- MUTKE, J., & BARTHLOTT, W. (2005): "Patterns of vascular plant diversity at continental to global scales". *Biologiske skrifter*, 55(4): 521-531.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., DA FONSECA, G. A., & KENT, J. (2000): "Biodiversity hotspots for conservation priorities". *Nature*, 403(6772): 853-858.
- PERIS, J.B., STÜBING, G. & ROSELLÓ, R. (1996): *Bosques y matorrales de la Comunidad Valenciana*. Castellón de la Plana: Diputación de Castellón.
- ROSELLÓ, R. (1994): *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares*. Castellón de la Plana: Diputación de Castellón.
- RIVAS-MARTÍNEZ; S. (1987): *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación-ICONA.
- STUBIG, H. J. (1998): "Zur Situation von älteren Ausländern in der Sozialhilfe". *Sozialer Fortschritt*, 47(8): 210-214.
- VÁZQUEZ, J.R. (2015): *Flora i vegetació de la serra d'Espadà*. Facultat de Farmàcia. Valencia: Universitat de València. <https://roderic.uv.es/handle/10550/50069> [consulta: 10/09/2023].
- VIDAL, P. (2007) a: "Etnología de una fiesta perdida: La fiesta del corcho en la masía Mosquera. Sierra de Espadán (Castellón)". *Revista Valenciana d'Etnologia* 2: 161-168.
- VIDAL, P. (2007) b: *Mosquera: Etnología de un paisaje rural de la Sierra de Espadán*. Castellón de la Plana: Biblioteca Popular. Diputación de Castellón.

# Los espacios fluviales urbanos, áreas de especial interés para la conservación de la biodiversidad

EL CASO DE LA CIUDAD DE MADRID (ESPAÑA)

**Pedro Molina Holgado**  
Universidad Autónoma de Madrid  
pedro.molina@uam.es

**Fernando Allende Álvarez**  
Universidad Autónoma de Madrid  
fernando.allende@uam.es

**Nieves López Estébanez**  
Universidad Autónoma de Madrid  
nieves.lopez@uam.es

**Lara Jendrzyczkowski Rieth**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
larart.arq@gmail.com

## RESUMEN

En este trabajo se analiza la importancia, valores y funciones de los espacios fluviales urbanos para la conservación y recuperación de la biodiversidad, tomando como ejemplo el caso del río Manzanares en la ciudad de Madrid. Se considera que este río es un ámbito de especial interés por articular la tercera área metropolitana de Europa y la segunda de la Unión Europea. El caso del río Manzanares es además relevante por haber sido objeto de un reciente proyecto de renaturalización, desarrollado entre 2016 y 2019, de bajo coste y con muy buenos resultados. Esta intervención, la más importante de esta naturaleza desarrollada en España, ha transformado intensamente el territorio fluvial urbano, generando un espacio seminatural de gran valor ecológico y paisajístico a escala local y regional. Además, este trabajo examina brevemente los soportes normativos existentes en la Unión Europea y en España para la intervención en ámbitos fluviales urbanos.

## 1. INTRODUCCIÓN

La expansión de los territorios urbanizados ha provocado la incorporación de numerosos ríos y arroyos al tejido urbano (Shaw *et al.*, 2021), especialmente en zonas muy dinámicas en términos económicos y demográficos. Se han creado así numerosos paisajes fluviales de carácter híbrido o seminatural debido a la magnitud de los cambios bióticos y abióticos experimentados por los cursos al situarse en posiciones claramente urbanas (Francis, 2014; Gurnell, Lee, Souch, 2007). En muchos casos, lejos de perder valor ecopaisajístico, los espacios fluviales situados en ciudades y áreas metropolitanas se han convertido en enclaves de especial interés para la conservación de la biodiversidad (Everard y Moggridge, 2012). Este hecho es especialmente destacable cuando los ríos se localizan en zonas artificializadas con alta densidad de ocupación y elevada fragmentación (Molina *et al.*, 2021; Naiman, Decamps y Pollock, 1993), como sucede en la ciudad de Madrid y su entorno metropolitano.

Solo en España, las zonas artificializadas han incrementado su extensión en un 29,5% durante el periodo 1987-2000 (OSE, 2006). Algunos análisis consideran además que las áreas periurbanas puede ser la forma urbana más frecuente durante el siglo XXI (Ravetz *et al.*, 2012).

Es previsible por tanto que la ocupación del territorio aumente de manera muy rápida y con ello se incremente la incorporación de remanentes naturales a estas nuevas ciudades difusas, entre ellos cuerpos y cursos de agua.

## 2. RÍOS URBANOS, CONECTIVIDAD Y BIODIVERSIDAD

Los cursos localizados en zonas urbanizadas poseen una importancia especialmente destacada como conectores ambientales. En muchos casos representan la única posibilidad real para permeabilizar territorios intensamente artificializados y fragmentados. Precisamente, la compartimentación del territorio y la pérdida de conexión de hábitats y paisajes es uno de los principales problemas que afectan a la conservación de la biodiversidad (Fielder y Kareiva, 1998; McCullough, 1996; Pickett *et al.*, 1997), especialmente en el actual contexto de crisis climática.

Los ríos urbanos mantienen en muchos casos zonas libres asociadas al verde urbano. Sus caudales suelen ser constantes y con frecuencia están desvinculados de las características climáticas locales. En sentido contrario, los cursos extraurbanos y las zonas húmedas naturales o seminaturales sufren con intensidad los efectos de la crisis climática (Molina, Allende *et al.*, 2023), agravados por el incremento de las demandas de usos consuntivos como la agricultura o la industria. Esta situación parece más preocupante en los ríos mediterráneos, donde las evidencias y los modelos indican una clara reducción de los flujos (Nohara *et al.*, 2005; Garcia-Ruiz *et al.*, 2011). Sin embargo, la aportación de efluentes en los cursos urbanos es cada vez mayor debido a los procesos de concentración de la población en las ciudades. Este hecho parece asegurar al menos a medio plazo el mantenimiento de los caudales circulantes de estos ríos (Figura 1).



Figura 1. Los vertidos de la Estación Depuradora de Aguas residuales de La Gavia en Madrid (a) (14/07/2023, 30TVK4366), diseñada para una población de 950 400 habitantes equivalentes, constituyen una de las principales aportaciones del Manzanares aguas abajo de la ciudad. El arroyo de La Gavia (b) (20/04/2023, 30TVK4366), sin embargo, permanece seco durante la mayor parte del año. Fuente: los autores.

Los cursos urbanos ofrecen en muchos casos la única posibilidad real para permeabilizar áreas intensamente artificializadas como son las grandes ciudades y sus entornos metropolitanos, dominados por suelos industriales e infraestructuras. Estos ámbitos de periferia, de gran valor y fragilidad, han sido identificados por Clement (2018) como el “tercer paisaje”: una interfaz urbano-rural que aglutina un amplio y cambiante territorio de borde urbano, con espacios naturales residuales de alto valor para la diversidad ecológica y paisajística, cuya evolución -y desaparición- va ligada habitualmente al desarrollo del planeamiento (Molina, Jendrzyckowski *et al.*, 2023).

El papel de las ciudades en la prestación de servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad está aumentando a medida que se desarrollan las áreas urbanas (Bedla y Halecki, 2021), cuya expansión es continua y sostenida (Fernández-Juricic y Jokimäki, 2001). En el caso concreto de España, se observa un fuerte crecimiento de las ciudades medias

(50 000-300 000 habitantes), que está dando lugar a la creación de extensas áreas urbanas complejas, más fragmentadas y menos densas que las ciudades tradicionales (Olazabal y Ballet, 2019). Estos nuevos territorios urbanos coinciden con lo que se ha denominado “áreas suburbanizadas”, caracterizadas por la desconcentración, disminución de la densidad de población y menor tamaño del espacio construido (Berry, 1980).

El valor de los espacios fluviales urbanos como conectores ambientales es por tanto muy destacado. Existen evidencias claras del papel que desarrollan como corredores ecológicos y de la importancia intrínseca que poseen por la riqueza y diversidad de sus comunidades biológicas. La facilidad para su recuperación o mejora y la conciencia social de su importancia han facilitado su consideración como áreas de tratamiento preferente en las políticas públicas de planificación urbana, recuperación paisajística y conservación de la diversidad biológica (Molina, Jendrzyczkowski y Berrocal, 2021).

Por todos estos motivos, los ríos urbanos son espacios clave para el mantenimiento de la biodiversidad. Su conservación y recuperación requiere la aplicación de planes de intervención y modelos de gestión específicos que consideren sus valores y funciones, tanto a escala local como regional.

### 3. UN CONTEXTO NORMATIVO FAVORABLE A LA RECUPERACIÓN DE LOS ESPACIOS FLUVIALES URBANOS

Los soportes normativos que promueven en Europa la construcción de una infraestructura verde prestan una atención especial a los espacios fluviales urbanos. El informe de la Comisión Europea, *Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*, destaca el valor de la infraestructura verde en ambientes urbanos y señala su importancia en la gestión de los riesgos que los afectan. A lo anterior se suman las consideraciones recogidas en el informe de la Comisión *Promover el uso de infraestructura verde en todas las políticas de la UE* para ayudar a restaurar la naturaleza y aumentar la biodiversidad.

Estas observaciones ponen de manifiesto el valor de esta red para “reducir la fragmentación de los ecosistemas, mejorar la conectividad entre los lugares de la red Natura 2 000 y lograr, por tanto, los objetivos del artículo 10 de la Directiva de hábitats”. Esta propuesta enlaza directamente con la *Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea hasta 2030* que establece entre sus objetivos la incorporación de corredores ecológicos, para formar “una auténtica Red Transeuropea de Espacios Naturales”. Es importante además considerar el *Pacto verde europeo*, uno de cuyos ejes se centra en la recuperación de la biodiversidad.

En España, el artículo 20 de la *Ley 42/2007, de Conservación del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*, “Corredores ecológicos y Áreas de montaña”, indica que “Las Administraciones Públicas preverán, en su planificación ambiental o en los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, mecanismos para lograr la conectividad ecológica del territorio, estableciendo o restableciendo corredores, en particular entre los espacios protegidos Red Natura 2 000 y entre aquellos espacios naturales de singular relevancia para la biodiversidad. Para ello se otorgará un papel prioritario a los cursos fluviales (...) con independencia de que tengan la condición de espacios naturales protegidos (...)”.

Este mandato legal se ha concretado en la *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*, aprobada en 2021, y derivada de un documento científico-técnico previo (Valladares y Forner, 2017). El apartado 4.1.3 de la *Estrategia, Conectividad en el territorio nacional*, indica que las distintas Administraciones Públicas deben desarrollar en el marco de sus competencias medidas para favorecer la conectividad ecológica. En este sentido considera que los “cursos fluviales y la vegetación de ribera” deben formar parte de las áreas núcleo de las redes de conectividad y ser al mismo tiempo corredores ecológicos.

Estas consideraciones se adaptan a lo contemplado en la *Agenda urbana española* (Ministerio de Fomento, 2019), vinculada a la Agenda Urbana para la Unión Europea, a la Agenda 2030 y a la Nueva Agenda Urbana de Naciones Unidas. Es de especial interés el objetivo estratégico 1 (ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo), que se concreta en tres objetivos específicos: 1.1. ordenar el suelo de manera compatible con su entorno territorial, 1.2. conservar y mejorar el patrimonio natural y cultural y proteger el paisaje, 1.3. mejorar las infraestructuras verdes y azules y vincularlas con el contexto natural.

Con carácter general, este objetivo considera que la planificación territorial y *urbanística* "debe proteger, conservar y mejorar, el patrimonio natural y cultural y el paisaje, así como propiciar la existencia de infraestructuras verdes urbanas que, en la medida de lo posible, queden vinculadas con el contexto natural". Señalar, en el caso del 1.2, la línea de actuación que plantea "adoptar medidas de conservación, mejora y protección de la naturaleza y del patrimonio natural: flora, fauna, paisaje y ecosistemas existentes" así como las tres líneas de actuación planteadas en el objetivo 1.3. Son de especial interés las alusiones a la necesidad de incorporar a la planificación y a la gestión urbanística el concepto de infraestructuras verdes urbanas y la importancia de crear redes de infraestructuras verdes y azules teniendo en cuenta criterios de conectividad ecológica.

Existe además una reciente *Estrategia Nacional de Restauración de Ríos 2023-2030*, aprobada en julio de 2023 mediante Resolución del Secretario de Estado de Medio Ambiente. Esta estrategia deriva y actualiza la planificación previa iniciada en 2006 y, como aquella, en gran medida se plantea de acuerdo con los principios y objetivos de la Directiva Marco del Agua (*Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*).

La línea estratégica de actuación 3 de la actual estrategia de restauración fluvial (*Desarrollo de actuaciones específicas*) enlaza con lo señalado en otros instrumentos estatales en relación con la biodiversidad y la infraestructura verde. En particular, prevé el desarrollo de iniciativas de recuperación, porque en un contexto de cambio global, "los corredores fluviales son elementos conectores y vertebradores del territorio que proveen, en cantidad y variedad, servicios ecosistémicos a la sociedad actual".

Aunque los cursos urbanos no han sido ámbitos de actuación preferente de estas estrategias de restauración de ríos, sí se han llevado a cabo algunas iniciativas de interés en áreas metropolitanas. Principalmente en zonas de elevada naturalidad que no pueden considerarse en sentido estricto áreas urbanas o periurbanas. En este sentido, cabe destacar el *Proyecto de restauración fluvial del río Manzanares entre el arroyo de la Trofa y el puente de San Fernando (Madrid)*, iniciado en 2018 y localizado en el entorno del Monte de El Pardo, uno de los espacios de mayor valor ambiental y paisajístico del interior ibérico. Esta actuación se estructuró en dos fases, coincidentes con los dos ámbitos territoriales de intervención identificados en el proyecto. El primero, localizado entre la presa de El Pardo y la desembocadura del arroyo de Trofas y el segundo entre este último punto y el puente de San Fernando. El objetivo básico de esta intervención, como se indica en los antecedentes del proyecto, es la "adaptación del río Manzanares al cambio climático, mejorando la conectividad longitudinal y transversal, y la diversidad de hábitats" (<https://restauracionfluvialriomanzanares.es/>).

Es posible que la estrategia recién iniciada, a diferencia de la anterior, considere con mayor abundancia en sus iniciativas ríos urbanos y metropolitanos, cada vez más frecuentes debido a la continua y aparentemente imparable expansión de las ciudades.

## 4. EL RÍO MANZANARES EN LA CIUDAD DE MADRID

### 4.1. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio de este trabajo ocupa un tramo de 13,58 km del río Manzanares situado en la ciudad de Madrid. Este sector, que representa el 47,3% del tramo fluvial municipal, se localiza en el centro urbano y en la primera orla metropolitana en su sector meridional, entre el Puente de los Franceses (579 m, -3.73600/40.434301, 30TVK3776) y el entorno del término municipal de Getafe (553 m, -3.663948/40.342528, 30TVK4365) EPSG:4326) (Figura 2). Este el ámbito fluvial, el más antropizado de Madrid, ocupa la totalidad del espacio central de la ciudad y el 67% del primer borde urbano.

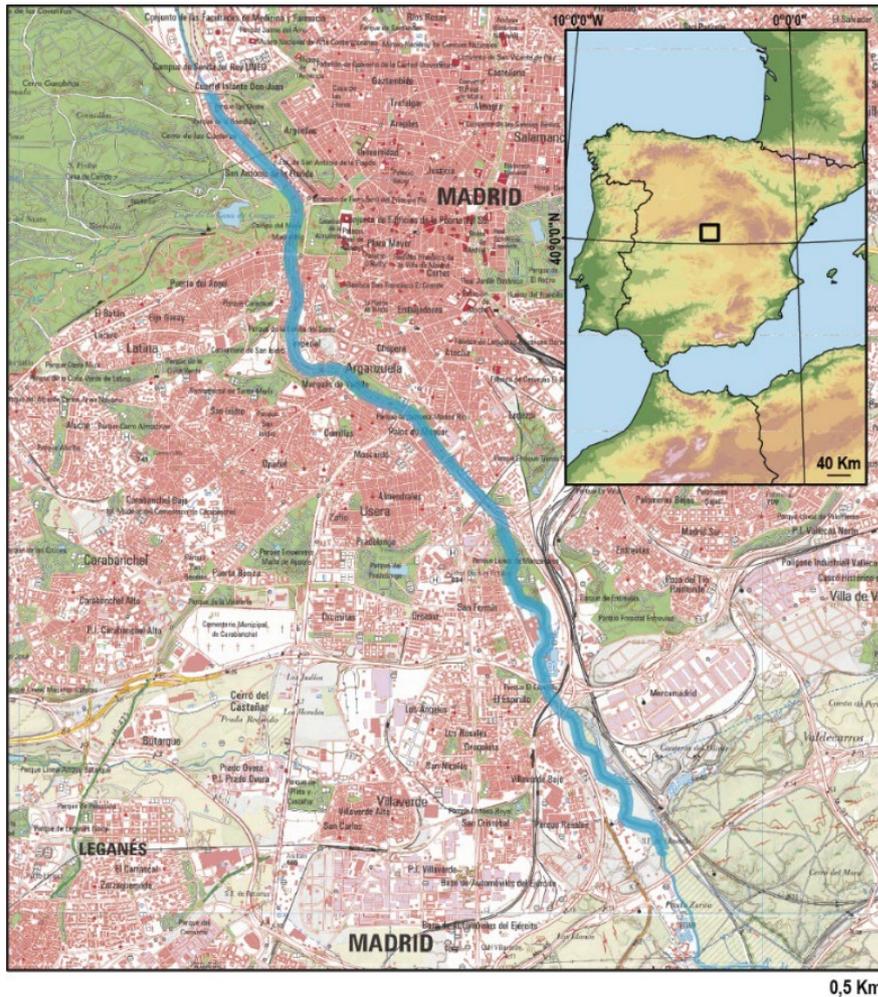


Figura 2. Localización del área de estudio.

Fuente: Spain MDE USGS Shuttle Radar Topography, 2004. Mapa Topográfico Nacional IGN 1:25 000. Elaboración propia.

Para el estudio de la flora, se han diferenciado 19 tramos (T1 a T19) que coinciden con las 19 cuadrículas UTM de 1 km<sup>2</sup> en las que se sitúa el área de estudio. Para otros análisis, el tramo fluvial analizado se ha dividido en cuatro sectores coincidentes con diferentes realidades urbanas y periféricas (Figura 3): Madrid Río (6,94 km), Madrid Río2 (0,93 km), Parque Lineal 1 (2,52 km), Parque Lineal 2 (3,12 km). El más extenso, Madrid Río, ocupa una posición urbana central y recorre algunos barrios del núcleo histórico de la ciudad.

Los datos utilizados en el desarrollo del trabajo han sido obtenidos en jornadas de campo iniciadas en diciembre de 2019, paralizadas hasta diciembre de 2020 por la pandemia de SARS-CoV-2, y continuadas hasta la fecha. Hasta enero de 2019 se han empleado 910 horas de trabajo de campo.



Figura 3. El tramo urbano del río Manzanares en Madrid. a) Aguas arriba de la presa nº 7-antiguo estadio Vicente Calderón (28/08/2022, 30TVK3872), b) Entorno de Legazpi-Matadero (03/08/2023, 30TVK4071), c) Parque Lineal 1 aguas abajo de la presa nº 10 (21/11/2021, 39TVK4170), d) Parque Lineal 2 en el entorno de la autopista M40 (25/11/2022, 30TVK4267).

Fuente: los autores.

## 4.2 UN CORREDOR AMBIENTAL DE GRAN VALOR SITUADO EN LA TERCERA ÁREA METROPOLITANA DE EUROPA

En España, el caso del río Manzanares en la ciudad de Madrid es quizás el ejemplo más representativo de río urbano artificializado. Entre otros motivos por la canalización de la mayor parte de su cauce y por la extensión del área urbana y metropolitana que recorre. Como han indicado Molina *et al.* (2023), Madrid es la tercera área metropolitana de Europa y la segunda de la Unión Europea (NUTS ES300) (Eurostat, 2023), previéndose un importante aumento de su población, superior al 150%, para el periodo 2022-2050 (Eurostat, 2022). En consecuencia, se estima una expansión sustancial del espacio construido y una cada vez mayor artificialización del territorio de la periferia de la ciudad.

A pesar de ello, el río Manzanares desempeña una importante función como corredor ecológico, por su elevado valor intrínseco en términos de riqueza y diversidad ecopaisajística y por su posición central entre importantes áreas Natura 2000 (Molina *et al.*, op. cit.). Cabe destacar además que los valores de este curso en los términos señalados son muy recientes, logrados tras el desarrollo de un proyecto de renaturalización desarrollado entre 2016-2018, promovido por la organización no gubernamental Ecologistas en Acción y adoptado por el Ayuntamiento de Madrid (Martín Barajas, 2016).

La primera acción de este proyecto fue la apertura de compuertas de las 7 presas que desde 1946 interrumpían el flujo del río. De esta manera, el Manzanares pudo recuperar parcialmente su dinámica hidrogeomorfológica, depositando sedimentos rápidamente fitoestabilizados de manera natural y permitiendo el transporte de propágulos hacía

aguas abajo. Esta acción, de coste 0 e imprescindible para la recuperación del río, fue acompañada por otras intervenciones menores, de restauración morfológica y revegetación (Parrilla *et al.* 2021).

### 4.3. EL VALOR DE LA FLORA DEL ESPACIO FLUVIAL URBANO

De acuerdo con Molina *et al.* (2023, 2024), la flora la ribera urbana del Manzanares está integrada por 591 taxones. Este valor supone el 36,7% de la flora de la ciudad de Madrid (1 603 taxones) (Bot. Mat., 2023) en el 0,17% de su territorio, el 22,3% de la flora regional (2 649 taxones) (Grijalbo, 2023a) en el 0,009% del territorio de la Comunidad de Madrid y el 6,63% de las especies que forman la flora ibérica.

La mayor parte de estos taxones han colonizado el espacio fluvial tras el desarrollo del proyecto de renaturalización del río iniciado en 2016. Este hecho pone de manifiesto la gran capacidad de regeneración de este espacio fluvial, su importante valor a escala regional y su importancia para la conectividad; también, como indica Grijalbo (2023b), su elevada diversidad y dinamismo. De todos los taxones registrados, 197 son de especial interés por su estado de conservación desfavorable o por su rareza a escala local y regional: 13 son especies citadas por primera vez en la Comunidad de Madrid, 28 son nuevas citas en el sector urbano, 7 son taxones sin referencias en el entorno urbano desde el siglo XIX, 2 son especies consideradas extinguidas en Madrid y 22 son elementos incluidos en la Lista Roja de la Flora Urbana de Madrid (Bot. Mat., op. cit.).

El valor medio de la riqueza florística de cada uno de los 19 tramos del área de estudio es de 213,52 taxa (s.d. 69,04), no apreciándose diferencias estadísticamente significativas en la distribución de la riqueza/UTM 1 km<sup>2</sup> del conjunto de los tramos ( $t=0,0332$ ,  $p>0,05$ ,  $n=19$ ) Paradójicamente, el tramo de mayor riqueza (338 taxones) está situado en el seno del espacio urbano, en torno al espacio Matadero-Legazpi (T09, 30TVK4071, 1,32 km). Este tramo está canalizado en toda su extensión, aunque cuenta con amplio desarrollo de islas y márgenes arenosas y limo-arenosas. Los restantes tramos de mayor riqueza, T15 (30TVK4268, 0,99 km) y T16 (30TVK4267, 1,31 km), están situados en ámbitos periurbanos, en el Parque Lineal 2 en Villaverde Bajo, registrando 278 y 291 taxones respectivamente. Es precisamente este sector fluvial, el Parque Lineal 2, el que registra el mayor valor medio de taxa/UTM km<sup>2</sup>, 239 (sd.73.3), seguido por Madrid Río (215.44 sd. 64.53).

Dentro del conjunto de elementos de especial interés cabe citar la presencia de 2 nuevos taxones autóctonos para la flora regional, la geraniácea *Erodium chium* (L.) Willd y la brasicácea *Sisymbrium erysimoides* Desf. En el río también están presentes un buen número de taxones no citados en la ciudad de Madrid desde el siglo XIX, entre otros, *Lepidium graminifolium* L., *Lotus pedunculatus* Cav., *Lysimachia vulgaris* L., *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Rubia peregrina* L., *Silene inaperta* L. subsp. *inaperta* (Figura 4).

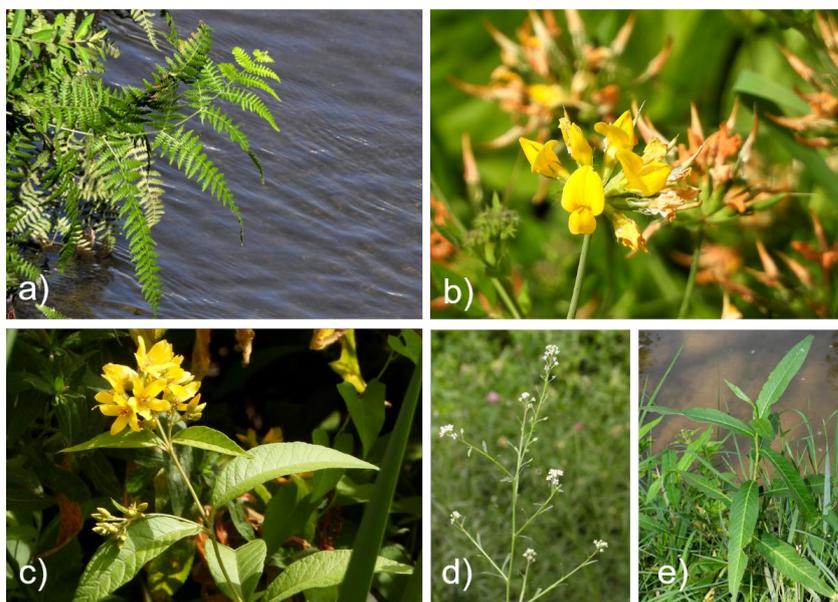


Figura 4. Flora de especial interés, no citada en la ciudad de Madrid desde el siglo XIX. a) *Pteridium aquilinum* (Madrid Río, 21/04/2023, 30TVK3972), b) *Lotus pedunculatus* (entorno del Puente de Segovia, 14/06/2022, 30TVK3873), c) *Lysimachia vulgaris* (entorno del Puente del Rey, 07/07/2023, 30TVK3874), d) *Lepidium graminifolium* (Madrid Río, 21/06/2023, 30TVK3875), e) *Persicaria amphibia* (Parque Lineal 2, 28/06/2023, 30TVK4267). Fuente: los autores.

#### 4.4. LAS CARACTERÍSTICAS Y EL VALOR DE LAS COMUNIDADES AVES ACUÁTICAS, FORESTALES-PALUSTRES Y URBANAS

Entre diciembre de 2019 y enero de 2024, se han registrado 146 especies de aves en el tramo urbano analizado del río Manzanares (104 aves forestales-palustre y urbanas, 42 aves acuáticas), un valor elevado si se considera que la avifauna española -incluyendo rarezas-, está integrada por 639 especies (Rouco *et al.*, 2022). Además de aves comunes, también están presentes especies raras o muy raras en ambientes urbanos como Avetorillo (*Ixobrychus minutus*), Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), Garza imperial (*Ardea purpurea*), Azor (*Accipiter gentilis*), Gavilán común (*Accipiter nisus*), Agachadiza chica (*Lymnocyptes minimus*), Pico menor (*Dryobates minor*), Torcecuello (*Jynx torquilla*), Ruiseñor pechiazul (*Luscinia svecica*), Carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) y Oropéndola (*Oriolus oriolus*), entre otras. Cabe señalar también, de Martín pescador (*Alcedo atthis*) (En peligro), Grajilla occidental (*Coloeus moneduda*) (En peligro) y Golondrina común (*Hirundo rustica*) (Vulnerable) (Molina y Allende, 2024), especies amenazadas según los criterios del Libro rojo de las aves de España (López, 2021).

En conjunto, la ribera urbana del Manzanares es un área de especial importancia para el paso de migrantes transaharianos e invernantes mediterráneos, principalmente mosquiteros (*Phylloscopus collybita*, *P. trochillus*), Papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) y Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*). Son muy elevadas las densidades de Mosquitero común, con registros máximos durante el paso otoñal en el mes de noviembre, cuando se verifica el pico de la entrada de invernantes mediterráneos en el centro de la península ibérica: 53,17 y 76,98 aves/ha en el Parque Lineal el 09/11/2023 y 18/11/2023 respectivamente. Estos valores son claramente superiores a las densidades máximas observadas (más de 60 aves/km<sup>2</sup>), registradas en mosaicos agrícolas que incluyen cultivos, prados, pastizales, linderos, setos y bosquetes dispersos (Onrrubia, 2021).

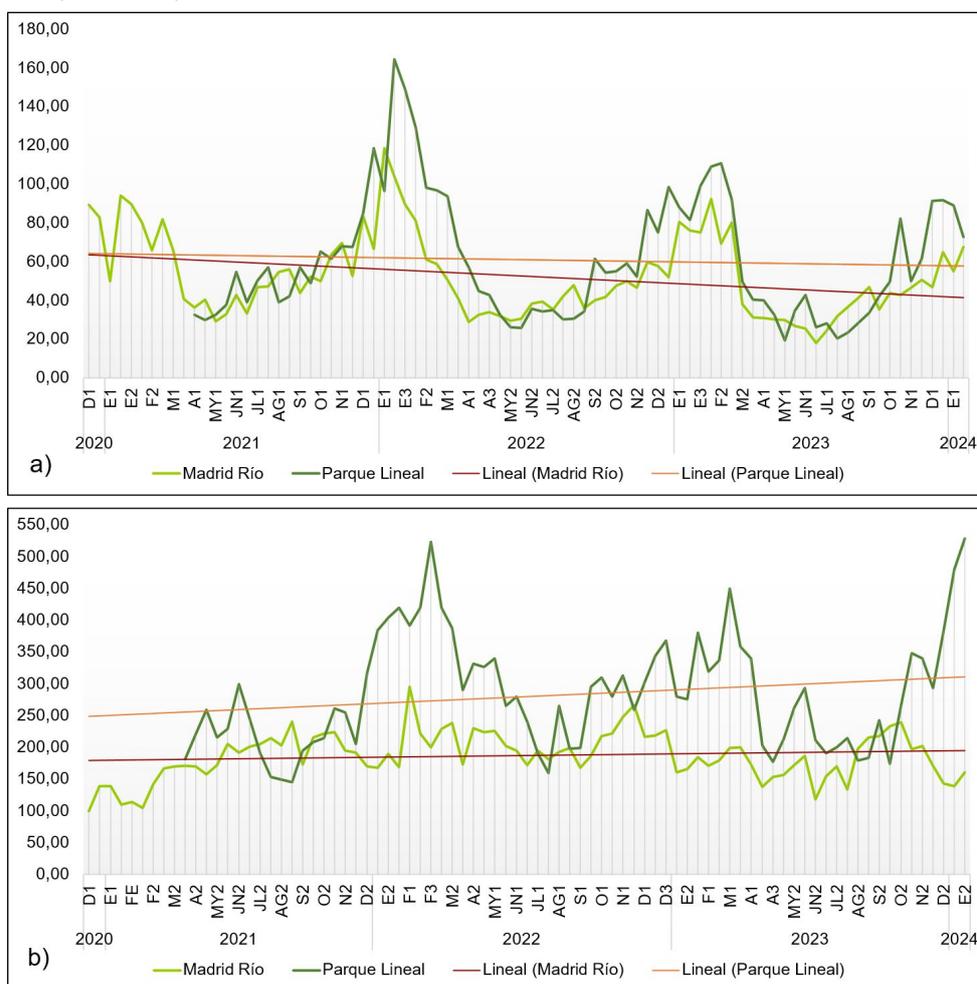


Figura 5. Evolución de la densidad de aves acuáticas (aves/km) (a) y forestales-palustres y urbanas (aves/10 ha) (b). Fuente: los autores.

La densidad de las comunidades de aves acuáticas de Madrid Río y el Parque Lineal, no muestra diferencias significativas ( $w=3\ 444,5$ ,  $p=0,240$ ); además, el análisis de los valores por especies presenta una fuerte asociación específica ( $r_s=0,927$ ,  $p<0,005$ ,  $n=37$ ) (Figura 5). En ambos casos se aprecia una tendencia poblacional regresiva que en gran medida se debe al descenso de la población invernante de gaviotas y, en general, de Ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), una anátida aún frecuente cuyas poblaciones disminuyen desde hace décadas en Europa (Dalby et al, 2013). La reducción del tamaño de la población invernante de las gaviotas más comunes (*Chroicocephalus ridibundus*, *Larus fuscus*) se relaciona con los cambios experimentados en el paisaje fluvial, principalmente la disminución de orillas e islas sin vegetación debido a su fitoestabilización. Ambas especies representan globalmente el 80,15% de los registros en el Parque Lineal y el 58,18% de Madrid Río.

Durante el periodo de análisis, la densidad de las comunidades de aves forestales-palustres aumentó ligeramente en Madrid Río y se incrementó de manera más clara en el Parque Lineal (Figura 5). El valor de este parámetro, como en el grupo anterior, no presenta diferencias significativas ( $p>0,05$ ), aunque la composición de las comunidades no muestra una asociación tan fuerte como la observada para las aves acuáticas ( $r_s=0,4568$ ,  $p<0,005$ ,  $n=37$ ).

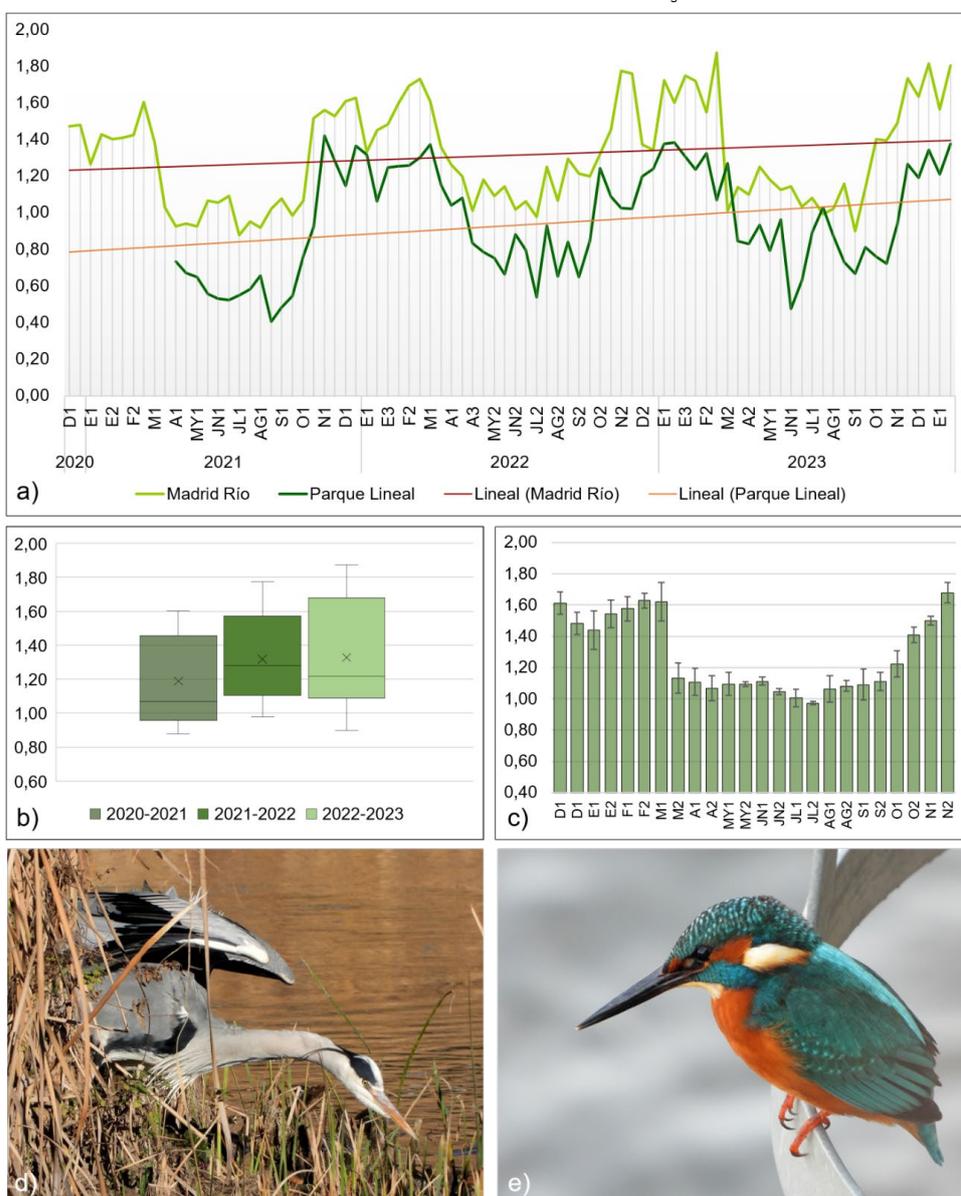


Figura 6. Evolución de la diversidad (*nats*). Aves acuáticas. a) Evolución quincenal en Madrid Río y el Parque Lineal. (b) Valores medios anuales en Madrid Río. c) Variación de los valores medios quincenales en Madrid Río. Abajo, dos aves acuáticas características de la ribera urbana del Manzanares: d) Garza real (*Ardea cinerea*) (Presna nº 5, 30TVK3874, 20/02/2022), e) Martín pescador (*Alcedo atthis*) (Puente del Rey, 30TVK3874, 27/11/2022). Fuente: los autores.

El carácter urbano de Madrid Río se manifiesta en la dominancia de dos elementos propios de estos medios: Gorrión común (*Passer domesticus*) (15,11%) y Paloma doméstica (*Columba livia*) (21,46%). En el Parque Lineal, donde hay mayor variabilidad, los elementos dominantes son Paloma torcaz (*Columba palumbus*) (14%), Gorrión molinero (*Passer montanus*) (13,92%) y Urraca (*Pica pica*) (12,2%). A destacar los máximos observados en el invierno de 2023-2024, con un valor medio en las cuatro quincenas de diciembre de 2023 y enero de 2024 de 421,03 aves/10 ha.

La evolución de la diversidad de las comunidades de aves acuáticas, similar en los dos ámbitos analizados ( $p > 0,05$ ), muestra una evolución positiva (Figura 6a). En el caso de Madrid Río el aumento es continuo (b). Los máximos coinciden con la invernada y con el paso migratorio primaveral y los mínimos con el periodo de reproducción.

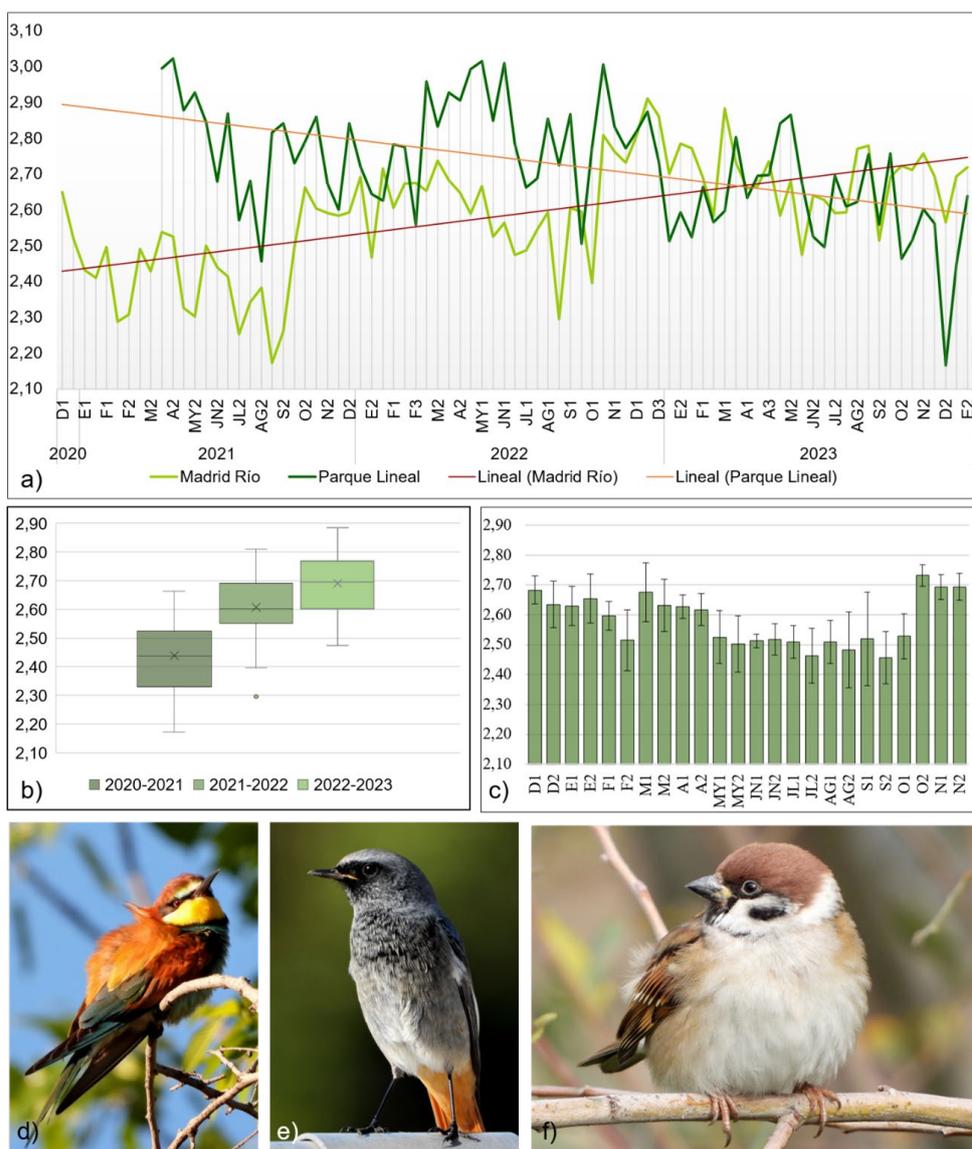


Figura 7. Evolución de la diversidad (hats). Comunidades de aves forestales-palustres y urbanas. a) Evolución quincenal en Madrid Río y el Parque Lineal. b) Valores medios en Madrid Río. c) Variación de los valores medios quincenales en Madrid Río. En la fila inferior, tres aves frecuentes en la ribera del Manzanares: d) Abejaruco europeo (*Merops apiaster*) (Parque Lineal, 30TVK4269, 24/04/2022). e) Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) (Parque Lineal, 30TVK4170, 01/11/2022), f) Gorrión molinero (*Passer montanus*) (Puente de los Franceses, 30TVK3874, 03/12/2023). Fuente: los autores.

A diferencia de los que sucede con las aves acuáticas, la evolución de la diversidad de las comunidades de aves forestales-palustres y urbanas no es similar en los dos grandes ámbitos de análisis ( $w=2\ 487,5$ ,  $p < 0,0005$ ). Aumenta claramente en Madrid Río y disminuye de manera considerable en el Parque Lineal. En el primer caso, el incremento debe relacionarse con

el paulatino aumento de la complejidad de la vegetación de ribera y de la diversidad del micropaisaje del canal de *bankfull*. En el segundo, es atribuible a la simplificación estructural de la vegetación de ribera causada por los trabajos de mantenimientos desarrollados.

Como han indicado Molina y Allende (2024), el mantenimiento de la flora ruderal de la ribera y la conservación de las masas de vegetación palustre y vegetación arbustiva, principalmente *Rubus ulmifolius*, influye de manera positiva en la riqueza y densidad de las comunidades de aves. Algunas de las plantas frecuentes en la ribera del Manzanares, de especial interés por la gran cantidad de semillas que producen, son *Carduus bourgeanus* Boiss. & Reut., *Carduus pycnocephalus* L., *Carduus tenuiflorus* Curtis, *Centaurea bofilliana* Sennen ex Devesa & E. López, *Chenopodium album* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Lactuca serriola* L., *Senecio vulgaris* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn. o *Urtica urens* L.

El valor de estas especies de hierbas comunes, propias de herbazales ruderales y arvenses, es notable. Sus semillas contribuyen al mantenimiento de la población de fringílidos invernantes y reproductores, así como de otras muchas especies, entre ellas Gorrión molinero (*Passer montanus*), el elemento dominante en el Parque Lineal. Por otra parte, la conservación de las masas de *Rubus*, sistemáticamente eliminadas en este parque, son de gran interés por su importancia como sustrato de nidificación y fuente productora de frutos, de especial relevancia durante el paso otoñal de un buen número de migrantes transaharianos e invernantes mediterráneos. Como en el resto de la zona templada, los frutos de zarzas y otras especies son un recurso importante para numerosas especies de aves que se comportan temporalmente como frugívoras e intervienen así en la biología reproductiva de estas especies dispersando sus semillas (Gutián *et al.*, 2000).

## 5. CONCLUSIONES

Los ríos urbanos son ámbitos de especial interés para la conservación de la biodiversidad, especialmente cuando se sitúan en el seno de extensas áreas urbanas y metropolitanas con amplio desarrollo del espacio construido, fragmentadas por la implantación de infraestructuras y próximas a zonas de gran valor ambiental. En muchos casos, representan la única posibilidad real para permeabilizar las ciudades y mejorar así la conectividad a escala local y regional.

La relevancia territorial de estos medios, ya notable en la situación actual, se va a incrementar a corto plazo como consecuencia de la continua y sostenida expansión de las ciudades y sus contextos metropolitanos a escala global. Cada vez serán más frecuentes los ríos y arroyos situados en zonas urbanas y por ello cada vez más necesaria una gestión respetuosa de los mismos.

La gestión de estos ámbitos debe entenderse en términos de oportunidad, como una posibilidad real para mejorar espacios fluviales urbanos degradados, considerados con frecuencia zonas marginales en términos sociales y ambientales, poco atractivas para la intervención territorial.

La progresión de las zonas urbanas sobre la interfaz urbano-rural es también una buena oportunidad para proteger la biodiversidad preexistente de los espacios fluviales y mejorar la conectividad a escala local y regional. Para ello parece necesario desarrollar planes, programas y acciones concretas, basadas en la naturaleza, con criterios dirigidos a la mejora de la conectividad y a la protección y recuperación de la biodiversidad de los paisajes fluviales. Estas intervenciones deben apoyarse en datos y análisis específicos de las zonas de intervención, información con frecuencia inexistente, incluso en territorios que cuentan con una nutrida y diversa comunidad científica.

El río Manzanares en la ciudad de Madrid es un buen ejemplo de lo señalado. Este río, muy alterado por la artificialización de su cauce desde los años 40 del siglo XX, ha sido objeto de un interesante proyecto de renaturalización. El plan de recuperación, promovido por una organización no gubernamental, ha mejorado sustancialmente las funciones ecológicas y paisajísticas del río y ha acrecentado su valor para la biodiversidad, su uso público y su

valoración social. Intervenciones de esta naturaleza, de resultados exitosos y bajo coste, deberían ser consideradas como una buena práctica territorial, aplicable en otros espacios fluviales urbanos similares.

## BIBLIOGRAFÍA

- BEDLA, D., HALECKI, W. (2021): "The value of river valleys for restoring landscape features and the continuity of urban ecosystem functions. A review". *Ecological Indicators*, 129, 107871 <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107871>
- BERRY, B.J.L. (1980): "Urbanization and Counterurbanization in the United States". *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 451: 13-20.
- BOT. MAT. (2023): *Flora Urbana de Madrid. Catálogo, Lista Roja y recomendaciones para la gestión del patrimonio botánico de la ciudad*. Madrid: Doce Calles.
- CLÉMENT, G. (2018): *Manifiesto por el Tercer Paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili.
- DALBY, L., RINTALA, J., PÖYSÄ, H., NILSSON, L., LORENTSEN, S.-H., LINDSTRÖM, ÅKE, LEHIKONEN, A., LANGENDOEN, T., HOLMQVIST, N., FOX, A. D., ELMBERG, J., EINARSSON, ÁRNI, CLAUSEN, P., CHRISTENSEN, T. K., SÖDERQUIST, P., SIGFÚSSON, A. Þ. (2013): "The status of the Nordic populations of the Mallard (*Anas platyrhynchos*) in a changing world". *Ornis Fennica*, 90 (1), 2-15. <https://doi.org/10.51812/of.133817>
- EUROSTAT (2022). *Eurostat regional yearbook-2022 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EUROSTAT (2023). Metropolitan regions. In *Regions and cities-Overview*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/metropolitan-regions>, [consulta: 07/09/2023].
- EVERARD, M., MOGGRIDGE, H.L. (2021): "Rediscovering the value of urban rivers". *Urban Ecosystems* 15, 293-314 (2012). <https://doi.org/10.1007/s11252-011-0174-7>
- FERNÁNDEZ-JURICIC, E., JOKIMÄKI, J. (2001): "A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe". *Biodiversity and Conservation* 10, 2023-2043. <https://doi.org/10.1023/A:1013133308987>
- FIELDER, P.L., KAREIVA, P.M. (eds.). 1998. *Conservation Biology for the Comino Decade*. New York: Chapman & Hall.
- FRANCIS, R. A. (2013): "Urban rivers: novel ecosystems, new challenges". *WIREs Water*, 1:19-29. <https://doi.org/10.1002/wat2.1007>
- GARCÍA-RUIZ, J. M., LÓPEZ-MORENO, J. I., VICENTE-SERRANO, S. M., LASANTA-MARTÍNEZ, T., BEGUERÍA, S. (2011): "Mediterranean water resources in a global change scenario". *Earth-Science Reviews*, 105 (3-4), 121-139. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2011.01.006>
- GRIJALBO CERVANTES, J. (2023a). "Catálogo Flora Madrid 2023", en *Apuntes de campo* <http://javiergrijalbo.blogspot.com/p/catalogo.html>, [consulta: 10/12/2023].
- GRIJALBO CERVANTES, J. (2023b): *Vegetación de Madrid*. Madrid: Javier Grijalbo Editor.
- GURNELL, A., LEE, M., SOUCH, C. (2007): "Urban Rivers: Hydrology, Geomorphology, Ecology and Opportunities for Change". *Geography Compass*, 1 (5): 1118-1137. <https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2007.00058.x>
- GUITIÁN, J., GUITIÁN, P., MUNILLA, I., GUITIÁN, J., BERMEJO, T., LARRINAGA, A., NAVARRO, L., LÓPEZ, B. (2000). *Zorzales, espinos y serbales: Un estudio sobre el consumo de frutos silvestres de las aves migratorias en la costa occidental europea*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- LÓPEZ-JIMÉNEZ, N. (Ed.) (2021). *Libro Rojo de las aves de España*. Madrid: SEO/BirdLife. <https://seo.org/libro-rojo-2021/>

- MCCULLOUGH, D.R. (1996). *Metapopulations and wildlife conservation*. Washington, D.C.: Island Press.
- MARTÍN BARAJAS, S. (2016). *Plan de naturalización y restauración ambiental del río Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid*. Madrid: Ecologistas en Acción.
- MINISTERIO DE FOMENTO (2019): *Agenda Urbana Española 2019*. Madrid: Ministerio de Fomento.
- MOLINA HOLGADO, P., ALLENDE ÁLVAREZ, F. (2024): "La biodiversidad del tramo urbano del río Manzanares en Madrid (flora, aves). Características generales y consideraciones sobre la gestión del espacio fluvial", en *Estrategia de restauración Fluvial del Manzanares*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid. En prensa.
- MOLINA HOLGADO, P., ALLENDE ÁLVAREZ, F., LÓPEZ ESTÉBANEZ, N. (2024): "Los efectos positivos de la renaturalización del río Manzanares (Madrid) en la riqueza florística del espacio fluvial urbano". En revisión. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33134.38722/1>
- MOLINA HOLGADO, P., ALLENDE ÁLVAREZ, F., LÓPEZ ESTÉBANEZ, N., FRANCO MÚGICA, F. (2023): "Are Urban Rivers Areas of Interest for the Conservation of Riparian Flora? The Case of the Manzanares River in the City of Madrid (Spain)". *4th Mediterranean Plant Conservation Week "Plant Conservation and Ecosystem Restoration in the Mediterranean"*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20269.87525>
- MOLINA HOLGADO, P., ALLENDE ÁLVAREZ, F., LÓPEZ ESTÉBANEZ, N., JENDRZYCZKOWSKI RIETH, L. (2023): "La renaturalización del río Manzanares en la ciudad de Madrid y sus efectos sobre la biodiversidad urbana". *Actas XVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía*, pp. 493-502. La Rioja. <https://doi.org/10.21138/CG/2023.Ic>
- MOLINA HOLGADO, P., JENDRZYCZKOWSKI RIETH, L., ALLENDE ÁLVAREZ, F., LÓPEZ ESTÉBANEZ, N. (2023): "La biodiversidad en los espacios fluviales urbanos y periurbanos: de la marginalidad a la apreciación. El caso del río Manzanares en la ciudad de Madrid", en Canosa, E., García, A., Madrazo, G., Sáez, E. (Coords.), *Paisajes de la desigualdad en las periferias*. Valencia: Tirant Humanidades, pp. 217-245.
- MOLINA HOLGADO, P., JENDRZYCZKOWSKI RIETH, L., BERROCAL MENÁRGUEZ, A.B., ALLENDE ÁLVAREZ, F. (2020): "The Analysis of Urban Fluvial Landscapes in the Centre of Spain, Their Characterization, Values and Interventions". *Sustainability*, 12 (11), 4661. <https://doi.org/10.3390/su12114661>
- MOLINA HOLGADO, P., JENDRZYCZKOWSKI RIETH, L., BERROCAL MENÁRGUEZ, A.B. (2021): "Paisajes fluviales urbanos: caracterización, valores e intervenciones. Análisis de casos en el centro de España", en Layuno, M.A. y Acosta, A. (Eds). *Aproximaciones contemporáneas al paisaje urbano*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares, pp. 705-716
- MOLINA HOLGADO, P., LÓPEZ ESTÉBANEZ, N., BERROCAL MENÁRGUEZ, A. B., ALLENDE ÁLVAREZ, F., DEL CORRO TORO, M. (2020): "Contribution of Local Management to Biodiversity Conservation: An Analysis of Specific Cases in the Region of Madrid (Spain)". *Land*, 9 (11), 462. <https://doi.org/10.3390/land9110462>
- MOLINA HOLGADO, P., VICENTE, I., ALLENDE ÁLVAREZ, F., BERROCAL MENÁRGUEZ, A., JENDRZYCZKOWSKI, L. (2021): "La renaturalización del río Manzanares en la ciudad de Madrid. Características del proyecto y efecto sobre las aves invernantes". *Actas XXVII Congreso de la Asociación Española de Geografía*. La Laguna: Asociación Española de Geografía, pp. 183-200. <https://doi.org/10.25145/c.27>
- NAIMAN, R. J., DECAMPS, H., POLLOCK, M. (1993): "The Role of Riparian Corridors in Maintaining Regional". *Biodiversity. Ecological Applications*, 3 (2), 209-212. <https://doi.org/10.2307/1941822>
- NOHARA, D., KITO, A., HOSAKA, M., OKI, T. (2006): "Impact of climate change on river discharge projected by multimodel ensemble". *Journal of hydrometeorology*, 7 (5), 1076-1089 <https://doi.org/10.1175/JHM531.1>

- OLAZABAL, E., BALLEST, C. (2019): "De la ciudad compacta a la ciudad extensa. Procesos de urbanización recientes en áreas urbanas españolas articuladas por ciudades medias". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39 (1), 149-175. <http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.64681>
- ONRRUBIA, A. (2012): "Mosquitero común *Phylloscopus collybita*", en, SEO/BirdLife (Ed.), *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife, pp. 444-445.
- OSE (2006): *Informe de la sostenibilidad en España*. Observatorio de la Sostenibilidad en España. Madrid: OSE.
- PARRILLA, O., GONZÁLEZ, E., URQUIAGA, R., MARTÍN BARAJAS, S. (2021) *Renaturalización de tramos urbanos de ríos*. Madrid: Ecologistas en Acción.
- PICKKETT, S.T.A., OSTFELD, R.S., SHACHAK, M., LIKENS, G.E. (eds.). (1997): *The Ecological Basis of Conservation: Heterogeneity, ecosystem, and Biodiversity*. New York: Chapman & Hall.
- RAVETZ, J., FERTNER, C., NIELSEN, T. S. (2012): The dynamics of peri-urbanization. En *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe* (pp. 13-44). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- ROUCO, M., COPETE, J. L., DE JUANA, E., GIL-VELASCO, M., LORENZO, J. A., MARTÍN, M., MILÁ, B., MOLINA, B., SANTOS, D. M. (2022): *Lista de las aves de España*. Edición de 2022. SEO/BirdLife. Madrid. <<https://seo.org/wp-content/uploads/2023/07/Lista-aves-10032023-OK.pdf>>, [consulta: 29/01/2024].
- HAW, E., COLDWELL, D., COX, A., DUFFY, M., FIRTH, C., FULTON, B., GOODSHIP, S., HYSLOP, S., ROWLEY, D., WALKER, R. *et al.* (2021): "Urban Rivers Corridors in the Don Catchment, UK: From Ignored, Ignoble and Industrial to Green, Seen and Celebrated". *Sustainability*, 13(14), 7646; <https://doi.org/10.3390/su13147646>
- VALLADARES, F., GIL, P.; FORNER, A. (coord.) (2017). *Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas*. Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Webs consultadas:
- <https://restauracionfluvialriomanzanares.es/> Restauración Fluvial del Río Manzanares en el entorno del Real Sitio de El Pardo (Madrid), [consulta: 08/01/2024].

# Emergencia climática y fenómenos extremos

ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD: SOLUCIÓN  
O COARTADA

Fernando Arroyo Ilera  
UAM. RSG  
fernando.arroyo@uam.es

## RESUMEN

En la actualidad, la sostenibilidad se ha convertido en unos de los referentes esenciales de nuestra sociedad, en cuanto dicho término sirve para clasificar las políticas de desarrollo económico en dos grupos distintos desde el punto de vista ambiental: las sostenibles, que serían las políticas “buenas” y las que no, que naturalmente son las “malas”. Pero no siempre ello ha sido así, por lo que es necesario analizar la evolución de este concepto en relación con el paulatino desarrollo de la preocupación ambiental a nivel mundial, que arranca en Estocolmo en 1972 y llega a nuestros días con la fijación de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles para 2030. Entre ambas fechas más de medio siglo de discusiones, conferencias, declaraciones, etc. que esconden muchas veces objetivos publicitarios con la intención de servir de coartada al mantenimiento de las mismas políticas económicas responsables de la actual situación de crisis climática y energética de nuestros días.

Sostenibilidad o sustentabilidad es un término de uso cada vez más extendido y de aceptación más generalizada, hasta el punto de que, podríamos decir, se ha convertido en un referente ambiental de nuestra época. Aunque figura en nuestro diccionario desde hace tiempo, lo era con un sentido muy diferente al que los dos términos tienen en la actualidad, por lo que ambos pueden ser considerados, en cierto modo, como un neologismo. Originariamente era un adjetivo derivado de sujetar o sostener: *que se puede sostener*, sentido diferente al que se tienen en el vocabulario ambiental. En este, es un adjetivo que condiciona una de las cuestiones esenciales del actual problema medioambiental, en cuanto permite diferenciar dos formas de actividad económica en relación con el medio ambiente: unas *sostenibles* y otras no, y así se fue extendiendo a los más diversos temas que recibían una especie de plus ambiental, si eran sostenibles.

Es decir, en la actualidad dicho adjetivo sirve para clasificar las políticas de desarrollo económico en dos grupos distintos desde el punto de vista ambiental: las sostenibles, que serían las políticas “buenas” y las que no, que naturalmente son las “malas”. Si esto fuera así, ya tendríamos la solución al problema ambiental generado por el modelo de desarrollo industrial seguido por el planeta desde hace dos siglos: hay que esforzarse por implantar medidas de desarrollo “sostenible” y penalizar las que no lo son. Es la perspectiva de la sostenibilidad como “solución”, defendida cada vez más por políticos, comunicadores y agentes internacionales, pero que, desde nuestro punto de vista, se limita, por lo general, a un simple reclamo o “coartada” publicitaria, para mantener la misma estructura de explotación económica y energética, pero disimulada bajo una ficticia preocupación ambientalista.

# 1. HOMBRE Y NATURALEZA: DUALISMO O COMPLEMENTARIEDAD

Desde los mismos orígenes del pensamiento racional, a mitad de camino entre el *mito* y el *logos*, tenemos evidencias de la peculiar actitud existencial que han caracterizado la presencia humana sobre la Tierra. Por un lado, el hombre tiene conciencia de ser un elemento de todo el conjunto natural, pero prioritario y superior al mismo, en cuanto “rey de la Creación”. El medio exterior es el desafío, el peligro para su propia existencia, a la que hay que dominar para asegurar su supervivencia y la expansión de la especie. Por ello, se fue afirmando la creencia de que la Naturaleza estaba creada para él, idea que de forma más o menos implícita está ya presente en la mayoría de las cosmogonías de la antigüedad. Es decir, desde sus orígenes, el ser humano se ve *ante y frente al cosmos*, a la naturaleza, hasta el punto de que podríamos afirmar que solo adquiere conciencia de su “humanidad” cuando es consciente de que “no es solo naturaleza” (Carpintero, 1999: 73).

En segundo lugar, el hombre siempre ha tenido el presentimiento de que vive en un mundo finito y que, por ello, le llegará su fin. Este presentimiento ha sido sentido por todas las culturas y en todos los tiempos, especialmente en la tradición judeocristiana, con un denominador común: el castigo de la divinidad ante unas criaturas díscolas y rebeldes. La forma del castigo es también paradigmática y significativamente relacionada con crisis naturales: diluvios, terremotos, plagas, lenguas de fuego y otras diversas adversidades, etc. Es decir, desde el Génesis, el Hombre siente que lo es porque no es Naturaleza, pero a la vez que puede ser castigado si se rebela contra la misma, que es precisamente lo que le pide que haga su condición humana. Así, la expulsión del Paraíso, las plagas de Egipto, el Diluvio, Sodoma y Gomorra, por un lado y el maná como alimento de salvación en el desierto, por otro (Tamames, 1993).

Y este mismo sentimiento se hace también patente en determinadas corrientes de la filosofía antigua como, por ejemplo, la filosofía estoica, para la cual el mundo primitivo estaba regido por una Ley Natural o *Ius Naturale*, de origen divino, que hacía a todos los hombres libres e iguales entre sí y en armonía con la Naturaleza. Pero con el paso del tiempo los hombres establecieron su propia ley, la *Ius Gentium*, que fue sustituyendo y adulterando la primitiva ley natural. Si algún día los males sociales fueran de tal envergadura que comprometieran el futuro de la Humanidad, debería abandonarse la Ley Humana y volverse a la Natural, restableciéndose así la armonía primitiva (Laidler, 1933).

La búsqueda de esa armonía ha condicionado las aspiraciones de gran parte de la Humanidad a la largo de la Historia quedando reflejada en numerosas narraciones de carácter utópico y distópico, con algunos nombres emblemáticos que ocupan un lugar preeminente en el género, como puede ser: *El aprendiz de Brujo* de Goethe, *La Guerra de los mundos*, de Wells, *Un Mundo Feliz* de Huxley, *1984* de Orwell, *Ecotopía* de Callenbach, etc. Incluso, más recientemente en algunas películas representativas del género, como *El planeta de los simios*, *Dune*, etc. asimismo inspiradas en famosas novelas homónimas.

Pero, esta preocupación sobre el origen y el destino de la especie humana se manifiesta no solo en el terreno intelectual, literario o filosófico, sino también en el más prosaico de la vida económica y de las relaciones internacionales, que ahora es el que nos incumbe. En este terreno es preciso retrotraerse al origen de la cuestión ambiental y a la disyuntiva entre medio ambiente y desarrollo, para intentar precisar cuánto hay de solución en el actual concepto de sostenibilidad y cuánto de coartada. Ese origen de la cuestión se remonta a la década de los setenta del pasado siglo, coincidiendo con la primera crisis del petróleo, y su evolución puede seguirse a través de tres Conferencia de las Naciones Unidas: la de Estocolmo de 1972, la de Nairobi de 1982 y la Cumbre de la Tierra de Río de 1992, con los distintos escenarios, problemas y soluciones que se dieron en cada una.

Al principio, la cuestión giraba en torno a la disyuntiva entre materias primas y residuos. El posible agotamiento de las primeras estuvo relacionado, desde tiempo atrás, con el crecimiento poblacional, de la misma forma que la contaminación por los segundos dio lugar a tratamientos específicos de sustitución y reciclaje. Pero desde principio de siglo, la cuestión ambiental, en general, y la sostenibilidad en particular giran en torno a un problema esencial:

el calentamiento global por los gases de efecto invernadero producidos esencialmente en la generación de la energía. Este es el terreno que ahora más nos preocupa y en el que la sostenibilidad constituye a veces una solución y otras es una mera coartada para encubrir el problema (Arroyo, 1992: 14).

## 2. LA CONFERENCIA DE ESTOCOLMO DE 1972 SOBRE EL MEDIO HUMANO

La década de los setenta del siglo XX se inicia con dos acontecimientos que van a condicionar los años siguientes hasta bien entrado el XXI. Por un lado, la Guerra del Yom Kippur, en Oriente Medio, en la que los Países Árabes enfrentados a Israel y encuadrados en la OPEP, dejaron de exportar petróleo a los países occidentales aliados del Estado Judío, ocasionando una grave crisis energética en el mundo occidental. A la vez, y desde unas décadas antes se venía manifestando un creciente deterioro del medio natural por el aumento de desperdicios industriales y su escaso reciclaje: polución, vertidos químicos, restos plásticos, residuos y desperdicios de distinta naturaleza (Arroyo, Camarero, Vázquez, 1997).

Es entonces cuando ambos fenómenos: agotamiento de recursos y contaminación por los desechos, al actuar conjuntamente, son sentido por la población como las dos caras de una misma moneda, efectos ambos no buscados ni queridos del modelo de desarrollo económico seguido por nuestro mundo desde mediados del siglo XIX. El primero comprometía el *nivel de vida*, mientras que el segundo amenazaba la *calidad y forma de vida*. Es decir, "escasez de recursos y exceso de desechos", principio y fin del sistema industrial, lo que evidencia la fragilidad del modelo y la necesidad de corrección (Arroyo, 1992: 20).

Antes de la Revolución Industrial esta problemática carecía de sentido, pues la capacidad técnica del hombre para perturbar la Naturaleza era muy escasa. Pero desde la segunda mitad del siglo pasado la situación había cambiado y las sucesivas revoluciones tecnológicas, controladas por los países más desarrollados, en plena expansión imperialista, habían acelerado el crecimiento económico, pero comprometiendo a la vez el futuro de Medio Natural. Por otro lado, los países que protagonizaron la industrialización conformaban una pequeña parte de la Humanidad, por lo que su crecimiento tenía un escaso impacto sobre el resto del mundo. Pero, sí el mismo modelo se extendiera a todo el planeta, la catástrofe estaba asegurada.

Esta preocupación dio lugar a nuevas teorías que pretendían fomentar otra conciencia del desarrollo, incorporando a los índices convencionales utilizados para medir el crecimiento económico (PIB) otras variables más cualitativas para medir los efectos no buscados ni buscados del mismo que, al ser contabilizados como costes, permitieran una definición más adecuada del desarrollo económico diferente a la del simple crecimiento. El más conocido de estos índices fue el Bienestar Económico Neto (BEN), que contabilizaba como costes no declarados en el PIB, la contaminación, el agotamiento de recursos, rentas no declaradas, etc. También el premio nobel de economía James Tobin propuso una tasa que gravara cierto tipo de transacciones internacionales (Tamames, 1979).

En otro orden de cosas, pero también como síntoma de esa preocupación, se publicaron una serie de ensayos, que se movían entre lo económico, lo literario y lo ambiental y que tuvieron un enorme impacto mediático. El más conocido y representativo fue sin duda el ensayo del economista Kenneth Boulding, (1966) *La economía de la nave espacial Tierra*, que concibe al planeta como una nave espacial con 3 000 millones de pasajero a bordo, brillante metáfora que tuvo notable repercusión en su día (Rodríguez, 2013).

Años después, en 1973, otro economista E. F. Schumacher (1988) publicaba otro ensayo, también de gran éxito, que insiste en similares presupuestos *Lo pequeño es hermoso: Economía como si la gente importara*. El libro se compone de cuatro capítulos: "El mundo moderno", "Recursos", "El Tercer Mundo" y "Organización y propiedad", en los que

Schumacher va exponiendo su teoría de la inviabilidad del actual modelo de desarrollo, en el que los recursos se van agotando inevitablemente y la contaminación bloquea las posibilidades de regeneración de la Naturaleza (Heilbroner, 1975).

En esta situación la UNESCO convocó en 1968 en París una reunión de científicos e intelectuales de todo el mundo preocupados por los problemas del medio natural, bajo el título de la *Conservación y el Uso Racional de los Recursos de la Biosfera* cuyas conclusiones se convirtieron, a partir de entonces, en referente de los movimientos ecologistas. Pero, sobre todo, esta reunión fue el principal acicate para la convocatoria por la ONU, en 1972, de la primera Conferencia Mundial sobre este tema: la *Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Humano*, y no Medio Ambiente como intencionadamente se diría después, lo que no es cuestión intrascendente.

Al principio, como acabamos de ver, de lo que se trataba era responder a las dos preocupaciones básicas antes mencionadas: la capacidad destructora de la ciencia y la pobreza estructural del subdesarrollo, buscando un equilibrio entre la ciencia y la tecnología, por un lado, y las relaciones internacionales y el desarrollo de los países descolonizados por otro. Es decir, elementos todos ellos propios del sistema social, que afectaban a la calidad de la vida de los habitantes de este planeta, -de ahí lo de Medio Humano-, aunque manteniendo el necesario respeto con el Medio Natural. Por ello fue en los países desarrollados donde primero surgió la preocupación por el deterioro ambiental, consecuencia del modelo de desarrollo económico seguido desde un siglo antes que, a estos efectos y en estos países, parecía haber tocado techo. Pero además, con la perspectiva del tiempo pasado, hay que tener presente que en los centros de presión económicos y políticos siempre se tuvo claro la imposibilidad de hacer compatible el desarrollo económico e industrial con la protección del medio ambiente (Martínez y Roca. 2013).

La Conferencia propuso a la Asamblea General la creación del *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente* (PNUMA), una de sus realizaciones más conocidas, con la finalidad de promover acciones concretas a este respecto. Pero dicho programa nació con dos particularidades muy significativas: la primera el nuevo nombre con el que, desde entonces, se va a conocer a esta cuestión, Medio Ambiente en lugar de Medio Humano; y la segunda la sede en la que se radicaba el programa, Nairobi, capital de Kenia, ciudad que por su situación y origen colonial podría ser considerada como las antípodas de Estocolmo y, como tal, un sutil guiño a los países subdesarrollados. Así mismo, la Declaración final de la citada Conferencia de Estocolmo contiene algunos párrafos muy ilustrativos de esas contradicciones y disimulos, que entonces preocupaban a las cancillerías de todo el mundo (Tamames: 1979, 193):

*El hombre es, a la vez, obra y artífice del medio que le rodea [...] se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar [...] Hoy día la capacidad del hombre de transformar lo que le rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todo los pueblos los beneficios del desarrollo [...] errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio.*

### 3. INFORME SOBRE LOS LÍMITES DEL CRECIMIENTO

En estas circunstancias y con estas perspectivas tuvo lugar la publicación, en 1972 el mismo año de la Conferencia, del *Informe sobre los Límites del Crecimiento*, más conocido como el *Informe Meadows* del nombre de sus dos principales autores: Donella y Dennis Meadows. Realizado en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) a instancias del llamado Club de Roma, es decir instituciones todas ellas del mundo científico, intelectual y académico, el informe consistió en una simulación informática de las posibilidades de crecimiento de nuestro mundo manejando diversas variables que interactúan entre ellas, como el crecimiento de la población, el desarrollo industrial, la producción de alimentos y de otros recursos y la contaminación generada en el proceso. Con todas estas variables se simularon varios escenarios, según fuera su evolución y la intensidad de su crecimiento (Programa World3). La conclusión no pudo ser más categórica y, a la vez, más lógica: *no es posible*

un crecimiento ilimitado en un mundo naturalmente limitado", por lo que si no se ponen a tiempo limitaciones a dicho crecimiento se podrían superar las capacidades del planeta en un momento indeterminado de los siguientes cien años, a contar naturalmente del momento en que se realiza el informe (1972), lo que supondría el "colapso" del crecimiento y del planeta. En contrapartida, la fatídica predicción se podría evitar sin que ello afectara a la cobertura de las necesidades básicas de cada persona, para lo que se requería un notable esfuerzo de contención y de redistribución a la vez. Es decir, los autores se mostraron favorables a un crecimiento limitado, próximo al *crecimiento cero o estado estacionario*, cuestión muy debatida en aquella época en la que el problema esencial era visto como una variable del crecimiento demográfico, polémica que se venía arrastrando desde principios del siglo anterior con la célebre obra de Malthus.

En 1992, al cumplirse veinte años de la publicación del Informe original, se dio a conocer una nueva versión del mismo, titulada *Más allá de los límites del crecimiento*, con conclusiones cada vez más preocupantes, que no obstante tuvieron escasa repercusión práctica, debido a los elevados costes económicos que la aplicación de medidas en favor del medio ambiente hubieran supuesto como freno al desarrollo, es decir la disyuntiva básica del problema hasta nuestros días. Pero también, a la disminución del crecimiento demográfico, que hasta entonces había sido considerado como el principal hándicap para la protección del medio natural (Meadows, D. y D. y Randers. 1992: 45).

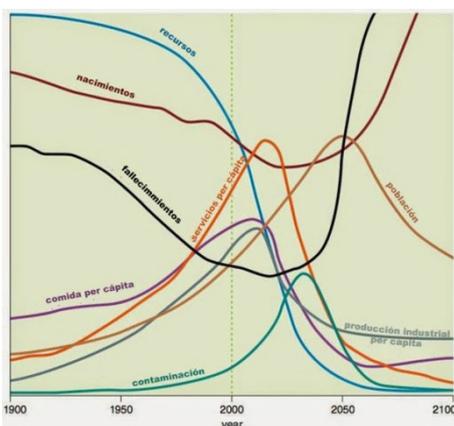


Figura 1. Evolución teórica de las principales variables del crecimiento económico sin intervención sobre sus componentes esenciales (Según Meadows).

## 4. LA CONFERENCIA DE NAIROBI Y EL INFORME BRUTLAND

Pero las preocupaciones eran otras en los países en "vías de desarrollo", como eufemísticamente se les conocía entonces. Para estos, el problema era la falta de desarrollo no su calidad, ni lo que pudiera pasar en el planeta un siglo después, mientras sus habitantes no tenían para comer al día siguiente. Así lo expresaba Enrique Iglesias, entonces director del Banco Interamericano de Desarrollo: *En el norte el problema es la calidad de vida, en el sur es la vida misma*. Y también Indira Gandhi, primera ministra de una India en pleno desarrollo según el modelo industrial, que afirmaba por aquel entonces: *La peor contaminación es la miseria de las masas*.

Ya en la Declaración final de Estocolmo se hacía una velada referencia a esa evidencia y a la disyuntiva entre Medio Ambiente y Desarrollo (Tamames, 1992: 193):

*En los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están determinados por el subdesarrollo [...] deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio. Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo.*

Por todo ello, la ONU convocó, en 1983, la segunda conferencia sobre este tema, en Nairobi, sede del PNUMA desde diez años antes, como ya hemos dicho, lo que sin duda influyó en el cambio de nombre de la nueva conferencia para hacer así frente a la polémica citada: *Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Por ello mismo, todos los esfuerzos de la Conferencia estuvieron dirigidos a negar cualquier incompatibilidad entre el modelo de desarrollo económico y la calidad ambiental.

Así, la Declaración final de Nairobi puso un especial interés en reconocer: *la interacción íntima y compleja entre medio ambiente, desarrollo, población y recursos, así como la presión que ejerce la concentración creciente de la población*. Lo que suponía incorporar a la cuestión ambiental la mayoría de los desequilibrios geográficos existentes en el momento: demográficos, hábitat, alimentación, migraciones, empobrecimiento de la biodiversidad, etc. También los temas relativos a la energía y a la industria y en particular el llamado reto urbano. Un programa realmente idílico, con el que nadie puede estar en desacuerdo, pero que es difícil de cumplir, por no decir imposible, como de forma tácita reconoce la declaración final de dicha conferencia cuando, frente a todos estos graves problemas, afirmaba que solo se había adoptado unas pobres medidas: *Ha aumentado en medida considerable la educación, la difusión de informaciones y la capacitación*.

Este último párrafo es un claro ejemplo de la vaguedad y escasa capacidad ejecutiva de la ONU para abordar esta cuestión. No hay que olvidar que ésta fue la institución característica del periodo bipolar en las Relaciones Internacionales, incapaz por ello de abordar un tema global, tal vez el primero merecedor de tal calificativo. Por ello, sus decisiones, han quedado reducidas, la mayoría de las veces, a un repertorio de buenas intenciones con una finalidad más publicitaria que efectiva.

Por ello, lo más significativo de la Conferencia fue la creación, en 1983, de una comisión para analizar las relaciones entre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por la exprimera ministra noruega Gro Harlem Bruntland, que en 1987 hizo público un informe esencial para el tema titulado *Nuestro futuro común*, más conocido como "Informe Bruntland", que desde entonces constituye el manifiesto esencial sobre la cuestión que ahora nos ocupa: la *sostenibilidad ambiental*.

En síntesis, este documento invierte los términos del problema: el desarrollo no perjudica al medio ambiente, porque si lo perjudica no es desarrollo. Es decir: "no puede haber desarrollo económico real sin un medio ambiente sostenible", por lo que es necesario que la protección ambiental sea considerada también como una medida de desarrollo económico. Un hábil cambio del enunciado, con el que pretendía vencer la resistencia de los países subdesarrollados para aplicar medidas medioambientales que pudieran perjudicar su desarrollo. Por eso, el citado informe define el desarrollo sostenible como aquel *que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*, es decir, una especie de "compromiso de solidaridad intergeneracional", dentro del cual caben muchas cosas, al margen del reto climático (Bruntland 1988).

Pero el problema esencial consiste en que, por mucho que cambiemos los enunciados, nos volvemos a encontrar con similares incógnitas: ¿es posible un modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades humanas sin comprometer la estabilidad presente y futura del medio natural? O lo que es lo mismo: ¿es posible un crecimiento ilimitado en un mundo naturalmente limitado? Preguntas sin respuestas, como ya hemos dicho, o mejor con distintas respuestas, según el compromiso ideológico previo del sujeto interrogado. Por ello, desde finales del siglo pasado se cambia de estrategia y se busca fórmulas que, en lugar de oponer ambos extremos, los hagan complementarios. Es decir, un mecanismo de desarrollo que, sin dejar de serlo, fuera también de conservación, lo que desde entonces se viene llamando *Ecodesarrollo* o *Desarrollo sostenible*, incorporando los dos términos del problema en un solo enunciado, uno como adjetivo y otro como sustantivo, y completando esta propuesta con una amplia difusión publicitaria (Sanahuja, 2014).

Es decir, un compromiso de solidaridad intergeneracional, que el informe explicita en lo que respecta a los recursos y la contaminación. Así, por lo que se refiere a los recursos renovables, la sostenibilidad supone que su ritmo de explotación sea igual o inferior al de su renovación. En los no renovables, su explotación habría de ser igual o inferior al de su

sustitución y la generación de desechos y contaminantes nunca ha de superar la capacidad de reciclado o la absorción natural de los mismos. Y así otras muchas alternativas, aunque sin valorar sus costes y dificultades. Todo un repertorio que, por su coherencia teórica, atractivo ideológico y difusión publicitaria ha sido incorporado, desde entonces, a todos los programas ambientales y sociales de la comunidad internacional, aunque tal vez por ello mismo, no se han cumplido en su mayoría (Silverstein, 1991).



Figura 2. Go Harlem Bruntland en la época que presidió la comisión que emitió el informe sobre el desarrollo sostenible.

## 5. DOS MOTIVOS DE ESPERANZA: LA CAPA DE OZONO Y LA REGULACIÓN DEMOGRÁFICA

Sin embargo, no podemos ignorar algunos casos en los que los esfuerzos internacionales por proteger el medio ambiente tuvieron éxito, no solo por lo que supusieron de avance concretos, sino porque contribuyeron a fomentar el ambiente internacional de optimismo que se produjo tras la caída del muro de Berlín. Así, en 1987, el mismo año en que se dio a conocer el Informe Brutland, se firmó en Montreal el Protocolo para la protección de la capa de ozono, mediante la paulatina eliminación de ciertos productos utilizados en procesos de refrigeración y en aerosoles, cuyos efectos destructivos sobre dicha capa habían sido advertidos en varias ocasiones desde 1974<sup>1</sup> y al que entonces se pretendía hacer frente mediante un proceso de sustitución sostenible (Cacho y Sainz. 1989).

Como la aplicación del Protocolo de Montreal tuvo efectos positivos sobre la regeneración de la capa de ozono, se pensó de forma tácita y también explícita en algunas ocasiones, que un proceso similar podría seguirse con los gases de efecto invernadero y el proceso de calentamiento global, que se creía respondía a procesos muy similares. Dicho calentamiento se hizo más evidente en esa década de los ochenta del siglo pasado, en la que tuvieron lugar tantos acontecimientos relacionados con el medio ambiente. No solo fue la comparativa con observaciones térmicas anteriores, sino también por otras muestras evidentes de calentamiento como el retroceso de los hielos polares o de los glaciares continentales<sup>2</sup>. La cuestión pasó de los observatorios a los periódicos y de aquí a las organizaciones no gubernamentales y a los consejos de administración de las grandes petroleras, cada una moviendo sus áreas de influencia.

1 En 1974, Frank S. Rowland y Mario Molina demostraron los efectos negativos que sobre el ozono atmosférico podían tener los clorofluorocarbonados. En 1982, Shigeru Chubachi expuso, en Salónica, una importante disminución del ozono de las capas altas de la atmósfera, en la Antártida. Tuvo que pasar todavía casi un año para que se confirmaran ambas observaciones, con la consiguiente preocupación por el ozono tiene para la vida en el planeta.

2 Desde mediados del siglo XIX, gracias a las investigaciones de Eunice Foote y de John Tyndall, se tiene constancia de que ciertos gases (dióxido de carbono y metano) y el vapor de agua bloquean la radiación infrarroja de onda corta, emitida por los cuerpos a la atmósfera. En 1896, Svante Arrhenius sugirió que el aumento de combustibles fósiles podría acelerar el calentamiento del planeta. Durante más de medio siglo, estas observaciones se ignoraron, pues se creía que la capacidad del planeta para regular su temperatura era superior a la del hombre para perturbarla.

Pero la pretensión de arreglar el problema del calentamiento global mediante similares mecanismos de sustitución sostenible pronto se demostraron ineficaces. El éxito del protocolo de Montreal fue una excepción en la cuestión ambiental. La destrucción de la capa de ozono es un problema muy grave, sin duda, pero debido a unas causas concretas: los clorofluorocarbonos, gases que pueden sustituirse con relativa facilidad. Además, afectan a un tipo de productos: aerosoles y refrigerantes, que tienen alternativas industriales. Todo lo contrario que ocurre con el cambio climático y los gases de efecto invernadero, que son un producto esencial del sistema energético inaugurado por la Revolución Industrial, por lo que su sustitución es mucho más difícil y nos lleva de nuevo a la disyuntiva básica de la cuestión: "efecto invernadero o desarrollo económico", que fue tema esencial de la Conferencia de Río, como veremos más adelante.

Del mismo modo, dos años después de dicha conferencia tuvo lugar la de El Cairo sobre *Población y Desarrollo* que también influyó en el periodo de optimismo y esperanza que se vivió en la ciudad brasileña. En cierta manera, podríamos decir que la evolución seguida desde 1970 por las cuestiones ambientales tiene su antecedente en las demográficas, pues utilizan muchas veces los mismos argumentos y se ven influidas por similares planteamientos ideológicos y políticos, como ya pudo verse en el apdo. 5º de la Declaración de la Conferencia de Estocolmo, según el cual: *El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio y se deben adoptar normas y medidas apropiadas.*

Asimismo, el crecimiento demográfico fue una de las variables consideradas en el informe Meadows, debido a la presión que la población ejerce sobre los recursos y, en consecuencia, sobre el medio natural, disyuntiva que podemos rastrear mucho tiempo atrás, cuando Malthus lo considero en su *Primer Ensayo sobre Población*.

Pero tras la Segunda Guerra Mundial, el enfrentamiento ideológico entre los dos bloques tuvo en la cuestión demográfica una de sus más acusadas diferencias ideológicas, con notable repercusión sobre los países recientemente descolonizados en los que la población crecía a un fuerte ritmo, muy superior al que podían hacerlo los recursos, dando lugar al hambre endémicos y a las reivindicaciones frente a los antiguos colonizadores. Por ello se volvió a hablar del control del crecimiento de población, en relación con el desarrollo económico y la protección del medio ambiente. Es lo que Edward Kormondy llamó el problema de las tres "P": *Polución, Población y Pobreza*, para definir así a las tres cuestiones esenciales que amenazaban a la Humanidad (Arroyo y Pérez, 1997).

Estas posturas se discutieron y enfrentaron en escenarios específicos, como fueron los Congresos Mundiales de Población, de carácter esencialmente científico, como los de Roma (1954) y sobre todo Belgrado (1965). Diez años después, en Bucarest (1974) el congreso científico se convirtió en la primera conferencia de carácter político, pretendiendo aprobar un Plan de Acción para controlar la natalidad (Arroyo, 2007).

Pero a partir de la década de los ochenta, precisamente cuando la doctrina anticonceptiva iba ganando adeptos y se empezaban a generalizar medidas de control de la natalidad en muchos países, se produce un cambio en las políticas demográficas de los principales actores internacionales que no puede por menos de llamar la atención, pues constituye un interesante precedente de los cambios ideológicos que se van a experimentar desde entonces en el terreno ambiental. Así en la Conferencia de México de 1984, tanto los países socialistas como los subdesarrollados mostraron menos resistencia a aplicar medidas de control de la natalidad, a la vez que los EE.UU. y demás países capitalistas restaron importancia a la cuestión poblacional, incluso Reagan habló de *exageración* refiriéndose a la "explosión demográfica".

Este cambio de estrategia tuvo su confirmación ideológica en la Conferencia de El Cairo de 1994 (Arroyo y Camarero: 1997) la última de la serie que tuvo lugar ya en los inicios de la era global y en pleno proceso de sustitución de la cuestión demográfica y el crecimiento poblacional por la problemática ambiental y el calentamiento global como temas de referencia de la Humanidad. De forma que, de igual manera que en el terreno demográfico se sustituía el concepto de "control de la natalidad", por el de "salud reproductiva", más

transcendente y ambiguo, en el terreno ambiental se hacía lo mismo sustituyendo los “límites del crecimiento” de los Meadows, por el de “desarrollo sostenible” de Bruntland, también más complejo y ambiguo como en el caso anterior.

Pero rara vez se quiso ver que la emisión de esos gases era consecuencia del sistema económico inaugurado por la Revolución Industrial, que nunca estuvo basado en la sostenibilidad, por lo que para eliminar el problema era necesario sustituir las bases conceptuales y técnicas del mismo sistema, aunque ello supusiera costes muy elevados.

## 6. EL ORIGEN DEL PROBLEMA. EL CARÁCTER “INSOSTENIBLE” DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Tanto la máquina de vapor de Watt (1767) como el telar mecánico de Cartwright (1784), los dos iconos de la industrialización, supusieron un notable avance mecánico en sí mismos, pero no hasta el punto para justificar el carácter revolucionario del periodo. Previamente se había dado una fase de preparación, que Lewis Mumford (1982) llamó fase *eotécnica*, con la generalización de máquinas elementales, como molinos, batanes, fraguas, sierras, ya de cierta complejidad y eficiencia, pero sometidos todavía a los ciclos naturales. Para dicho autor, la Revolución Industrial, propiamente dicha, que bautizó con el nombre de *Complejo Paleotécnico*, fue sin duda, una de las etapas esenciales de la historia humana: carbón y hierro y otras innovaciones tecnológicas aumentaron considerablemente los beneficios y la capitalización. La mayor disponibilidad de capital fomentó nuevas invenciones y constantes transformaciones sociales. Es la etapa dorada de la burguesía, de la expansión colonial, del capitalismo industrial, etc. Pero también lo es de la explotación del proletariado, del trabajo insalubre de mujeres y niños, etc. Y, sobre todo, desde la perspectiva ambiental que aquí nos interesa, la industrialización supuso independizar el sistema económico de los ciclos naturales y, sobre todo, la posibilidad de separar la producción del consumo.

Ambos aspectos fueron esenciales para asegurar el despegue económico de los países desarrollados, pero también de sus efectos perversos sobre el Medio Ambiente. La principal innovación que la máquina de vapor supuso respecto a los molinos de agua o viento no fue solo su mayor eficiencia energética, sino también su independencia del ritmo de los agentes naturales. Al no tener que adaptarse a los ritmos estacionales, ni a la capacidad de regeneración del suelo, la producción de bienes pudo ser regulada tan solo por las leyes económicas: oferta y demanda, optimización de beneficios, interés, rédito, etc. que permitieron el desarrollo de capitalismo. Casi podríamos decir que lo más *revolucionario* que tuvo la “industrialización” fue precisamente la independencia de las condiciones y limitaciones naturales, es decir su *insostenibilidad ambiental*, por lo que resulta ahora problemático intentar restablecer al equilibrio preindustrial, ignorando o disimulando los costes que ello supone.

## 7. LA CUMBRE DE LA TIERRA DE RIO Y LA AGENDA 21

Pero volvamos a nuestros días. Desde esta disyuntiva entre economía industrial y sostenibilidad ambiental, diez años después de Nairobi y veinte de Estocolmo, la ONU convocó la tercera de las conferencias mundiales sobre los problemas ambientales, en una ciudad equidistante, en la escala de desarrollo, entre las dos anteriores y bajo un nombre que sintetizaba todos los objetivos anteriores: *La Cumbre de la Tierra*.

La Conferencia tuvo lugar entre el 3 y el 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, convocada por la CNUMAD y fue sin duda un acontecimiento capital, que reunió, junto a las delegaciones oficiales de 179 países, a un variado grupo de diplomáticos, científicos, periodistas y, sobre todo, una nutrida representación de las ONG, que se convocaron simultáneamente en el Foro

Global. La finalidad esencial de la Conferencia era convertir en disposiciones concretas las ideas generales del informe Bruntland, lo que suponía diseñar una nueva forma de producir, consumir, relacionarse, educar, etc. En definitiva, toda una nueva forma de vida, expresada como un conjunto de recomendaciones que, en su mayoría, quedaron en el papel, por muy bienintencionadas que fueran.

El resultado de la Conferencia fue una serie de documentos y acuerdos de gran valor simbólico, pero mucho menos práctico. Tres de ellos: la Declaración de Río, la Agenda 21 y la Convención Marco sobre el Cambio Climático, constituyen un capítulo esencial de la historia ambiental de nuestro tiempo, pero no de su solución.

Se ha pretendido comparar a la Conferencia de Río 92 con el proceso de elaboración de una Constitución Mundial del Medioambiente. La parte dogmática sería la citada Declaración final, integrada por los 27 principios esenciales que deben de regir y orientar la política de la Humanidad, mientras que la Agenda 21 funcionaría como una especie de parte orgánica de esa supuesta constitución mundial. Además, también se aprobó un Convenio sobre Diversidad Biológica y una Declaración de Principios Forestales.

Pero en la Cumbre de Río tuvo lugar un acontecimiento esencial que evidencia el fondo de la cuestión ambiental y la ineficacia estructural de las políticas de sostenibilidad. Según se conocía mejor los problemas ambientales, se vio que el núcleo esencial de los mismos lo constituía las variaciones climáticas consecuencia de los mecanismos utilizados para la generación energética que, desde el siglo XIX estaban basados en combustibles fósiles, como acabamos de decir. Desde entonces, ese binomio: climaenergía va a constituir el núcleo esencial de las políticas de sostenibilidad, que se mueve entre la solución y la coartada como ya viera Huntinton en 1942, bajo la disyuntiva Clima y Civilización. Además, en esta misma Conferencia de Río se aprobó la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC), que acordó un mecanismo para reducir las emisiones nocivas, mediante un *mercado de los derechos de emisión*, consistente en que los países poco industrializados, a los que teóricamente se les considera que tienen margen para emitir más gases de efecto invernadero, pueden ceder esos derechos a los países desarrollados a cambio de una compensación económica. Con ello se consagró el mayor de los dislates de los acuerdos ambientales, en cuanto se pretende solucionar el problema ambiental contaminando en un sitio, pero no en otro, ignorando el carácter global del problema. Así, los países ricos siguen contaminando el ambiente común, aunque les cueste más caro, y los pobres lo siguen siendo a pesar de la compensación económica que reciben de los primeros. Al final, los unos siguen siendo ricos y los otros pobres, y el ambiente de unos y otros cada vez más contaminado. El mismo nombre que se dio a esa compensación económica: derechos de emisión, revela el fondo de la cuestión, pues emitir gases de efecto invernadero nunca puede ser considerado como un "derecho".

Pero en aquel momento se pensó haber alcanzado un mecanismo justo y eficaz. Fue el famoso "quien contamina paga", lo que suponía intentar solucionar el problema recurriendo al mismo mecanismo del mercado que lo había provocado. Todas estas contradicciones se fueron manifestando cada vez de forma más evidente en las dos décadas siguientes, en un ambiente de incertidumbres y contradicciones que caracterizaron el cambio de siglo (Menéndez, 2007). A los diez años de celebrada la Cumbre de la Tierra, se reunió otra conferencia en Johannesburgo (2002), con el mismo nombre de Medio Ambiente y Desarrollo, que fue un ejemplo de la retórica e inoperancia del momento. Diez años después, en el 2012 se repitieron las mismas discusiones solo que de nuevo en Río de Janeiro, en otra Conferencia Mundial sobre Desarrollo sostenible bajo el significativo nombre de Río+20. Como en otras reuniones anteriores se trataba de analizar el estado de la cuestión desde la última conferencia, los avances producidos, los déficits pendientes y las nuevas necesidades surgidas en los últimos años. Más de lo mismo, que se plasmó en una nueva declaración bajo el nombre de "El futuro que queremos" y que, como en casos anteriores, se mueve entre el enunciado de unos principios generales bastante ambiguos y su divulgación publicitaria, con algunos avances en el terreno científico, como un nuevo concepto ambiental: la "economía verde", como mecanismo de desarrollo sostenible o determinar la cantidad de ciertos elementos naturales que intervienen en la producción de cualquier bien o servicio, como las llamadas "huellas" de carbono, hídricas, etc. (Sotelo Navalpotro, J. A. Olcina Cantos y otros. 2012)

## 8. LAS CUMBRES DEL CLIMA: UN REPERTORIO DE NUEVAS CONTRADICCIONES

A la vez que las Cumbres de la Tierra perdían protagonismo como referentes de la preocupación internacional antes los problemas ambientales, lo adquirían otras conferencias internacionales de orientación más monográficas acordadas la citada Conferencia de Río de 1992, concretamente la ya citada Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en el que se reconoció oficialmente la existencia de un calentamiento global de origen antrópico, que desde entonces figura como el principal problema ambiental, desplazando incluso el interés por otras cuestiones también críticas. Sin duda hubo una razón esencial para ello, como es la gravedad e importancia del cambio climático en sí mismo, pero también hay que tener presente los importantes cambios estructurales que supone hacer frente a su impacto sobre la organización económica y social imperante. En efecto, sustituir los gases de efecto invernadero supone, en la práctica, una profunda transformación de la misma estructura del sistema de producción industrial a escala mundial, con todas sus consecuencias de carácter geopolítico, económico, social y financiero. Además, se pretende, al menos en teoría, que esos objetivos deberían lograrse en un tiempo razonable, para permitir así la recuperación de los ecosistemas perturbados por el calentamiento, haciendo todo ello compatible con la continuidad de un desarrollo económico cada vez más sostenible y equitativo. Es decir, una auténtica cuadratura del círculo que, a partir de entonces, va a caracterizar la problemática ambiental en nuestros días (Olcina, 2007).

En efecto, para hacer frente a todo ello se estableció un sistema de reuniones mundiales de control y un mecanismo de reducción de emisiones según criterios mercantiles que supone un intento de solucionar el problema recurriendo al mismo mecanismo que lo había provocado. Además, la gravedad e importancia del tema ha favorecido también una mayor presencia de organizaciones sociales de todo tipo en la cuestión ambiental, lo que sin duda ha supuesto una creciente visibilidad social del problema, pero también está dificultando su abordaje institucional.

Las reuniones anuales de control recibieron el nombre de Conferencia de las Partes (COP), pues como "partes de la Convención" se conoce a los países signatarios. Esas Conferencias, que vienen funcionando como órgano supremo de la Convención, cumplen varias funciones, como analizar el cumplimiento de los acuerdos, comparar la evolución de la concentración de gases de efecto invernadero y si su disminución se ajusta a lo establecido, conocer nuevos descubrimientos y la evolución del calentamiento, todo ello en contacto con el Panel Intergubernamental, etc. La secretaria de la Convención se fijó en Bonn y hasta la fecha se han realizado veintiséis Conferencias de las Partes, también llamadas Cumbres del Clima. Tres de ellas tuvieron un papel esencial en la definición y el tratamiento del problema: la de Kioto en 1997, la de Copenhague de 2009 y la de París de 2015.

En Kioto se acordó una reducción para 2012 de los gases de efecto invernadero de al menos un 5% de los emitidos en 1990, que se tomó como fecha de referencia. Pero como dichas emisiones son muy diferentes en los países desarrollados que en los que no lo son, se estableció un diferente margen de reducción y un sistema de penalizaciones e incentivos según cada caso, para lo que se creó un *mercado de los derechos de emisión*, al que ya nos hemos referido

Esta situación se fue complicando en sucesivas conferencias, sobre todo las de Copenhague de 2009 y la de París de 2015. Los países desarrollados se vieron forzados a comprometer un ritmo de reducción de sus emisiones, lo que dio lugar a constantes desacuerdos y retiradas del protocolo o cambios de criterio respecto al mismo. El caso más significativo fue el de los EE.UU. que alternó sus retiradas y aceptaciones del protocolo según los cambios en la presidencia del país. Así, Bill Clinton firmó el acuerdo de Kioto, pero no fue ratificado por el Congreso de mayoría republicana y cuando estos alcanzaron la presidencia con George Bush, los EE.UU. se retiraron del acuerdo. Ocho años después, al llegar Barack Obama a la presidencia, se repitió la historia solo que en sentido contrario. El nuevo presidente se comprometió a reducir las emisiones, aceptando con ello el Protocolo de Kioto, situación que

se mantuvo hasta la llegada de Donald Trump al poder, que ya había anunciado en campaña electoral su intención de retirarse del Acuerdo climático de París, pues, como repitió en varias ocasiones con su estilo característico, “el cambio climático era un invento chino”.

Otros países también se retiraron del acuerdo, como Canadá, para evitar las sanciones por el incumplimiento de los acuerdos, aunque posteriormente volvió a adherirse. En el otro lado, Francia lamentó que no se hubiera alcanzado un compromiso mayor. Similares críticas se produjeron en otros países, sobre todo en los menos industrializados para los que la principal responsabilidad radicaba en las grandes potencias desarrolladas. A estos efectos, la postura de los EE.UU. estaba comprometida por su competencia con China por la hegemonía mundial. El modelo chino de desarrollo es poco o nada respetuoso con el clima, dándose, en esa época, niveles de contaminación atmosférica de Pekín superiores a los de Londres o Manchester a mediados del pasado siglo. Esta ausencia de control ambiental, junto a una mano de obra prácticamente esclava, fueron los instrumentos para poder los países desarrollados de bienes simples y baratos, favoreciendo así el rápido desarrollo industrial del gigante asiático (Max-Neef, 2006).

Los países menos desarrollados, por el contrario, denuncian el contrasentido que para ellos supone verse obligados a reducir sus emisiones, comparativamente ya bajas de por sí, que en gran parte son consecuencia de la demanda de los países desarrollados. Es decir, una pescadilla que se muerde la cola y que termina siempre en el mismo cuello de botella: la presión del consumismo exagerado propia del modelo de desarrollado de nuestro mundo (Silverstein. 1991).

Como consecuencia de todas estas contradicciones, las sucesivas conferencias climáticas fueron modificando y flexibilizando los objetivos de reducción de emisiones. Así, en la 21ª Cumbre del Clima, celebrada en París en 2015 se acordó alcanzar la neutralidad de emisiones entre 2 050 y 2 100, margen lo suficientemente amplio para que el compromiso fuera totalmente irrelevante. Además, los acuerdos alcanzados en las sucesivas Cumbres del Clima, Marrakéch, Bonn, Katowice y Madrid, fueron cada vez más intrascendentes, con agudas divergencias entre las representaciones oficiales y las organizaciones ambientalistas y no gubernamentales.

## 9. OBJETIVO 2030: LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) Y LA PUBLICIDAD VERDE

Además de todo ello, los problemas internacionales, como la crisis, la pandemia, la guerra, y la competencia entre las grandes potencias, han ido retrasando esa ansiada fecha hasta hacerla inalcanzable, debido además a que hoy día, el problema no solo enfrenta a países desarrollados con los subdesarrollados, sino también a los primeros entre sí, cuya competitividad en un mercado global depende cada vez más del tipo de energía predominante y de la fuente de generación de la misma. Lo que se traduce en una disyuntiva: “efecto invernadero o desarrollo económico”, que explícita o implícitamente todo el mundo resuelve en favor del desarrollo económico. Pero mientras unos lo hacen negando el mencionado efecto invernadero y sus consecuencias, de ahí el nombre de “negacionistas”, la mayoría prefiere disimular su postura con su adscripción a una sostenibilidad ambiental o a una supuesta *transición energética* en la que no creen o de la que dudan en su fuero interno (Arroyo, 2021).



Figura 3. Imágenes identificativas de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y emblema de solapa como referente publicitario.

Por ello, frente a los acuerdos internacionales para reducir los temidos gases de efecto invernadero, nos encontramos con la hipocresía de las empresas y gobiernos que practican un doble juego. Mientras la mayoría de los países occidentales aplican costosas políticas de descarbonización de sus economías, China, el país que en 2021 fue responsable del 31% de las emisiones mundiales de CO<sup>2</sup> sigue duplicando su capacidad de generación eléctrica procedente del carbón. Otro caso significativo es el de Alemania que, de ser una de las principales potencias europeas en la lucha ambiental, cambió su política de generación y abastecimiento energético, al quedar privada de las fáciles importaciones de gas ruso. Pero tal vez el caso más evidente de manipulación ambiental sea el de la campaña contra los vehículos de combustión y en favor de los coches eléctricos, no porque aquellos no sean contaminantes, sino porque estos no son la solución tal como se plantea la cuestión. Esta campaña está destinada más a promover este ramo de la industria automovilística que a proteger el medio ambiente, aunque públicamente se diga todo lo contrario.

Todas estas cuestiones han determinado la última orientación que la sostenibilidad tiene en nuestros días y que se plasma en la *Agenda 2030* y los *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, en concreto el objetivo 7º *Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos*, lo que de momento son términos incompatibles y seguramente lo serán también en el 2030. En realidad dicha Agenda es mucho más que un simple proyecto de sostenibilidad ambiental, pues se trata de todo un programa de diseño para una futura sociedad global, una especie de *código global* para uniformar la moral, las ideas y los comportamientos de personas, sociedades y naciones (Sanahuja. 2016). Puesto que afrontar directamente el cambio climático conduciría a la disminución del desarrollo, se prefiere un “plan de adaptación” a las consecuencias ambientales del mismo. En lugar de reducir drásticamente las emisiones, se busca adaptarse a las consecuencias de no hacerlo, para lograr así que estas sean lo menos dañinas posible. A la vez, se incentiva nuevos sectores para dicha adaptación y se promueve su desarrollo con una constante publicidad ambientalista. Es lo que pretende, por ejemplo, la llamada *Comisión Global de Adaptación*, organización no gubernamental, pero íntimamente relacionada con las instituciones oficiales tanto nacionales como internacionales, dirigida por tres personalidades internacionales, que evidencian a las claras los objetivos y orientaciones de la institución: Ban KiMoon, Bill Gates y Kristaina Georgieva, un asiático, un americano y una europea, un diplomático que fue el octavo secretario general de la ONU, un empresario fundador de Microsoft, de amplia repercusión mundial en el campo digital y de la globalización y una economista que fue directora ejecutiva del Banco Mundial y posteriormente del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Los tres citados, que como puede verse por sus perfiles muy bien pudieran representar las tensiones y posibilidades de un mundo global, más los representantes de varios países e instituciones internacionales, hicieron un llamamiento en La Haya, en octubre de 2018 para estudiar y llevar cabo las acciones necesarias para prevenir y adaptar las estructuras de nuestro planeta ante las inevitables transformaciones derivadas del cambio climático. No se trata ya de evitar o reducir dicho cambio, sino estar preparado para hacer frente a sus efectos, ya que dicho cambio, se quiera o no, terminará produciéndose en una u otra medida. Esta Comisión presentó sus trabajos y conclusiones en la Cumbre de Adaptación Climática organizada por los Países Bajos el 25 de enero de 2021. Disuelta dicha Comisión sus funciones pasaron a ser desempeñadas por el *Centro Global de Adaptación* con el encargo de llevar adelante su trabajo a través de programas concretos, que se pretende completen y superen incluso, los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero.

Además, este plan cuenta con el creciente apoyo de las grandes corporaciones multinacionales, los nuevos agentes globales que van desplazando a los Estados y Gobiernos de los foros mundiales y de los centros del poder. Es el caso del *Global Compact* o Pacto Mundial de Naciones Unidas que pretende promover el desarrollo sostenible en varias áreas empresariales: derechos humanos, normas laborales y medioambientales y lucha contra la corrupción en las actividades y estrategias de negocio a escala mundial. Con más 12 000 empresas en todo el mundo puede considerarse como la mayor iniciativa de responsabilidad social empresarial. A su sombra podemos encontrar otras muchas iniciativas como el llamado *Programa Acelerador de Ambiciones de los ODS*, anunciado en el Foro en Davos de 2020 cuya finalidad es impulsar la integración de dichos objetivos en la gestión empresarial.

De esta forma, la defensa e identificación con la Agenda 2030 se ha convertido, en la mayoría de los casos, en la principal seña de identidad colectiva para definir y reconocer a las nuevas clases dirigentes de la sociedad mundial, una especie de código global para uniformar la moral y los comportamientos de sociedades y naciones, que se identifica mediante comportamientos, declaraciones, logotipos, iconos, imágenes identificativas y una amplia publicidad al respecto, pero que poco o nada tienen que ver con el objetivo prioritario de conservación de los equilibrios naturales y de mantenimiento del medio ambiente (Alfaro, Arias y Gamba. 2019) Como ya se ha dicho, se trata, en definitiva, de un concepto de sostenibilidad y de desarrollo sostenible muy diferente al originario del informe Brutlandt, como luego veremos. Por eso, la reducción de emisiones de las mayores empresas globales es inferior a lo que dice su publicidad. Para la mayoría de esas empresas, la política empresarial de reducción de emisiones es, ante todo, un mecanismo publicitario para mejorar su imagen y hacer crecer su cuota de mercado. Es la llamada "propaganda verde", una forma más de publicidad engañosa, con la que empresarios, políticos y gestores de nuestra sociedad disimulan su inacción ambiental, ya que todos ellos están convencidos de que no hay "desarrollo sin crecimiento", lo que no es posible en un mundo de recursos limitados, como ya vieran los Meadows en 1972.

Así un estudio de *New Climate Institute*, organización independiente de periodistas climáticos pone de manifiesto que los programas de reducción de emisiones de las principales multinacionales son inferiores a lo que dicen y mucho menores de lo que sería necesario para lograr los objetivos mundiales de *neutralidad climática* y de *cero neto*, que se publicitan como sello de identidad empresarial. Por ello, no ha de extrañar que, frente a declaraciones oficiales y propagandas publicitarias, lo cierto es que las emisiones de CO<sup>2</sup> se han triplicado entre 1965 y 2020, alcanzando unos niveles de concentración atmosférica desconocidos en la historia del planeta, generando el tan temido efecto invernadero (Voigt. 1970).

## 10. AMBIENTALISMO Y SOSTENIBILIDAD COMO COARTADAS

Es decir, el "desarrollo sostenible" del Informe Brutland era un intento de solución de la disyuntiva entre desarrollo y medio ambiente, pero por el contrario, la idea de "sostenibilidad" que hoy se utiliza corrientemente es cada vez más una coartada publicitaria que, ante las dificultades objetivas de aquella solución, prefiere solo disminuir su impacto y prepararnos para sus consecuencias. Ya no se trata, como en aquel famoso informe, de satisfacer *las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras*, tan solo de lo primero: satisfacer las necesidades del presente, pero "discretamente", pues es evidente que las posibilidades del futuro se están viendo ya comprometidas, aunque no sabemos en qué medida.

Para lograr esa "discreta sostenibilidad" se utilizan varios mecanismos y procedimientos, pero con resultados contradictorios. Además de la amplia difusión publicitaria que de esta sostenibilidad se hace por gobiernos y corporaciones, a la que nos acabamos de referir, es obligado reconocer los esfuerzos de ahorro y mayor eficiencia energética que, aunque insuficientes, no dejan de ser positivas. Es el caso de las energías renovables, que suponen un indudable avance, pero que presentan dificultades técnicas para la sustitución que suelen ser muy costosas. Ello provoca tendencias inflacionistas que dado el carácter del sector energético se contagian con rapidez a todo el sistema económico. Además, dada la aleatoriedad de las energías renovables debido a su propia naturaleza, es necesario mantener en funcionamiento un sistema paralelo de generación convencional como energía de respaldo lo que supone hacer coincidir en un mismo mercado dos formas de generación energética: una renovable, cara y sostenible y la otra más barata pero contaminante. Esta superposición de criterios medioambientales y económicos supone una permanente inestabilidad que se traduce en bruscas variaciones del precio final, a pesar de los paradójicos mecanismos

marginales para su fijación y el permanente riesgo de crisis, al contrario de lo cual se publicita constantemente por las grandes compañías productoras que todo ello es necesario para lograr una energía sostenible.

Es la palabra mágica, que cada día significa menos pero se aplica a más productos: coches, briks, vestidos, muebles, vacaciones, desperdicios, etc. todo ello "sostenible" para tranquilizar así la conciencia ambiental y, sobre todo, mantener los mismos niveles de consumo y derroche, lo que requiere una permanente y creciente demanda de recursos y energía, que es insostenible por definición. La "coartada de la sostenibilidad", en su significado de pretexto o disculpa, es que nos permite salvar psicológica y socialmente ese problema, autodisculparnos y "mirar para otro lado", en la creencia que nuestras acciones y nuestro consumo son "sostenibles" (Naredo y Parra. 1993).

Por todo ello, no ha de extrañarnos el rechazo que esta idea de sostenibilidad provoque en diferentes organizaciones ecologistas que se reclaman representantes de la sociedad civil y que, como tales, han ido configurando una ideología alternativa y crítica frente a la de los organismos oficiales. Los movimientos ecologistas se fueron configurando de forma espontánea en los años sesenta y setenta del pasado siglo, de forma paralela a la historia ambiental que acabamos de ver. Pero, en el último decenio, han terminado configurándose como uno más de los movimientos sociales de nuestro tiempo, junto a la ideologías de género, la inmigración ilegal o el "memorialismo historicista", que se convierten en referentes de un nuevo progresismo que, en las sociedades posindustriales de nuestro tiempo, han sustituido a la tradicional ideología de clase y a las reivindicaciones obreras.

El ejemplo más mediático lo representó, hace unos años, una adolescente que alcanzó fama internacional y personificó el movimiento de resistencia ambientalista frente al cambio climático y a la sostenibilidad oficial. Greta Thunberg, una joven sueca fiel representante de la generación *millennial*, pero cuyo argumentario ambiental se reduce a considerar el cambio climático como una responsabilidad exclusiva de los adultos. Su momento más espectacular coincidió con el bienio 2018-2020, en el que asistió a la cumbre de Davos de ese último año, siendo recibida por los líderes mundiales allí reunidos, como si representara a alguna organización mundial fantasma. En realidad todo ello no es más que un espectáculo publicitario encubierto, para eludir la gravedad del problema. Por ello, el protagonismo de Greta Thunberg fue desapareciendo poco a poco, eclipsado por otras organizaciones ambientales más tradicionales, que buscaban simplemente la tan deseada sustentabilidad y que recordaban simplemente que se estaba acabando el tiempo, sin que la inoperancia de unos y el despliegue publicitario de los otros estuviera sirviendo para algo.

## 11. UNA CUESTIÓN DE TIEMPO

Ante este panorama la pregunta que surge es si todavía hay tiempo para ello. ¿Será capaz la política de adaptación a los efectos del cambio climático y la paulatina reducción de emisiones de permitir la supervivencia de la Humanidad en un mundo y un ambiente muy diferentes? En 1972, los autores del famoso informe Meadows sobre los Límites del Crecimiento contestaban a esta pregunta en los siguientes términos:

*Si las actuales tendencias de crecimiento en la población mundial, industrialización, contaminación, producción de alimentos y explotación de recursos continúan sin modificaciones, los límites del crecimiento en nuestro planeta se alcanzarán en algún momento dentro de los próximos cien años*

El problema es que, desde entonces, hemos consumido ya la mitad de ese siglo que Meadows apuntaba como la fecha posible en que se producirá una *declinación súbita e incontrolable tanto de la población como de la capacidad industrial*.

Un año antes, un economista y matemático rumano, Nicholas Georgescu-Roegen, en su obra más famosa (1996), había mantenido la necesidad de aplicar las leyes de la Termodinámica al estudio de las relaciones del medio ambiente con el medio económico. Si el modelo económico seguido desde la Revolución Industrial se basa, cada vez más, en una concepción

mecánica y tecnológica de la Naturaleza, es necesario tener en cuenta las leyes de ésta en el estudio de aquéllos. Hasta entonces se había considerado las leyes del mercado: oferta y demanda, optimización de beneficios, etc. como si fueran leyes naturales, pero no al revés, es decir, las consecuencias que para la economía de mercado supondría incorporar el funcionamiento de la Naturaleza al estudio económico. Las consecuencias de este enfoque no pueden ser más reveladoras, pues permiten concluir que el subsistema económico no puede regular al sistema natural que le engloba, identificando la degradación energética con la degradación ambiental.

*La presión demográfica y el progreso tecnológico acercan a la especie humana a su fin, solo porque ambos factores causan una desacumulación más rápida de su dotación.*

La naturaleza del hombre no le permite pues reprimir sus deseos presentes en beneficios de las necesidades futuras. Creciente entropía hasta el inevitable final. Veamos pues como se ve el problema desde el subsistema económico y su desorden más evidente: el creciente consumismo irracional y compulsivo, que convierten a los famosos *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, frontispicio de las políticas, y también emblema de solapa de políticos de nuestro tiempo (Figura 3), en *Objetivos de Consumo Insostenible* (Arroyo. 2016).

## 12. CRECIMIENTO O DESARROLLO; CONSUMISMO O BIENESTAR

El modelo de crecimiento industrial iniciado en el Reino Unido a finales del siglo XVIII supuso, sin duda, una de las etapas más esplendorosas de la Historia de la Humanidad, gracias a la cual se han alcanzado niveles de bienestar y desarrollo extraordinarios. Pero ello no puede hacernos ignorar que, en su actual estructura consumista, este modelo, más de crecimiento que de desarrollo, ha tocado techo y es imposible su aplicación en países poco o nada desarrollados (Jackson y Marks. 1996). Es decir, estamos como al principio: medio ambiente o desarrollo, lo que nos obliga a buscar otro modelo en el que ambas variables no sean alternativas, en el que la protección del medio sea también una medida de desarrollo, en el que por éste se entienda no solo el crecimiento material y en el que la sostenibilidad no sea una coartada para mantener el mismo sistema, sino que comprenda las tres dimensiones básicas de la vida: ambiental, social y económica.

Todas estas cuestiones no son nuevas, sino que se vienen repitiendo bajo otros formatos desde hace más de dos siglos. Primero fue la dimensión demográfica y la polémica sobre el máximo crecimiento poblacional incontrolado qué podría soportar la tierra, con aportaciones tan representativas en la historia del pensamiento económico como las de Ricardo (Ley de los rendimientos decrecientes) y Stuart Mill (Estado Estacionario) o el mismo Malthus. Posteriormente y en sentido opuesto, las teorías económicas sobre las etapas del desarrollo económico de W. W. Rostow (1993), cuya última fase, o de "Alto consumo masivo" estaría caracterizada por una sociedad mayoritariamente urbana, de consumo generalizado y variado, incluso de bienes de alto valor, en la que las leyes del mercado, tan naturales como las de la Naturaleza, regirían todos los factores en acción alcanzándose así el tan deseado equilibrio (Arroyo. 2018).

Pero, como ya dijera Pierre Vilar (1964, 23) estos economistas han utilizado la historia cuantitativa y la estadística retrospectiva como si fueran mecanismos automáticos extrapolables al pasado. El progreso, que es más que el crecimiento, solo está presente cuando todos los factores y todos los riesgos son tenidos en cuenta por la ciencia y la conciencia de los hombres. Por ello es esencial que sepamos distinguir entre crecimiento y desarrollo, como en la citada obra del famoso historiador francés y que tengamos clara la ecuación básica entre ambas, que consiste que de la misma forma que el crecimiento, sobre todo si es ilimitado, es insostenible por definición, el desarrollo para ser sostenible puede darse sin crecimiento.

Esta última reflexión tiene también una larga tradición en los estudios ambientalistas, desde la necesidad de utilizar otros índices para medir el desarrollo, diferentes a los utilizados para el crecimiento. Así el Bienestar Económico Neto (Samuelson y Nordhaus, 1996) en lugar del PIB, como la valoración de otros elementos no materiales que produzcan satisfacción social y personal (Sumacher, 1988), a los que nos referíamos al principio. Alternativas todas ellas en constante discusión, pues pretenden lograr un desarrollo sin crecimiento, lo que para otros economistas de la talla de Keynes es imposible. En efecto, todos los citados pretenden de una u otra forma lograr una actitud conservacionista ante la naturaleza, mediante un bajo consumo material fomentando el ahorro. Pero, según el citado economista británico, ello conduciría inevitablemente al estancamiento y el empobrecimiento, mediante lo que llamó la "paradoja del ahorro", pues al reducirse el consumo, se reduce la actividad económica, el desarrollo y, paradójicamente, también el ahorro (Riechmann, 1998).

Es preciso pues sustituir el modelo económico basado en el crecimiento, en el consumismo y en la *aversión* al ahorro, por otro que busque el bienestar en la satisfacción de bienes no consumibles ni consuntivos, en el mejor reparto de los mismos antes que en su crecimiento acumulativo e ilimitado y, sobre todo, en el ahorro y en la conservación, como valores sociales, ambientales y no solo económicos. El consumismo exacerbado de nuestra época, desincentiva el ahorro, impide tener perspectivas de futuro y conduce a un callejón sin salida. En esta situación, la sostenibilidad es una *coartada y no una solución*, un modo de lograr que *algo cambie para que todo siga igual*, como ya dijera Lampedusa en El Gatopardo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALFARO AMIEIRO, M., ARIAS CAREAGA, S. Y GAMBA ROMERO, A. (eds.) (2019): *Agenda 2030: claves para la transformación sostenible*. Madrid. Catarata, 320 págs.
- ARROYO ILERA, F. (1992): "Educación, Geografía y Medio Ambiente". En *Lecturas sobre medioambiente. Algunas aplicaciones educativas*. Cuadernos del ICE, nº. 3. UAM. Madrid, 1992. p. 13-29.
- ARROYO ILERA, F. (2007): "Población y cambio climático". En *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. Nº. 66-67. Monográfico En torno al cambio climático. Pags. 141-153
- ARROYO ILERA, F. (2016): "Educación, Tecnocracia y Consumismo: Una reflexión sobre nuestro modelo educativo". En *Tarbiya. Revista de investigación e innovación educativa*. Nº 44. Págs. 21-39.
- ARROYO ILERA, F. (2018): *Exclusión y subdesarrollo en el mundo contemporáneo. La otra cara de la globalización*. Madrid. Editorial Síntesis. 282 págs.
- ARROYO ILERA, F. (2021): "Objetivos de Desarrollo Sostenible: Contradicciones e Incertidumbres". En *Encuentros Multidisciplinares*. Nº 69. UAM. Págs. 1-10.
- ARROYO ILERA, F. Y CAMARERO BULLÓN, C. (1997): "Habilitación de la mujer y cambio demográfico. La Conferencia de El Cairo, 1994". *III Coloquio Internacional de la REDFORD: "Formación, Cambio y Desarrollo"*. Temuco, Chile. Universidad de la Frontera. págs. 125-136.
- ARROYO ILERA, F. CAMARERO BULLÓN, C. Y VÁZQUEZ VARELA, C. (1997): "Análisis de los problemas medioambientales". En BALLESTEROS, J, Y PEREZ ADAN, J. (Eds.): *Sociedad y medio ambiente*. Madrid. Trotta. Págs. 49-82.
- ARROYO ILERA, F. Y PÉREZ BOLDÓ, A. (1997): "Consideraciones sobre Educación Ambiental: Sociedad, Economía y Medio Ambiente". En *Tarbiya. Revista de innovación e investigación educativa*. ICEUAM. Nº. 17. Págs. 5-27.
- BOULDING, K. (1966): "The economics of the coming spaceship earth" en H. JARRETT (ed.). *Environmental Quality in a Growing Economy, Resources for the Future*. Johns Hopkins University Press. Baltimore. Págs. 1-14.
- BRUNDTLAND, G.H. (1988): *Nuestro futuro común*. Madrid, Alianza Editorial. 464 págs.

- CACHO, J. Y SAINZ DE AJA, M<sup>a</sup>. J. (1989): *El agujero de ozono*. Madrid: Tabapress. 250 págs.
- CARPINTERO, Ó. (1999): *Entre la economía y la naturaleza*. Madrid, Los Libros de la Catarata. 384 págs.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. (1996): *La ley de la entropía y el proceso económico*. Fundación Argentaria. Visor distribuciones Madrid. 530 págs.
- HEILBRONER, R. L. (1975): *El porvenir humano*. Madrid Guadarrama. 122 págs.
- HUNTINTONG, E. (1942): *Civilización y Clima*. Madrid. Revista de Occidente. 349 págs.
- JACKSON, T. Y MARKS, N. (1996): "Consumo, bienestar sostenible y necesidades humanas. Un examen de los patrones de gasto en Gran Bretaña 1954-1994". En *Ecología Política* Nº 12. Págs. 67-80.
- LAILLER, H. W. (1933): *Historia del socialismo*. Madrid Espasa Calpe. Tomo I. 462 págs.
- MARTÍNEZ ALIER, J. Y ROCA JUSMET, J. (2013): *Economía ecológica y política ambiental*. México. Fondo de Cultura Económica. 635 págs.
- MAX-NEEF, M. A. (2006): *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Barcelona. Icaria. 148 págs.
- MEADOWS, D. H. MEADOWS, D. L. Y RANDERS, J. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: El País-Aguilar. 356 págs.
- MENÉNDEZ PÉREZ, E. (2007): "Cambio climático. El reto de las energías renovables". En *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. Nº 66-67. Monográfico en torno al cambio climático. Págs. 155-170.
- MUMFORD, L. (1982): *Técnica y Civilización*. Madrid, Alianza Editorial. 522 págs.
- NAREDO, J. M. Y PARRA, F. (Coord) (1993): *Hacia una ciencia de los recursos naturales*. Madrid. S.XXI. 340 págs.
- OLCINA CANTOS, J. (2007): "El calentamiento climático terrestre y sus efectos: certezas e incertidumbres". En *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. Nº. 66-67. Monográfico sobre Cambio Climático. págs. 47-66
- RIECHMANN, J. (Coord.). (1998): *Necesitar, desear, vivir. Sobre necesidades, desarrollo humano, crecimiento económico y sustentabilidad*. Madrid: Los Libros de la Catarata. 352 págs.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, I. (2013): "La "Nave Espacial Tierra" de Kenneth Boulding". En *Revista de Economía Crítica*, nº14. Págs. 220-226.
- ROSTOW, W. W. (1993): *Las etapas del Crecimiento Económico. Un manifiesto no comunista*. Madrid. BOE. 344 págs.
- SAMUELSON, P. A. Y NORDHAUS, W. D. (1996): *Economía*. Madrid, McGraw-Hill. 808 Págs.
- SANAHUJA, J. A. (2016): "La Agenda 2030 de desarrollo sostenible: de la cooperación Norte-Sur al imperativo universalista del desarrollo global". En *Gaceta Sindical*. Nº 26. Pág. 207-221.
- SILVERSTEIN, M. 1991. *El factor ambiental. Su impacto en el futuro de la economía mundial*. Madrid. Pirámide 214 pp
- SUMACHER, E. F. (1988): *Lo pequeño es Hermoso*. Orbis. Barcelona. 317 págs.
- TAMAMES, R. (1979): *Ecología y Desarrollo. La polémica sobre los límites al crecimiento*. Madrid. Alianza Ed. 208 págs.
- TAMAMES, R. (1993): *La reconquista del Paraíso*. Madrid. Temas de hoy. 206 págs.
- VOIGT, J. (1970): *La destrucción del equilibrio biológico*. Madrid. Alianza Editorial. 168 págs.
- VILAR, P. (1964): *Crecimiento y Desarrollo. Economía e Historia. Reflexiones sobre el caso español*. Barcelona. Ariel. 542 págs.

# PONENCIA 2

**CAMBIOS  
TERRITORIALES,  
DEMOGRÁFICOS  
Y SOCIALES**

# Calidad de vida y arraigo al lugar

## PROPUESTAS PARA UNA POSIBLE GESTIÓN DE LA DESPOBLACIÓN EN ESPAÑA

**Jaime Escribano Pizarro**  
Universitat de València

[orcid.org/0000-0002-2349-9997](https://orcid.org/0000-0002-2349-9997)

**Javier Esparcia Pérez**  
Universitat de València

[orcid.org/0000-0002-5334-913X](https://orcid.org/0000-0002-5334-913X)

**Néstor Vercher Savall**  
Universitat de València

[orcid.org/0000-0001-9950-4089](https://orcid.org/0000-0001-9950-4089)

### RESUMEN

El fenómeno de la despoblación en España, bien conocido y definido académicamente desde los años ochenta del siglo pasado, en los últimos años se ha convertido en un tema efervescente gracias a la atención recibida por parte de los medios de comunicación, las organizaciones cívicas y las administraciones públicas. El cambio de escala del fenómeno está, sin duda, detrás de este renovado y creciente interés. Las pérdidas demográficas ya no se limitan a municipios pequeños o micromunicipios, también afectan significativamente, desde la crisis económico-financiera de 2008, a cabeceras comarcales y capitales provinciales del interior peninsular. Como resultado se produce una reconfiguración, cuando no desarticulación, del sistema tradicional de núcleos rurales, transformado la despoblación en un reto territorial. Este exige un nuevo conjunto de políticas y acciones que busquen el mantenimiento de actividades y servicios adecuados y sostenibles, dado que se observa que la presencia o ausencia de estas, su abandono y la desatención consecuente, marca la decisión de la población por quedarse o relocalizarse en el espacio. Hablamos así de ofrecer recursos con los que hacer frente a situaciones indeseadas que hacen difícil el desarrollo de proyectos vitales, de realización personal. En definitiva, de actuar en el plano del bienestar, teniendo en cuenta la satisfacción personal o, lo que es lo mismo, la felicidad. El objetivo de este trabajo se centra en fijar qué ofertas deben albergar los municipios rurales para garantizar la felicidad y el bienestar de su población residente. Cuáles son los factores que van a permitir iniciar y/o consolidar los proyectos de vida y, por tanto, van a favorecer el arraigo de modo permanente en el lugar o, en caso de desaparecer, van a forzar a abandonar este y relocalizarse en el territorio. Para avanzar en nuestro objetivo trabajamos con dos perfiles sociodemográficos distintos según su vinculación con los espacios rurales: por un lado, el de la "población rural" y, por otro, el de los neorrurales. El trabajo de campo se ha desarrollado en la provincia de Valencia, tomando como punto de partida los municipios rurales del programa LEADER 14-20. Así, de junio de 2019 a marzo de 2020 realizamos un total de ocho grupos de discusión con actores clave de cada uno de los territorios seleccionados, pasando a su finalización una encuesta a cada uno de los asistentes. Los resultados evidencian la importancia de los equipamientos y servicios a la población no solo para fijar y/o atraer población, sino también para arraigarla a los espacios rurales. En particular, la escuela, al presentarse como un espacio de encuentro recurrente favorable a la generación de un tejido social capaz de dar lugar a valores como la confianza, la ayuda mutua o la idea de pertenencia, lo que termina por influir en la satisfacción residencial con el lugar habitado. Ahora bien, su presencia no se requiere necesariamente de forma local, aunque sí en proximidad y accesible. Junto a ella, y el resto de los servicios básicos, sobresale también como factor clave para facilitar el enraizamiento al lugar la existencia de (auto)estima por el propio territorio rural. Aunque este es un valor que cabe promover y consolidar, tanto entre la población rural como urbana, siendo así varias las posibilidades propuestas. En todas ellas, la sociedad local, el ámbito comunitario, desempeña un papel central.

# 1. LA DESPOBLACIÓN (EN ESPAÑA): POR QUÉ AHORA

## 1.1. EL INTERÉS RENOVADO POR UN FENÓMENO PASADO Y CONOCIDO: CAUSAS Y PROTAGONISTAS

Uno de los temas emergentes durante la última década en España es sin duda el de la despoblación. Pero esta no es un fenómeno nuevo, ni afecta únicamente a las áreas rurales (Recaño, 2017; OECD, 2018; Camarero y Oliva, 2019), aunque sí es cierto que ha sido en las últimas dos décadas cuando se ha tomado conciencia sobre el mismo y sobre sus efectos, se ha visibilizado y trasladado al debate público y ha sido abordado desde las políticas públicas. Previamente a la popularización del término “despoblación” (las referencias a este centran el 60% de los trabajos académicos en el último decenio), los procesos asociados estaban presentes en los análisis de buena parte de los científicos sociales dedicados al estudio de los espacios rurales, por ejemplo, al hablar de “desarrollo rural” (Esparcia, 2021). Es más, desde finales de los años 80, no solo estaba bien definido, sino que contábamos con instrumentos normativos y de intervención, además, sobre todo, de medios financieros (políticas y fondos europeos) y humanos (actores locales, desde equipos técnicos hasta un sector privado y muchos responsables públicos locales comprometidos con el desarrollo de su territorio).

En efecto, los ruralistas se vienen ocupando ampliamente, desde al menos los años 80 del pasado siglo (Ceña y Fernández-Cavada, 1986), del estudio de aspectos como los flujos migratorios entre zonas rurales y urbano-industriales (el tradicional éxodo rural), los efectos y cambios en las dinámicas naturales (fruto, entre otros factores, de una creciente modernización sociodemográfica), de las repercusiones sobre las estructuras demográficas y el consecuente vaciamiento de buena parte de las zonas rurales interiores (Pérez y Leco, 2011; Collantes y Pinilla, 2019), o la percepción pública del problema, especialmente a través del discurso informativo (Gómez-Limón *et al.*, 2007; Saiz y Galletero, 2023).

Se han analizado, igualmente, el estancamiento relativo, o ralentización, de las pérdidas de población rural durante la década de los años 90, así como la llegada de ciertos contingentes de inmigrantes, también a las áreas rurales, en la época de expansión económica que va desde finales de los años 90 hasta la crisis de 2007 (Green *et al.*, 2008; Camarero y Sampedro, 2009; Carvajal, 2009; Labrianidis y Sykas, 2009; Kasimis, 2010; Collantes *et al.*, 2014). Y, como consecuencia de esta, los flujos de retorno de muchos de estos inmigrantes (o, al menos, su salida desde las áreas rurales hacia zonas urbanas o periurbanas), también están documentados y analizados. Al igual que la (discutida) huida de muchos residentes en las ciudades hacia los espacios rurales a raíz de la pandemia del COVID-19 (González-Leonardo *et al.*, 2022; Gutiérrez *et al.*, 2022).

Destacan también aportaciones de contenido metodológico y procedimental sobre la forma de tipificar la dinámica demográfica (Ocaña, 1976, 1978; Vidal y Pujadas, 1983), en la de tratar las estructuras demográficas (Reques, 2011), en el análisis del poblamiento (Bosque, 1976; López, 2016; Pazo y Moragón, 2018), en la incorporación de aspectos ligados a la accesibilidad (Escalona y Díez, 2005; Goerlich *et al.*, 2015; Reig *et al.*, 2016; De Cos y Reques, 2019; Christiaanse, 2020) o al territorio (Reques, 1997; Recaño, 2016, 2017; Bandrés y Azón, 2021). Por último, no puede olvidarse el amplio estudio de las políticas o iniciativas que, de manera más o menos directa, han podido contribuir a una cierta retención de población en estas áreas rurales interiores (Sáez *et al.*, 2016; Pinilla y Sáez, 2017; Molina, 2019; Esparcia 2021).

Toda esta aportación académica evidencia un estado de la cuestión efervescente que pone sobre la mesa la complejidad de un fenómeno como la despoblación, en general, y de la despoblación rural, en particular, en el que todas las explicaciones se presentan como complementarias. No puede ser de otro modo si pensamos en que la despoblación es un fenómeno demográfico, pero también social, económico, cultural, ambiental, etc., esto es, un fenómeno con carácter multidimensional. Esta combinación de perspectivas interdisciplinares (que van desde la historia agraria, la sociología rural, la antropología o la geografía rural, entre otras), terminan frecuentemente por recurrir a multitud de contextos e interpretaciones para explicar interdependencias que, cada vez más, emplean las instituciones para diseñar y ejecutar políticas públicas comprometidas, con las que intentar atajar las consecuencias de la despoblación o, al menos, paliar sus efectos (Sánchez, 2020; Esparcia, 2021; Sáez, 2021).

Fuera de España la atención académica a la despoblación es igualmente creciente, como han señalado Delgado (2019), Corselli-Fordblad y Strandell (2020), y Cejudo y Valverde (2023). En la Unión Europea son muchos los equipos que, también desde perspectivas complementarias, vienen analizando las dinámicas rurales y, dentro de estas, las pérdidas de población. Así, por ejemplo, lo ponen de relieve proyectos de investigación y seminarios de ámbito europeo, como los patrocinados por el Observatorio ESPON, centrados tanto en las dinámicas rurales en Europa (ESPON, 2013) como en la despoblación, o el programa H2020 que ha movilizado a un gran número de estudiosos de toda Europa en torno a estas mismas temáticas (Esparcia, 2021).

Luego, lo que es verdaderamente nuevo es la proyección social, mediática y política que la despoblación está teniendo gracias a su creciente presencia, ya no (solo) en la academia, sino especialmente en el ámbito de los medios de comunicación, de las organizaciones cívicas, y de las administraciones públicas (Moyano, 2020, Esparcia, 2021), pese a no ser, ni de lejos, el Estado miembro de la UE que está sufriendo el descenso demográfico más severo (Comisión Europea, 2020). En el primer caso, los medios de comunicación han desempeñado (y desempeñan aún hoy) un papel clave para trasladar la despoblación al debate público, pero también para sensibilizar a la opinión pública sobre los valores y las problemáticas del mundo rural, mucho más allá incluso de la simple información sobre las consecuencias de la despoblación o las múltiples iniciativas orientadas a hacerle frente. Así se desprende de los estudios, artículos periodísticos, debates, mesas redondas, etc., que proliferan en los últimos años, siendo un ejemplo la gran cantidad de noticias que la agencia *Europa Press* publica en su boletín diario “España Despoblada” (Europa Press, 2022).

En el segundo caso, las organizaciones cívicas, primeras implicadas en paliar las consecuencias de la pérdida de población y buscar la mejora de las expectativas y de las condiciones de vida de la población rural, son con frecuencia las protagonistas de muchas de las noticias ofrecidas por los medios de comunicación. Pero también, como cierta peculiaridad española, en algunos casos destacan por haber irrumpido en el ámbito político a nivel nacional, a menudo después de años, cuando no décadas, de activismo predominantemente local. Así es el caso de, por ejemplo, “Teruel Existe” (Teruel, Aragón) y “Soria Ya” (Soria, Castilla y León) (Esparcia, 2024).

En el tercer y último caso, encontramos a las administraciones públicas. La despoblación ha estado durante mucho tiempo en la mente pública como una cuestión política -sirva como ejemplo la obra de Miguel Delibes, “El disputado voto del señor Cayo” (1978)-. Sin embargo, la clase política, con honrosas excepciones (El Norte de Castilla, 10-05-2008), no ha demostrado haber tomado conciencia clara del drama que esta supone hasta casi mediados de la pasada década. En este sentido, la primera referencia, casi a modo de antecedente, cabe situarla en la Comisión de Entidades Locales del Senado que, en 2015, elaboró una ponencia para la adopción de medidas en relación con la despoblación rural en España. Desde entonces, pero sobre todo a partir de la aprobación de la “Estrategia Nacional para el Resto Demográfico”, primero, el “Plan de Recuperación: 130 medidas frente al Reto Demográfico”, después, y el reciente “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”, la despoblación ocupa un lugar muy destacado en la agenda política y partidista.

Resulta así complejo diferenciar entre los cientos de eventos que mensualmente se desarrollan alrededor de la despoblación (MITECO, 2022), desde el ámbito nacional al local. De hecho, podría decirse que no hay institución pública regional que se precie donde su presidente o consejero no recalque en actos diversos el compromiso de las autoridades con la lucha contra la despoblación. Y todo ello se viene plasmando en un enorme despliegue normativo a diferentes niveles, que responde justamente a este compromiso (Esparcia, 2021)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> No es que antes no existiera este compromiso, o que solo se dé alrededor de instrumentos específicamente diseñados para afrontar el reto demográfico y la lucha contra la despoblación rural. Al contrario, desde los años 90 han existido diversas políticas de desarrollo rural (tanto las emanadas de los Programas de Desarrollo Rural como, en particular, aquellas con enfoque territorial LEADER), a las que se añaden, por un lado, políticas sociales de diferente corte y orientación, más o menos dirigidas a combatir la despoblación; y, por otro lado, las medidas fiscales, especialmente las derivadas del tramo autonómico del IRPF (Red Española de Desarrollo Rural -REDR-, 2018).

## 1.2. DEL RETO DE LA DESPOBLACIÓN AL RETO DEMOGRÁFICO Y SU DIMENSIÓN TERRITORIAL

Con el reto demográfico, la despoblación adquiere una nueva dimensión, ya que esta va mucho más allá de la simple demografía, esto es, la pérdida de población y la sobremasculinización (más acusada cuanto más reducido es el tamaño de los municipios), y alcanza una dimensión territorial al incorporar el análisis de la (desigual) distribución de la población en el espacio (AGE, 2018), que afecta cada vez más a territorios no estrictamente rurales, o donde el declive socioeconómico es menos intenso (Esparcia, 2019a, b, c; Andrés, 2021). Pero además, se vincula a otros aspectos, como el envejecimiento y la población flotante<sup>2</sup>. La despoblación se entiende así, como un problema de cohesión territorial<sup>3</sup>.

Pero, aunque esta dimensión territorial esté implícita, no siempre es analizada o tenida en cuenta de manera suficiente. Esto es especialmente importante en el ámbito de las políticas públicas de lucha contra la despoblación, que requieren de una visión integral y articulada del sistema de soporte territorial, adaptada a la diversidad de los distintos entornos territoriales, por ejemplo, distinguiendo gradientes o niveles de ayuda diferenciados, focalizando en determinados municipios según sus características o umbrales demográficos (por ejemplo, en los espacios de resiliencia demográfica, los espacios rurales de emigración, o los espacios rurales en riesgo de despoblación irreversible) (Recaño, 2017), o teniendo en cuenta las estrategias territoriales que se definieran desde las CC.AA.

Luego, pese a la cantidad y variedad de intervenciones públicas sobre despoblación, todavía sigue sin haber una verdadera política propia de cohesión a nivel nacional (Collantes, 2020). Como indica Sáez (2021), los políticos aprovechan la facilidad de reformular como demográfica cualquier iniciativa, pues todas afectan a las personas de un modo u otro, para exhibir un planteamiento integral de la despoblación. Así se entiende que "desde el Gobierno se presenten sucesivas versiones de sus planes en modo enciclopédico, como un aluvión de iniciativas ministeriales de las que no se aclara su fundamento, ni cómo aplicarlas, ni su sentido dentro del conjunto de la estrategia, sin una estructura interna que le dé coherencia". Los incentivos se encaminan a conseguir resultados, sin más, estrechamente vinculados al incremento de empadronados, y no tanto a promover la regeneración de las comunidades rurales, aspectos este difícil de medir y que puede darse con y sin crecimiento demográfico (Peón *et al.*, 2020). De este modo lo demográfico es interpretado conforme al principio de que más (habitantes, saldo migratorio, nacimientos, densidad) es siempre mejor, y menos, peor (Sáez, 2019).

Vista desde esta perspectiva la despoblación resulta, además, relativamente fácil de revertir a través de distintos tipos de incentivos, si conseguimos que gracias a ellos sectores importantes de población ahora urbana "vuelvan" a sus espacios rurales de origen. Sin embargo, no hay "suma cero" pues la despoblación es ya un fenómeno que trasciende a las zonas rurales. No solo por una cuestión de migración rural-urbana, sino sobre todo de dinámica demográfica, de crecimiento vegetativo negativo, del que difícilmente se puede salir si no se producen cambios profundos en las dinámicas socioeconómicas y, en su caso, en la variable migratoria. Se hace así evidente, una vez más, el carácter territorial de la despoblación. No obstante, la territorialización de estas medidas, deseable desde un punto de vista técnico puede ser desaconsejable en términos políticos, dado que si se priman las

---

2 Sáez (2021) realiza una crítica a la inclusión de estos dos asuntos como contrapartida de la introducción de la despoblación en la agenda política por parte de una serie de CC.AA con un bajo perfil político (Aragón, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-la Mancha, Extremadura, Galicia y La Rioja). Plantea que con ellos se definía un reto demográfico de interés también para las CC.AA con mayor dinamismo demográfico y económico, con numerosos enclaves turísticos y problemas de congestión derivados de la oscilación brusca de residentes, pero sobre todo, relevantes en escaños y militancia a favor de los principales partidos nacionales. De este modo, estas regiones podían justificar ser parte de una estrategia que suponía financiación adicional. Con esta ampliación temática, se diluía el trato especial a las regiones despobladas y todos los territorios ganaban.

3 Este enfoque difiere del que está aplicando recientemente la Comisión Europea, que tiene una perspectiva más economicista y centralista del problema, en línea con las demandas de los gobiernos de los estados de Europa oriental, que hasta el momento son los que más se han aproximado a lo que en España llamamos "despoblación", dada la envergadura que en ellos alcanzan fenómenos como el envejecimiento, el descenso de la población y la emigración. Estos gobiernos han preferido centrarse en lo que denominan "fuga de cerebros", poniendo así el acento más en la retención de personal cualificado que en la dimensión de cohesión territorial del problema. Se prioriza pues el mantenimiento de la masa laboral en el país, a que las divergencias entre territorios (rural, urbano) se reduzcan (Pazos-Vidal, 2023).

iniciativas sobre las áreas más frágiles, atendiendo criterios de equidad territorial, el gobierno que las favorezca tendrá un coste electoral elevado, porque los votantes se encuentran en las zonas urbanas y de mayor densidad. De ahí que todas las administraciones se hayan lanzado a diseñar las soluciones, a veces planteadas casi como milagrosas (leyes, estrategias, comisiones de despoblación, etc.), para afrontar el enorme reto demográfico en nuestras áreas rurales interiores (Sáez, 2021; Esparcia 2022).

La irrupción de la despoblación como un tema de interés para las administraciones públicas, y de carácter recurrente en el debate público se explica por motivos económicos, sociales y medioambientales, esto es, por la propia (in)sostenibilidad de las comunidades rurales. La pérdida de población conlleva con frecuencia, aunque no siempre, el abandono de actividades que generan empleo e ingresos, la merma de estilos de vida y de cohesión social, de todo tipo de patrimonio (histórico, cultural, e incluso sentimental y personal), así como de usos y formas de gestión del territorio responsables del mantenimiento de paisajes, biodiversidad, servicios ambientales, etc., lo que malogra las iniciativas que desde estos espacios se llevan a cabo para luchar contra el cambio global. Pero sin duda, si la despoblación preocupa a la clase política es porque las pérdidas demográficas ya no se limitan a pueblos pequeños (como resultado del consabido círculo vicioso del envejecimiento-baja fecundidad-baja natalidad), también afectan significativamente, desde la crisis económico-financiera de 2008, a cabeceras comarcales y capitales provinciales del interior peninsular por emigración hacia grandes ciudades del sistema urbano español.

La movilidad de los residentes no nacionales desde las áreas rurales menos dinámicas (Abad, 2019), pero especialmente la de nacionales, incluso durante los años de recuperación (Gil y Bayona, 2021), explica esta “segunda oleada de despoblación”. La mejora de las comunicaciones y la accesibilidad desde y hacia las áreas rurales permitió que muchas familias españolas relocalizaran sus residencias en municipios de mayor tamaño demográfico, convirtiéndose en verdaderos *commuters* rurales (McDonagh *et al.*, 2016). Es cierto que las distancias relativamente cortas a recorrer (entre 30 y 40 minutos de media) permiten mantener el arraigo y, sobre todo, la propiedad de las viviendas e incluso en ciertas ocasiones, el vínculo con ciertas actividades económicas (agricultura, turismo, etc.). Sin embargo, estas salidas suponen un añadido: revierten el rejuvenecimiento de años previos y reactivan el clásico círculo vicioso de la despoblación en buena parte de las áreas rurales españolas. Aunque este declive rural no ha sido (ni es) solo una cuestión demográfica, ya que esta (nueva) salida ha sido protagonizada por perfiles profesionales distintos, más variados a los registrados por ejemplo durante el éxodo rural de mitad del siglo pasado, encontrando ahora maestros, médicos, farmacéuticos, trabajadores de la agroindustria, etc., de forma que la población local experimenta un efecto psicológico añadido al sentirse menos amparada. Ese decaimiento se contagia a la totalidad de la comunidad, que ante las expectativas de un declive agudo e inevitable reduce sus inversiones, no amortiza lo depreciado y busca lugares alternativos donde emprender y residir en el medio plazo. Las migraciones individuales generan un clima depresivo que afecta al conjunto y conlleva una mayor propensión a la emigración. Así, para ciertas familias los ámbitos rurales de los que salen dejan de ser el referente para su proyecto de vida, de residencia y trabajo.

Esto no quiere decir, en modo alguno, que no se hayan producido, paralelamente, procesos de relocalización residencial desde centros urbanos hacia zonas rurales. Pero se trata de movimientos puntuales que difícilmente alcanzan a zonas interiores alejadas, ya que la migración tiende a ser mayor hacia los núcleos de mayor tamaño y a decrecer a medida que aumenta la distancia, es decir, vincularse más a núcleos con una buena dotación de servicios y accesibilidad a áreas urbanas y metropolitanas (Eliasson *et al.*, 2015). En consecuencia, los núcleos rurales interiores ven consolidar las tendencias regresivas. Como indica Moyano (2017): “no [son] pocos los territorios [en donde continúa] el proceso inexorable de despoblamiento de sus pequeños municipios sin posibilidad alguna de invertir esa tendencia. En estos casos puede que no tenga sentido volcar esfuerzos y recursos en reactivar algo que está condenado a desaparecer por la ley de los tiempos que le ha tocado vivir”; se trata de “territorios condenados sin remisión al despoblamiento en los que solo cabe aplicar medidas paliativas”. Son los espacios rurales en riesgo de despoblación irreversible que diferencia Recaño (2017), en los que la tarea de frenar la despoblación se antoja imposible. O al menos,

seguir pensando en ellos con un carácter de residencia permanente principal, y no más bien por funciones de segunda residencia y de actividades y usos “temporales” relacionadas con el ocio y esparcimiento durante épocas festivas o vacacionales (Esparcia, 2021, 2022, 2023).

Este proceso de despoblación, sobre todo el que se desarrolla en las zonas rurales interiores menos dinámicas, está suponiendo un verdadero proceso de reconfiguración del sistema de núcleos, al menos desde una perspectiva estructural y de medio-largo plazo (Molinero y Alario, 2019, 2022). Así, los municipios de menos de 20 000 habitantes tienen ahora un menor peso que hace dos décadas, y son las ciudades entre 20 000 y 100 000 habitantes las que concentran el crecimiento demográfico, beneficiándose además de la pérdida de población que se produce en las principales áreas urbanas y metropolitanas. En consecuencia, cabe cuestionar la recuperación real (e incluso, la potencialidad para ello) de los núcleos rurales interiores. Esta reconfiguración exige, sin duda, tomar decisiones cuanto antes, puesto que no solo afecta a micromunicipios (500 habitantes o menos), sino que cada vez más se presenta también en municipios de tamaño considerable (de 2 000 hasta 10 000 habitantes), esto es, aquellos que en el sistema urbano deberían ejercer funciones de articulación territorial, especialmente en áreas con un poblamiento rural muy atomizado (Esparcia, 2023).

Esta “última línea de defensa” frente a la despoblación debe ser objeto de políticas, acciones que busquen el mantenimiento de actividades productivas adecuadas y sostenibles, más que evitar que la población se marche y/o atraer nuevos pobladores. Es la presencia o ausencia de estas la que fundamentalmente define en qué medida más población decide quedarse o relocalizarse en los territorios rurales. Porque estos pueden ser sostenibles con menos población, pero no sin actividades productivas. Hablamos así de una cuestión diferente a la despoblación, como pérdida de población, y al despoblamiento, como no-poblamiento (es decir, el resultado de la pérdida de población en el sistema de asentamientos y la limitada o no concentración de efectivos humanos en un espacio concreto) (Ruiz Pulpón y Ruiz González, 2021), sino de “abandono”, concepto que va más allá de la presencia de actividades y que implica desatención, esto es, el deterioro en el mantenimiento tanto de actividades económicas como de servicios esenciales y cuidados tradicionales en los pueblos (Moyano, 2020).

Ahora bien, cómo la población local hace frente a este abandono, cuándo considera que así ocurre o qué nivel de tolerancia tiene antes de tomar la decisión de cambiar su espacio de vida. Y de igual modo, cómo valora este abandono (potencial o real) la población estacional, dado que con frecuencia es la beneficiaria más clara de cualquier iniciativa frente al mismo. Este planteamiento, que conecta las aspiraciones y elecciones de los individuos, permite disponer de un aporte práctico para evaluar el impacto de las políticas que se implementan en la actualidad en numerosos espacios rurales españoles, dado que entronca con la eficiencia subjetiva y revela si algo es idóneo para la sociedad. Una línea de trabajo, como indica Sáez (2021), cada vez más tenida en cuenta en la gestión pública, en la medida que permite analizar si los deseos de los ciudadanos tienen alguna vinculación con las decisiones políticas adoptadas. La relación es clara: muchos responsables políticos reiteran constantemente que los servicios y equipamientos públicos y sociales han de perseguir que la población rural alcance niveles de calidad de vida equiparables a los que disfrutan el resto de los ciudadanos. Pero con frecuencia, en este discurso se confunde igualdad con accesibilidad e inmediatez a ciertos servicios públicos y privados, es decir, fundamentalmente “tenerlo en mi pueblo o muy próximo, en minutos”, no la posibilidad de un igual disfrute de alta calidad y sostenible en todas sus dimensiones, que capacite a los individuos como personas y como comunidad.

Para ello, en su lugar se debería de atender a la posibilidad de realización personal gracias al conjunto de oportunidades de que se disponen, objetivas y tangibles en unos casos, subjetivas e intangibles otras, y las capacidades para hacerlas efectivas de una manera autónoma y consciente (Nussbaum y Sen, 1993; Robeyns, 2020). Esto es, apostar por ofrecer recursos, públicos o privados, productivos o no-productivos, con los que hacer frente a situaciones indeseadas que hacen difícil la realización personal más íntima, como la falta de iguales con quienes relacionarse, sobremanera sentida por los jóvenes (Conejos, 2019; Escribano *et al.*, 2023), y la soledad involuntaria, más padecida en población madura (Hussain *et al.*, 2023). En definitiva, actuar en el plano del bienestar, teniendo en cuenta la satisfacción personal o, lo que es lo mismo, la felicidad (Layard, 2006, 2010). Este cambio de

paradigma permitiría completar los tradicionales análisis sobre los procesos de despoblación en particular, y desvitalización y desvertebración territorial en general (Molina, 2019), ofreciendo una herramienta teórica y práctica mucho más idónea, especialmente para las pequeñas comunidades rurales, en donde las personas adquieren un protagonismo mayor y el reconocimiento personal es clave (OCDE, 2020).

## 2. LA SATISFACCIÓN POR EL LUGAR EN EL QUE VIVIMOS O QUÉ NOS FIJA Y ATRAE AL TERRITORIO

La felicidad o el apego de los individuos por el territorio en el que viven, la satisfacción, el bienestar, la calidad de vida de que disfrutan, constituye un tema propio de la “geografía de la felicidad” o la “economía de la felicidad”, una extensión de la investigación sociopsicológica o socioeconómica sobre los determinantes del afecto de las personas por su entorno de vida, incluyendo el sentido de comunidad, el capital social disponible, el apego al espacio vivido, etc. Este tipo de investigación suele centrarse en las condiciones geográficas que dan forma a la felicidad, en el marco personal, social o cultural de la felicidad individual, o en el impacto de la planificación urbana y la arquitectura en la satisfacción de las personas. Estas dimensiones geográficas de la felicidad interactúan, igualmente, con una amplia gama de aspectos económicos (ingresos, trabajo -o falta de este-, tipo de jornada laboral, etc.), sociodemográficos, (edad, situación y composición familiar, capital social, redes comunitarias, salud, etc.), religiosos, culturales y políticos (democracia, transparencia y confianza en las instituciones públicas, participación ciudadana, etc.). También encontramos otras conceptualizaciones que no se relacionan directamente con los sentimientos de las personas o los residentes, pero que expresan características percibidas del espacio vivido. Hablamos entonces de expresiones como identidad del lugar, imagen del territorio, sentido del lugar, calidad de vida, atractivo del espacio, percepción morfológica, escala humana del lugar (Kourtiti *et al.*, 2020a, 2020b, 2021).

Las dimensiones espaciales o geográficas de la felicidad apenas han recibido atención explícita en la economía ni en la investigación en psicología y sociología. Existen trabajos a nivel agregado para ciertos países, pero a escala local, la investigación sobre la felicidad tiene aún un amplio recorrido. De hecho, las aproximaciones habituales sobre estudios de espacios concretos, núcleos o municipios, se centran más en áreas urbanas y metropolitanas (Tov y Au, 2013; Veenhoven, 2014; Kourtiti *et al.*, 2020b, 2021). En ellos predominan los métodos de encuestas sobre la satisfacción subjetiva con la vida, mediante percepciones o sentimientos de satisfacción que varían en el tiempo, y los de muestreos de experiencias personales. En ambos casos, lógicamente resulta clave tanto el contexto espacial de análisis como la definición operativa de las variables analizadas. Con frecuencia en los trabajos desarrollados se adopta una aproximación concreta de felicidad, calidad de vida o bienestar, y luego se examina esta desde una perspectiva multidisciplinar.

La identidad del lugar se ha abordado a menudo en la psicología ambiental, la sociología, la planificación territorial, la arquitectura, la antropología, la geografía y el marketing comercial, y ha servido para obtener una mejor comprensión de la relación entre las personas y el lugar. Su significado sustantivo ha sido interpretado y definido de numerosas maneras, por ejemplo, en términos de identificación social (como identificador de identidad individual o grupal, o de un grupo en un determinado territorio), el perfil del lugar mismo (como distintivo de sus características), o el sentido de lugar (la experiencia emocional en un lugar). A partir de diversas interpretaciones, la identidad de lugar se entiende como un conjunto de rasgos físicos, funciones, significados y símbolos, creados tanto a partir de una imagen externa como de una cultura interna. Estas interpretaciones dependen de factores físicos y funcionales, además de emocionales. Así, la identidad o el sentido del lugar se combinan igualmente con la idea de imagen a partir de las percepciones, las emociones, la cultura y la historia, y el entorno natural y construido, su tipología, sus materiales, etc. Esta imagen, a su vez, puede generar un sentimiento de orgullo y apego por parte de los habitantes de un territorio concreto, lo que presupone un vínculo emocional, cultural o económicos positivo con el

mismo. El análisis de la imagen, los discursos e interpretaciones que los habitantes de zonas rurales realizan de su vida diaria, permite avanzar con mayor facilidad en la comprensión de los procesos de producción del espacio rural (como la despoblación, la contraurbanización, la gentrificación, el idilio o el hastío rural, etc.).

Los estudios sobre calidad de vida se encuentran principalmente en la literatura de economía y geografía, con el objetivo principal de examinar y desentrañar el atractivo de un territorio dado, particularmente en términos de afluencia migratoria (Morén-Alegret, 2008; Pérez y Sánchez-Oro, 2012; Collantes *et al.*, 2014; Sampedro y Camarero, 2018; Ruiz *et al.*, 2019; Rivera, 2020). A menudo se interpreta como un conjunto de factores funcionales, como oportunidades laborales, educativas, de atención sanitaria, cantidad y calidad de interacciones sociales, menores conductas delictivas, o precios del suelo, así como a partir de los servicios propios del espacio, como un entorno físico único, singular y “poco” alterado, la calidad de los recursos ambientales, el paisaje o la morfología, los servicios al consumidor y el estilo de vida, etc. Hablamos así, sobre todo, de factores relacionados con la propia capacidad de las áreas rurales para atraer (nueva) población, dejando, en gran parte de lado (o al menos, explícitamente), que la relocalización residencial en medio rural viene también motivada por aspectos relacionados con la repulsión/expulsión de la ciudad.

Luego, definir y cuantificar la calidad de vida, y por extensión, la felicidad en zonas rurales es algo complejo, dado que tampoco hay una definición aceptada y consensuada del propio concepto de calidad de vida. En general se trata de una noción que difiere de una persona o grupo social a otro (ya que puede ser resultado tanto de una visión individual como colectiva), de manera que resulta complicado establecer con precisión cuántas y qué variables considerar, su carga de subjetividad, y las variaciones que pueden presentar según el perfil con el que trabajemos (por ejemplo, neorrurales, personas retornadas, migración de retiro, migración laboral, etc.), e incluso la escala espacial considerada (la calidad de vida de una región puede ser considerada relativamente buena en general, pero no así particularmente la de uno o varios de sus municipios).

La mayoría de los autores coinciden en que se trata de un concepto que oscila entre una dimensión psicológica o cultural, y otra ambiental o material. La primera hace referencia a toda una serie de mecanismos psicológicos del ser humano, que determinan el grado de satisfacción con que cada persona o grupo califica sus experiencias vividas (grado de libertad, confianza, felicidad, etc.). Por su parte, la segunda alude a las condiciones externas que activan esos mecanismos internos; a menudo, se trata de una dimensión asociada a espacios concretos de vida, como por ejemplo la configuración del lugar de residencia, la calidad ambiental del mismo, etc., relacionados a su vez con el entorno más inmediato, es decir, con el territorio en su vertiente local. Sin olvidar que el mayor o menor grado de satisfacción que cada persona o grupo alcanza varía además con el tiempo, esto es, no es un concepto estático, sino que se va construyendo de manera continua, de forma que se pueden realizar comparaciones en diferentes momentos. Luego, por ejemplo, los factores concretos que pueden contribuir al mantenimiento de la población local, o atraer a la instalación de personas en medio rural, pueden perder o ganar valor en función de las oportunidades o dificultades de diverso tipo que hacen peligrar el proyecto vital que les vincula con ese espacio y, con ello, el papel que podían desempeñar en la revitalización y sostenibilidad (demográfica) de las áreas rurales.

### 3. OBJETIVO, METODOLOGÍA Y ÁREA DE ESTUDIO

El mantenimiento de los núcleos de población intermedios, dadas las funciones de articulación que desempeñan en sus entornos rurales circundantes (con independencia de su identificación con cabeceras comarcales), resulta básico para hacer frente al debilitamiento demográfico extremo del sistema de poblamiento rural conformado, especialmente, por los micromunicipios. Estos núcleos intermedios son los que constituyen la “última línea de defensa contra la despoblación” gracias a los servicios que todavía siguen prestando y, por tanto, los municipios que posiblemente han de concentrar los esfuerzos de las estrategias

públicas frente al reto demográfico. Sin embargo, qué servicios, ofertas o factores, en general, son los que la sociedad rural considera que este tipo de municipios debe albergar por constituirse en básicos para su felicidad, su bienestar. Cuáles son los que les van a permitir mantener sus proyectos de vida y/o van a favorecer el arraigo de modo permanente en el lugar o, en caso de desaparecer, les van a forzar a abandonar este y relocalizarse en el territorio (sea en un espacio urbano u otro destino rural).

Para avanzar en la resolución del objetivo propuesto distinguimos dos perfiles sociodemográficos: por un lado, el de la “población rural”, esto es, aquella con trayectorias personales siempre vinculadas al medio rural dada su residencia permanente en este, sus consumos cotidianos e incluso sus rentas, aunque con el tiempo estos últimos aspectos hayan dejado de ser exclusivos del propio espacio rural. Por otro lado, la “población neorrural”, es decir, aquellos habitantes cuya relación permanente, su fijación, se realiza de forma comparativamente reciente tras experiencias de vida previas en ámbitos urbanos, aunque mantuvieran o no, por distintos motivos, contactos puntuales con el medio rural. En general, se trata de una población inicialmente “alejada” de las dinámicas cotidianas de los territorios rurales, pero que valoran las mismas con un asunto integrante de su vida diaria, de su bienestar, en función de aspectos emotivos, de raíz cultural, ecológica y/o social, por lo que terminan incorporándose a estos de forma residencial continua en cuanto les es posible.

El trabajo de campo se ha desarrollado en el ámbito de la provincia de Valencia, con una extensión de 10 763 km<sup>2</sup> y una población de 2 684 403 habitantes (INE, 2023). La organización del territorio está condicionada por el sistema de núcleos de población, en particular, el sistema urbano, canalizador de los principales procesos territoriales, tanto económicos como demográficos, sociales, culturales y medioambientales. El conjunto de municipios de esta región, 266, se caracterizan por su heterogeneidad. Por un lado, porque el abanico de núcleos es muy diverso, según tamaño demográfico. Y, por otro lado, porque la implantación territorial no es homogénea. Todo lo contrario, la ciudad de València, capital provincial, y su entorno metropolitano suman 44 municipios y representan el 60% de la población total provincial, esto es, 1 599 656 habitantes (INE, 2023). El resto del territorio está caracterizado por un predominio de núcleos rurales, muy heterogéneos entre ellos, desde municipios en claro retroceso demográfico y con alto riesgo de despoblación (e incluso, de despoblamiento), a otros relativamente estables, e incluso en ligero crecimiento poblacional, al ejercer la correspondiente capitalidad comarcal y/o beneficiarse de la vertebración ofrecida por las infraestructuras de comunicación tanto internas como externas, hacia otras regiones o autonomías. Esta singular distribución espacial de la población genera una marcada dualidad entre las zonas de interior y las del litoral.

Para confeccionar el listado de base de municipios rurales a partir de los que recoger la información oportuna empleamos la delimitación ofrecida por los Grupos de Acción Local (GAL) del programa LEADER 2014-2020 (Tabla 1). Todos estos territorios muestran elementos comunes relacionados con factores determinantes de la despoblación. La falta de dinamismo económico es uno de ellos. Además de un peso relativo del sector primario (en disminución), se señalan cuestiones como un tamaño de mercado reducido, especialmente en cuanto oportunidades laborales, impulso de nuevas actividades productivas, falta de innovación y problemas concretos en vivienda y suministro de algunos servicios básicos por no alcanzar unos mínimos de población requeridos. Un segundo hándicap son los problemas de accesibilidad y en cuanto a conectividad en red de fibra y cobertura móvil. El tercer elemento condicionante es la ausencia de algunos equipamientos públicos en el grado necesario para que los servicios derivados de estos permitan niveles de atención adecuados.

Grupos Acción Local 14-20	Número municipios	Distancia media (km) a cabecera comarca		Población 2012	Población 2021	Evolución pob. 2012-2021	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad población 2012	Densidad población 2021	Índice de Masculinidad 2021	Índice de envejecimiento 2012	Índice de envejecimiento 2021	% Empleo en sector primario dic. 2014	% Empleo en sector primario dic. 2021
Turia - Calderona	44	18	19	42 872	42 149	-1,70%	2 167,98	19,78	19,44	112,90%	347,31	343,14	17,96%	12,41%
RURABLE	23	15	16	76 409	73 045	-4,40%	3 495,71	21,86	20,9	110,40%	305,57	318,2	19,09%	16,96%
Caroig, Serra Grossa y Riberes Xúquer	40	16	17	64 090	60 074	-6,30%	1 459,58	43,91	41,16	102,50%	187,48	204,7	21,74%	12,41%
Som Rurals	41	19	19	40 117	37 896	-5,50%	650,98	61,63	58,21	104,60%	213,2	217,3	14,14%	9,22%

Tabla 1. Indicadores sociodemográficos básicos de los GAL 14-20 de la provincia de Valencia.

Fuente: Elaboración propia a partir de los indicadores sociodemográficos del portal estadístico de la Generalitat Valenciana. Se han utilizado datos consolidados de 2021 ya que algunos de 2022 eran provisionales en la fecha de la actualización de la base de datos. Adicionalmente, los datos de 2022 podrían estar introduciendo sesgos derivados de la relocalización provisional de población en el marco de la pandemia COVID-19, especialmente en pequeños municipios.

La información final se obtuvo de la combinación simultánea dos métodos de investigación, uno cualitativo y otro cuantitativo, desarrollados de junio de 2019 a marzo de 2020. En el primer caso, se desarrollaron ocho grupos de discusión con actores clave de cada uno de los territorios seleccionados (dos grupos de discusión por cada GAL). En total se contó con la participación de 110 asistentes, variando entre sesiones de seis como mínimo y 32 como máximo. El acceso a estos se llevó a cabo a partir del contacto con los representantes de las administraciones locales pertenecientes a los GAL en los que se realizó la investigación, y los gerentes de estos. Unos y otros facilitaron un listado de potenciales interesados en los procesos de despoblación y la gestión-resolución de los mismos, dada su vinculación personal y/o laboral con los espacios elegidos. La invitación a participar tuvo en cuenta aspectos relativos al sexo, la edad, la ocupación, la residencia y el lugar de procedencia para identificar diferentes ideas y comportamientos en función del perfil de las personas con las que trabajar: por un lado, población ininterrumpidamente residente en el medio rural y, por otro, habitantes con un pasado residencial urbano.

La duración media de las dinámicas grupales realizadas varió entre las dos y las tres horas, en función de la cantidad de participantes, quedando todas registradas en audio. Cada sesión se iniciaba con la organización de distintos grupos temáticos de trabajo (si el número de asistentes permitía su creación, puesto que estos se confeccionaban siempre a partir de un mínimo de cinco o seis integrantes), y finalizaba con una sesión plenaria en la que se exponían los principales puntos en común y se extraían las conclusiones. Para la animación de las discusiones se confeccionó un guion de puntos clave a tratar, los mismos que se trabajaron en el otro método de trabajo empleado, la encuesta.

La finalidad de esta, como la de los grupos de discusión, era recoger las diferentes perspectivas de los habitantes del medio rural valenciano sobre la despoblación y sus dinámicas derivadas (empleo, vivienda, relaciones sociales, etc.), así como también las motivaciones que les han llevado (o no) a habitar en estos territorios, y la importancia que otorgan a la presencia (física o accesible y en proximidad) o ausencia de diferentes servicios y equipamientos para permanecer o emigrar hacia otros espacios (rurales igualmente, pero con mayor oferta laboral y de atención social, o urbanos).

La encuesta, de carácter anónimo, se estructuró en 18 preguntas en torno a aspectos como i) la movilidad en el territorio; ii) la importancia de la existencia de diferentes equipamientos a nivel local y su incidencia en el bienestar percibido; y iii) los motivos por los que permanecer en el territorio o marcharse de este. También se solicitaron datos básicos con los que realizar un perfil de cada encuestado (nivel de estudios, sexo, situación laboral, nivel de dependencia, disponibilidad de vehículo privado, etc.), y así diferenciar grupos con comportamientos

distintos y poder explicar sus causas. La mayor parte de las cuestiones fueron cerradas, con tal de favorecer la respuesta al mayor número de temas expuestos, si bien también se incluyeron preguntas abiertas (con espacio de respuesta limitado), que permitían a los encuestados expresarse con mayor libertad y, por tanto, ofrecer matices con los que ampliar o completar sus respuestas previas. De este modo nos garantizamos disponer, por escrito y sintéticamente, de la valoración de todos los participantes sobre todos los aspectos a examinar, alcanzando así las 110 encuestas de nuestra muestra no probabilística.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

La “población rural” encuestada, un 62% de los asistentes a las dinámicas grupales, apenas mostró diferencias por sexo, pero sí por edad, dado que la mayor parte de este colectivo se encontraba entre los 40 y los 64 años. Este dato nos permite apuntar a la población adulta activa como aquella que, a priori por la participación en las dinámicas que organizamos, tiene un mayor interés en las cuestiones que conlleva la despoblación de sus espacios vividos, y por conocer y debatir alrededor de sus procesos, los actores, las consecuencias y las posibles acciones para su gestión. Se trató de una muestra con un elevado nivel de movilidad (todos señalaron la disponibilidad de vehículo propio) y formativo, habitualmente estudios universitarios, lo que en cierto modo se relaciona con el tipo de empleo ocupado por la mayoría de los participantes: administración local o enseñanza (eran frecuentes los profesores de secundaria); no obstante, también asistieron trabajadores procedentes del sector privado, fundamentalmente agricultores. En cuanto a la situación familiar declarada, la mayor parte de los asistentes señalaron que vivían en compañía de otras personas, pero habitualmente no dependientes. De hecho, los pocos casos en los que se indicó la presencia de algún miembro dependiente en el hogar, estos eran principalmente menores de edad, por lo que se puede extraer de nuevo que la muestra estaba representada por familias relativamente jóvenes.

Respecto al segundo colectivo identificado, la población neorrural, esta se caracteriza por tratarse de personas que mayoritariamente se han trasladado de la ciudad de València o de su área metropolitana a municipios rurales del interior de la provincia. Como excepciones, encontramos algunos asistentes con origen fuera de la Comunitat Valenciana pero cuyas raíces estaban en el territorio estudiado. Cabe destacar también por su singularidad la presencia de asistentes jubilados de origen europeo, ya que este tipo de población habitualmente se asienta en municipios más próximos a la costa en busca de un clima cálido y soleado. Al igual que en el colectivo de población rural, entre los asistentes neorrurales no había una diferenciación significativa entre sexos, pero sí entre edades. El grueso del colectivo se encontraba entre los 40 y los 64 años, de nuevo población adulta, también caracterizada por disponer principalmente de formación universitaria. Este es un rasgo significativo, ya que evidencia la presencia de personas altamente cualificadas que han decidido trasladarse (o, en algunos casos, regresar a los orígenes familiares) al medio rural.

En lo relativo a la ocupación de los asistentes neorrurales, es significativa la asistencia de agentes pertenecientes tanto al sector público como al privado, aunque los primeros siguen destacando por su mayor presencia, con unas ocupaciones similares a las identificadas entre el grupo de “población rural” (administración local, docencia, etc.). La mayor diferencia en este punto estriba en el tipo de actividades privadas desarrolladas, ya que junto a personas vinculadas al sector primario (agricultura y apicultura), encontramos ahora otras dedicadas a la hostelería, en su mayoría autónomas. En todo caso se trata de un perfil igualmente sin problemas de movilidad espacial, dada la disponibilidad de coche particular que apuntaron todos los asistentes, y cuyas cargas familiares se vinculan a menores a su cargo.

## 4.2. CALIDAD DE VIDA Y ARRAIGO

Respecto a las razones más importantes para seguir residiendo en el medio rural, pueden observarse diferencias entre las respuestas obtenidas de ambos colectivos. Casi el 50% de la “población rural” considera el arraigo a su municipio el factor más importante para continuar allí, es decir, la estima y el orgullo derivados de habitar el mismo lugar durante mucho tiempo, en muchas ocasiones durante generaciones. El segundo factor más importante son las relaciones personales que se establecen, consideradas más cercanas que los vínculos que se dan en las zonas urbanas. Menos comunes son las oportunidades laborales, el estilo de vida rural u otros aspectos, como por ejemplo la posesión de vivienda.

El análisis de las respuestas dadas por la población neorrural a la encuesta evidencia que el arraigo pierde importancia relativa como elemento de atracción al lugar, pese a seguir como la respuesta más común entre personas nacidas en la ciudad, pero con vínculos familiares o patrimoniales en el medio rural (hijos y nietos de emigrantes del éxodo rural). Por detrás, a poca distancia, encontramos otros motivos: el estilo de vida rural, entendido como una vida más pausada en comparación a la ciudad, y la calidad de vida de estos territorios (tranquilidad, paisaje, calidad ambiental, sentimientos de -mayor- seguridad, etc.) son causas que ganan valor para los neorrurales, en parte derivadas del medio rural idealizado desde las zonas urbanas y que, con frecuencia, como nos reconocen, son motivo de expectativas que no siempre se cumplen. Otras cuestiones también relevantes para los neorrurales son el contacto directo y continuo con la naturaleza, las relaciones personales que se llegan a establecer con el tiempo y, en menor medida, el empleo al que se accede o se desarrolla.

En cuanto al valor que la “población rural” otorga a la disponibilidad de ciertos equipamientos a nivel local, el más importante es el tándem formado por la escuela y el médico (43%), seguido de cerca por un buen servicio de transporte público (30%). Unos resultados que apenas difieren para la población neorrural: el equipamiento considerado clave para estos es la escuela (31%), seguido del transporte público (24%), si bien, como diferencia, acompañado de la existencia de otras ofertas, como la presencia local de un espacio de encuentro social como el bar, y la disponibilidad de acceso a Internet de Banda Ancha (16% cada uno). Sin duda, la franja de edad principalmente representada entre los encuestados contribuye en cierto modo, a explicar el poco peso dado a los servicios sanitarios. E igualmente, la disponibilidad de trabajo (por cuenta tanto ajena como propia), explica la ausencia de valoraciones destacadas alrededor de la necesidad de contar con ofertas propias de servicios sociales.

Observamos la importancia de la escuela en ambos colectivos, así como un transporte público de calidad que permita la movilidad de los residentes en el territorio sin depender de un vehículo particular. Esta cuestión es interesante en cuanto a que la práctica totalidad de los encuestados dispone de su propio vehículo, pero consideran que este equipamiento mejoraría la conexión entre los municipios y daría opción a elegir cómo realizar los trayectos.

A pesar de la importancia que ambos colectivos otorgan a equipamientos o servicios públicos básicos como la escuela, la totalidad de la “población rural” encuestada y el 75% de la neorrural seguirían viviendo en el mismo municipio si esta prestación desapareciera, pero se ofreciera una oferta itinerante de acceso a ella; este resultado manifiesta nuevamente la importancia de un servicio de transporte público en la valoración de la calidad de vida de la población y, por tanto, en su predisposición a mantenerse en el lugar. Respecto a un equipamiento de uso menos cotidiano, como pudiera ser una caja de ahorros, por ejemplo, la respuesta es similar: el 100% de la “población rural” permanecería en el municipio, frente al 86% de los habitantes neorrurales que continuarían también viviendo en el mismo lugar.

La movilidad en el territorio es, pues, una de las cuestiones básicas que aparece reflejada recurrentemente y de múltiples maneras. Los encuestados, de uno u otro tipo, están dispuestos a realizar desplazamientos para seguir accediendo a servicios si no disponen de ellos localmente. De hecho, tanto la “población rural” como la neorrural partícipe en las dinámicas grupales nos reconoce que realizan trayectos aproximados de entre cinco y quince kilómetros, lo que puede suponer hasta veinte minutos de desplazamiento en función del estado de la carretera, para acceder a prestaciones básicas como la escuela, la farmacia, el médico o para la compra de productos y bienes de primera necesidad. En cuanto a otro tipo de ofertas relativamente más especializados y de menor frecuencia de uso (tipo cajero,

médico especialista, peluquería, mecánico, etc.), las respuestas ofrecidas evidencian que los desplazamientos pueden aumentar hasta los cuarenta kilómetros de distancia, lo que puede suponer entre media hora y una hora de trayecto. Si bien los encuestados siempre señalan que los desplazamientos se realizan al municipio más cercano donde se ofrezca el servicio requerido, estarían igualmente dispuestos a recorrer distancias más amplias sin cambiar de domicilio cuando no se dispusiera de los equipamientos considerados clave para su bienestar, como la escuela, lo que podemos interpretar como resultado del arraigo al territorio y, a la vez, una amplia movilidad.

Se deduce así que no disponer de los servicios u ofertas básicas en la misma localidad no es el problema, sino el no tener un fácil acceso a ellos, por lo que se hace necesaria una adecuada red de infraestructuras y de transporte. Sin embargo, la mejora de los servicios de movilidad ha provocado que los habitantes de los espacios rurales incrementen el tiempo que pasan fuera de sus municipios de residencia, lo que termina por restar momentos y espacios de encuentro, de modo que progresivamente se erosionan las relaciones sociales y las actividades a realizar de forma acompañada mediante las que disfrutar de interacciones espontáneas, seguras, amables y deseadas, todo un conjunto de aspectos que contribuyen y marcan el bienestar comunitario y, por ende, la calidad de vida individual de los habitantes del medio rural. De ahí que se plantee oportuno no solo mejorar estos equipamientos, sino disponer de actividades que den respuesta a las necesidades de interacción comunitaria de la sociedad local.

En cuanto a las aficiones que los encuestados manifiestan realizar en sus municipios de residencia, las respuestas de los colectivos diferenciados son similares: en torno al 60% de ellos indica que le gusta realizar actividades de naturaleza o al aire libre, mientras que el 30% prefiere pasar tiempo socializando. El 10% prefiere asistir y/o realizar actividades culturales. Las opiniones difieren en cuanto a la pervivencia de estas actividades en caso de que la despoblación se acentuase. El 84% de la "población rural" considera que estas no peligran, que siempre han estado ahí y así seguirán en cierto modo, mientras que solo el 64% de los neorrurales lo consideran así, evidenciando que estos últimos poseen una actitud sociocultural relativamente distinta con el medio, su disfrute y conservación. Sin embargo, el 85% de la "población rural" encuestada continuaría en el municipio, aunque desapareciera la posibilidad de practicar sus aficiones, pero el 50% de los neorrurales no lo haría, lo que muestra un relativo mayor arraigo en las personas que siempre han residido en el medio rural.

Casi la totalidad de los encuestados (el 100% de la "población rural" y el 86% de la neorrural) conocen a personas que han tenido que emigrar hacia zonas urbanas, aunque los motivos que plantean ambos colectivos son diferentes. Los dos consideran la falta de empleo cualificado que responda a la formación de las personas el principal factor de expulsión de la población rural. Sin embargo, la "población rural" plantea otros motivos como el traslado debido a los estudios o las cuestiones sociales y culturales (referido a que en ocasiones existen en los pueblos prejuicios y actitudes discriminatorias hacia algunos colectivos). Otras cuestiones que también se apuntan son el desarraigo (factor de gran importancia para la "población rural"), la dificultad de acceso a la vivienda y la desigualdad de oportunidades frente al medio urbano. La población neorrural señala dos factores además de la falta de empleo: las cuestiones familiares y la desigualdad de oportunidades frente a las ciudades.

Como en el caso anterior, la totalidad de la "población rural" encuestada sabe de la llegada de "nuevos" habitantes al pueblo, al igual que la mayoría de los participantes neorrurales (84%), identificando unos y otros la existencia de motivos similares, entre los que sobresale el de carácter laboral. Como señalan muchos encuestados, en ocasiones se trata de empleo precario y de temporada, por lo que una parte importante de las personas que aceptan estas ofertas son inmigrantes extranjeros. Pero, precisamente por su temporalidad estas opciones de trabajo no se presentan como un elemento capaz de fijar población en el territorio a largo plazo. Otro factor recurrentemente señalado en la atracción al medio rural es la mayor calidad de vida que se puede disfrutar en este, seguida de la existencia de redes sociofamiliares. Específicamente, la "población rural" diferencia además la posibilidad de vivir cerca de un entorno natural de calidad.

A parte de la pérdida de ciertos servicios, la disminución de la población, el abandono y deterioro de patrimonio, etc., una de las cuestiones más relevantes en cuanto a la permanencia o no de la población en el medio rural por parte de los dos colectivos identificados, se relaciona con cierta falta de (auto)estima por parte de la sociedad local para reconocer las fortalezas y valores con las que cuenta el propio territorio rural. Como se nos indica, esta percepción resulta de mantener vigente y reproducir la asociación de ideas propia de mitad de siglo pasado, en pleno auge del éxodo rural, entre el fracaso de permanecer en el pueblo ante la posibilidad de “modernización” y crecimiento (personal y económico) que supone emigrar a la ciudad. Un relato que, primero, sobrevalora el espacio urbano frente al rural al no disponer este de los servicios y ofertas, del mismo modo e intensidad, que el primero sí logra gracias a la aglomeración de residentes; y, segundo, que deja de lado el hecho de que en la ciudad también existen aspectos negativos, con frecuencia resultantes precisamente de esas mismas economías de escala, como las condiciones de estrés, los comportamientos esquizoides, la mayor contaminación de todo tipo, la inseguridad, el hacinamiento, los (negativos) efectos sobre la salubridad, el elevado coste de vida, etc. Desde las ciudades también se contribuye a generar esta percepción, como se nos indica, al reproducirse continuamente situaciones de servidumbre del campo a estas cuando, por ejemplo, el medio rural actúa de sumidero y proveedor de recursos o de esparcimiento. Situaciones que, por otra parte, los medios de entretenimiento y comunicación refuerzan habitualmente al proyectar el estilo de vida urbano como modelo a seguir, sinónimo de éxito (social y profesional), liderazgo, independencia y libertad.

Ante esta situación, los discursos de los participantes en las dinámicas grupales giran alrededor de dos estrategias de acción, cada una enfocada a un territorio en particular (urbano o rural), pero con un objetivo común: recuperar la autoestima por el medio rural, revalorizarlo y revitalizarlo. Respecto a las estrategias enfocadas a las áreas urbanas, nuestros interlocutores nos proponen co-crear una conciencia en la que se ponga en valor lo rural pero no como producto que consumir ni musealizar, sino como un territorio en el que invertir todo tipo de recursos (económicos, familiares, patrimoniales, etc.), dado que ofrece también oportunidades de desarrollo, que cuenta con sus propias fortalezas, pero también determinadas debilidades, al igual que las ciudades. Como nos reconocen, cabe trabajar decididamente por incorporar (arraigar) a este perfil de población ya que con frecuencia son los responsables de las actividades sociales y culturales más dinámicas, constantes y regulares en el tiempo, y por tanto claves para la pervivencia de ciertas localidades.

Esta puesta en valor requiere de un trabajo corresponsable por parte de todas las personas y entidades que se vinculan de un modo u otro con el medio rural, y que nuestros interlocutores señalan que debería tomar como punto de partida la capacidad de las administraciones públicas para, primero, elaborar y difundir campañas de sensibilización y promoción que den a conocer la realidad completa y compleja de los espacios rurales; y, segundo, faciliten una información verídica y actualizada para los interesados en él, superando el simple márketing turístico y profundizando en los distintos tipos de cuestiones culturales, sociales y relacionales que organizan el día a día de los municipios y habitantes del medio rural. Todo ello sin olvidar el importante papel de los medios de comunicación en la generación y transmisión de la idea de ruralidad, debido a su capacidad para influir en las percepciones y comportamientos individuales y, por extensión, colectivos, evitando minusvalorar y ocultar las externalidades negativas que también tienen los espacios rurales. Así, se reitera la necesidad de desterrar la imagen romántica, bohemia e idílica del campo, ya que suele forjar falsas expectativas de lo que realmente es, generando a menudo frustraciones entre los que acuden a él asumiendo como única y completamente válida dicha visión.

Respecto a las estrategias enfocadas a mejorar o incrementar la autoestima de la población residente en las zonas rurales, los participantes en los grupos de discusión apuntan diversas propuestas. Siempre desde la premisa de que si los propios habitantes del medio rural no se sienten orgullosos (y convencidos) de vivir en él, difícilmente se puede esperar que la población de fuera quiera venir y asentarse definitivamente en este. Así, por ejemplo, se incide en la necesidad de reforzar los vínculos sociales, económicos, patrimoniales y emocionales con el territorio vivido. En ese sentido se apunta la conveniencia de fomentar las relaciones sociales a través de espacios de encuentro de carácter distendido o proactivo, dotados además de contenido y, por tanto, capaces de contribuir a la realización de los

distintos proyectos vitales que alberga la población residente en estos espacios. Y como nos reconocen nuestros interlocutores, esta es la clave. Se enuncian así cuestiones relacionadas con el ocio y/o el esparcimiento, el deporte, la cultura o el simple encuentro informal, pero también lugares y formas en las que iniciar discusiones sobre el diseño y realización de actividades y proyectos que inciten a la implicación y participación generalizada y, de forma graduada, a la gestión comunitaria del territorio y de sus recursos, dando el (co)protagonismo a la población local, haciéndola corresponsable directa de las decisiones e iniciativas que se desarrollan en sus espacios de vida.

Esta propuesta se centra, además, en un perfil de habitante considerado fundamental para la sostenibilidad demográfica de las zonas rurales: la población joven, pero no solo aquella mayor de edad, sino también la adolescente e infantil. El motivo no es otro que tratarse de una población que todavía se encuentra conformando su espacio vital de referencia y, por ende, al inicio de sus proyectos de vida. Conseguir que aprecien los espacios rurales resulta, a priori, relativamente más sencillo que en comparación a otros perfiles de población que hubieran establecido ya relaciones de dependencia y/o complementariedad con otros territorios, por motivos laborales, académicos, económicos, etc. Un planteamiento que, conforme nos indican los participantes en los grupos de trabajo, podría resultar más eficaz si se acompaña de procesos de transmisión y/o formación en valores como, por ejemplo, el compromiso, el interés y el respeto por el entorno y su sociedad, mostrando a su vez las diversas posibilidades de autorrealización y vida digna que también ofrecen los espacios rurales.

## 5. DISCUSIÓN Y REFLEXIONES

### 5.1. LA CALIDAD DE VIDA EN EL MEDIO RURAL: DIRECTAMENTE RELACIONADA CON LA OFERTA DE SERVICIOS A LA POBLACIÓN

Durante el siglo XXI se ha venido tomando una mayor conciencia del grave reto demográfico que se deriva del creciente envejecimiento en las sociedades occidentales. Solo en algunos casos esta toma de conciencia se ha centrado en las áreas rurales. En España, además, esta concienciación se ha focalizado claramente en la pérdida de población en estas. Una pérdida que tiene igualmente raíces históricas, vinculadas a aspectos tales como la conformación del sistema de poblamiento nacional o los procesos de modernización económica (incluida la transformación agraria), entre otros. Pero que, en todo caso, la sociedad española percibe cada vez más como un problema importante para el conjunto del país, e incluso, para una proporción creciente, para sus propias vidas.

La duración e intensidad del proceso de despoblación que estamos experimentando desde hace años, supone que nuestro sistema de poblamiento evidencie un marcado debilitamiento de los municipios demográficamente más pequeños o, también denominados, micromunicipios. Más allá de que muchos de estos puedan tener una cierta vitalidad (y viabilidad) en tanto que residencia no permanente de capas más o menos amplias de población, en general es un segmento de municipios que está en crisis y con su viabilidad comprometida. Sin embargo, los efectos de la despoblación no se quedan aquí, sino que alcanzan a otros segmentos del sistema de poblamiento que evidencian igualmente un debilitamiento progresivo, en particular los municipios de hasta 2 000 habitantes. El que este proceso alcance a estas localidades, puede resultar problemático desde la perspectiva de la prestación de servicios en el territorio. Es evidente que el tamaño no determina necesariamente y de forma estricta las funciones que desarrollan los núcleos de población, pero es también sabido que en áreas rurales interiores los pequeños núcleos (incluso del orden de los 2 000 o 3 000 habitantes), pueden albergar funciones que, en un entorno urbano, son impensables.

Y aunque hay muestras claras de debilitamiento también en niveles medios y altos de la jerarquía en el sistema urbano, que va desde pueblos con ciertas funciones de centralidad, a cabeceras comarcales propiamente dichas y, casos ya más excepcionales, incluso a capitales

provinciales (como Teruel o Soria), el debilitamiento extremo tanto de los micromunicipios como el que experimenta buena parte del sistema de soporte, nos sitúa ante un proceso de reconfiguración que, en algunos territorios, puede suponer una creciente desarticulación del sistema rural tradicional. En definitiva, la despoblación en España supone, en palabras de algunos autores, una verdadera crisis territorial (Molina, 2019).

Para hacer frente a este problema de desarticulación territorial derivado del proceso de despoblación, cabe superar algunos mitos como es la excesiva confianza en las infraestructuras y equipamientos, bajo el supuesto de que estas atraen actividad económica (y, por tanto, contribuirían a retener a la población), algo superado desde hace tiempo, pero que la clase política sigue defendiendo. Lo mismo ocurre con la creación de empleo como remedio contra la despoblación, cuando es sabido que muchos de los trabajos que se crean en las zonas rurales se ocupan o ejercen por población que se desplaza desde núcleos no rurales o de mayor rango funcional.

Sin embargo, desde instituciones internacionales como la OCDE (2016, 2018, 2020) se plantea de manera explícita la necesidad de que las políticas en áreas rurales apoyen la adaptación a los cambios demográficos, con particular atención a la calidad y acceso a los servicios a la población como elemento no solo de mejora de la calidad de vida de los residentes rurales, sino también como atractivo para potenciales nuevos pobladores. Se insiste así en abordar estrategias para la retención y atracción de, especialmente, jóvenes, a través de la mejora de servicios en general, sobre todo los de tipo sanitario, formativo y relacionados con la conectividad física y digital, dado que de este modo se puede hacer frente a situaciones indeseadas que hacen difícil la realización personal más íntima, como la falta de iguales con quienes relacionarse (Sáez, 2019).

Es cierto que el valor de los servicios no es por sí solo determinante, pues el desarrollo de proyectos vitales requiere igualmente de otros elementos con los que lograr un escenario de vida adecuado, deseable o, al menos, aceptable: vivienda, ocio, empleo, posibilidades de conciliación laboral-familiar, redes de apoyo, transporte (o movilidad), etc. Si solo se impulsa uno o dos de estos factores, de modo aislado, es difícil lograr por completo el bienestar y/o la felicidad por el lugar que permita el arraigo de la población al territorio.

Ahora bien, tampoco se puede obviar la negativa social a perder una clase de servicios que, en mayor o menor medida, han estado desde siempre presentes en los espacios rurales, y que tras los procesos de despoblación acontecidos recientemente, no solo son los últimos en permanecer disponibles, sino que constituyen además casi la única vía de interacción social. Es decir, los servicios educativos y sanitarios, junto a otros como el comercio local, las oficinas de correo, los bares, etc., constituyen el “pegamento” de la vida rural. Por ello, las señales de cierre y supresión de una escuela rural o de un centro de salud son en realidad amenazas al conjunto de comunidades rurales y a su modo de vida en general, a su bienestar y a su felicidad, ya que su desaparición no solo supone una pérdida de funciones elementales, también conlleva el deterioro de uno de los rasgos simbólicos más importantes del mundo rural (Forsythe, 1984; Woods, 2006; Brereton, *et al.*, 2011).

Además, puesto que con frecuencia los grupos de población más numerosos en los espacios rural no disponen o no pueden hacer uso de medios de transporte particulares con los que desplazarse de forma autónoma por el territorio, si estos servicios terminan por localizarse fuera del ámbito local su nivel de bienestar se reduce de forma considerable. Básicamente, por la necesidad de recurrir a un transporte público (rural) caracterizado por su limitada vertebración espacial y escasa oferta temporal, que obliga a tener que hacer frente a unos mayores tiempos de acceso a los servicios demandados, y a modificar, en consecuencia, los hábitos de uso-consumo tanto de estos servicios en particular como de otra serie de aspectos en general (ocio, compras, etc.), dada la creciente necesidad de compaginar unos con otros para hacer viable su disfrute.

Ahora bien, la accesibilidad e inmediatez a ciertos servicios públicos y privados es una cuestión que debatir con mayor rigor, porque la accesibilidad geográfica, como demuestran Goerlich *et al.* (2021), es bastante aceptable para la mayoría de los territorios y personas en España, también del medio rural. Lo que no quita relevancia ni gravedad a quienes experimenten dificultades, que en ciertas provincias del interior peninsular pueden ser áreas extensas. Pero, como apunta Sáez (2019), se ha de razonar sobre los pros y los contras de una

dotación física minifundista y disgregada muy discutible en términos de eficiencia, incluso de equidad, y plantearse fórmulas que incorporen innovaciones organizativas, institucionales y tecnológicas en la provisión de servicios básicos. La cohesión no depende solo ni principalmente de la inmediatez, ha de conjugarse con otros principios.

De hecho, la mayor parte de los residentes en el medio rural no demanda un mayor número de servicios educativos o sanitarios (en general se acepta la cantidad de la oferta existente), sino que estos sean de calidad, aunque estén concentrados en el espacio (siempre y cuando sean accesibles mediante transporte público). Está más que demostrado que la calidad de la oferta influye directamente en el uso que la población hace de estos servicios; así, de poco o nada importa contar con ellos en el mismo lugar de residencia si la prestación ofrecida es concebida insuficiente o inadecuada, y se necesitan buscar otros centros (alejados) en los que poder acceder a una atención similar, pero de mayor o mejor calidad.

## **5.2. LEADER Y EL ARRAIGO ENTRE LA POBLACIÓN RURAL Y LOS NEORRURALES**

Los servicios educativos y sanitarios elementales se presentan como uno de los recursos más importantes en los procesos de autoafirmación de la identidad local, de búsqueda de raíces y de referencias tangibles, de cercanía y proximidad, frente al avance de la uniformidad y homogeneidad urbana (Entrena, 2006; Bustos, 2009; Escribano, 2012). De hecho, una de las potencialidades más reconocidas de estos servicios, y en concreto de la escuela rural, es su capacidad para ofrecer a las comunidades locales toda una serie de estrategias y recursos con los que poder entender y respetar su cultura, valorar las fiestas tradicionales, el entorno natural, la propia historia, etc.; es decir, ofrecer estructuras abiertas a partir de la que crear, conservar y difundir conjuntamente toda una serie de conocimientos locales (Boix, 2003).

Es precisamente alrededor de estas estructuras abiertas, como la escuela o el centro de salud, el bar y la tienda de ultramarinos, que se construye y configura un tejido social con capacidad e iniciativa para cambiar las cosas. Así ocurre gracias a la cercanía social que esta clase de servicios básicos permite, y que resulta del encuentro cotidiano y la realización de toda una serie de tareas habituales en un ámbito espacial próximo; es decir, en un medio donde el establecimiento de lazos de confianza y apoyo resulta más sencillo que en espacios densos, con más población con la que interactuar, pero paradójicamente más esquiva a ello por el predominio de comportamientos individuales, esquizoides. Sin embargo, cuando el intercambio se da, se posibilita la generación de un tejido social en donde la mayor parte de la gente se conoce entre sí, y en donde se generan valores como la amistad, la ayuda mutua o la idea de pertenencia, lo que termina por influir en la satisfacción residencial con el lugar habitado (Auh y Cook, 2009). Aunque menos residentes implique limitaciones para alcanzar ciertos umbrales a escala local, por el contrario, facilita una amplia variedad de opciones para participar y emprender tareas creativas y compartidas, en las que lo comunitario cobra más relevancia y la realización personal parece más accesible (Sáez, 2019).

A partir de aquí, una vez cohesionada y enraizada la población local, resulta relativamente más sencillo plantear el arraigo de nuevos residentes, un proceso que no siempre es fácil. Al contrario, con frecuencia, estos deben afrontar dificultades de diverso tipo que hacen peligrar el proyecto vital que les encamina hacia el medio rural y, con ello, el papel que podrían desempeñar en la revitalización y sostenibilidad de este. Porque el éxito de su asentamiento e integración depende en gran medida de que exista un ambiente propicio a su recepción, un clima de acogida favorable que, con frecuencia, no depende de elementos estrictamente políticos sino de cuestiones relativas a los valores y a las relaciones sociales cotidianas que encuentran en sus nuevos destinos, al capital social del lugar (Abraza la Tierra, 2006; Cruz Roja Española, 2006).

Como apunta Sáez (2019), este clima de acogida es un aspecto básico construido a partir de la confianza entre vecinos y que ha de aportar la sociedad civil del lugar concreto, a través de la cooperación de todos los afectados. Por tanto, son los propios ciudadanos que conviven en el núcleo que desea repoblarse los que han de corresponsabilizarse del asentamiento e integración de los nuevos habitantes. Un pueblo no puede atraer nuevos residentes sin el compromiso de sus habitantes, que sientan como propia la incertidumbre colectiva y asuman colaborar en las políticas de acogida, apoyen a los gestores responsables de las medidas

y construyan un capital social que reduzca los costes de transacción y facilite la confianza entre sí y con relación a los potenciales residentes. Sin este enfoque, apostar únicamente por población foránea para revertir los procesos de despoblación, sin ningún vínculo previo con el medio rural, su forma de organización social, laboral y temporal, es una apuesta arriesgada.

De ahí que resulte clave apoyar a las comunidades rurales para que puedan continuar siendo un soporte viable de proyectos personales, familiares, empresariales, sociales, etc. Y para eso se necesitan programas de desarrollo a escala comarcal, en los que la sociedad civil rural desempeñe un papel central a la hora de definir las líneas en que se despliega una colaboración público-privada orientada a misiones como promover el emprendimiento rural, la diversificación productiva, la dinamización (y formación) social, y la instalación de nuevos pobladores. Todo un planteamiento teórico sólidamente construido alrededor de, por ejemplo, LEADER, a nivel europeo, y la Ley 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, a nivel español. De hecho, ambos ejemplos son probablemente la aproximación más adecuada para el desarrollo territorial sostenible en nuestras áreas rurales y, por tanto, han de tenerse muy en cuenta como marco de referencia para las políticas contra la despoblación.

Dado que la despoblación es un fenómeno con muchos significados e integra múltiples dimensiones, es habitual encontrarse como respuesta planteamientos políticos que no superan la suma de medidas independientes, ya que en principio cualquiera de estas podría justificarse como parte integrante de una estrategia y, a su vez, cualquier resultado como consecuencia de ella. El objetivo de luchar contra la despoblación se convierte así en algo simple (y simplista). Pero la agregación de medidas nunca puede sustituir a una estrategia. La no consideración de estrategias territoriales (con una visión integrada que se centre en los territorios rurales y no tanto en municipios), puede suponer la pérdida de sinergias, efectos multiplicadores, experiencia, conocimientos y capacidad técnica. La clave está más en los procesos de desarrollo de los territorios rurales, y esta es una cuestión más amplia y compleja. Requiere, por un lado, de políticas públicas con un carácter más integral y articulado del sistema de poblamiento, una visión más territorial, que cuente y aproveche las sinergias que derivan de la población local y de los actores locales, o lo que es lo mismo, de los sistemas de gobernanza existentes. Y, por otro lado, de un liderazgo que los responsables (de las políticas públicas) sean capaces de imprimir, tanto desde una perspectiva estratégica como en la gestión de medio y corto plazo, allí donde las competencias estén adscritas. Porque lo que se necesita es lograr compromisos firmes y activos, disponer de unidades responsables (preexistentes o nuevas) bien articuladas, operativas y con capacidad de gestión en las estructuras administrativas, mediante las que movilizar todo tipo de capital territorial.

Ahora bien, no debemos confundir el medio con el fin: ni los programas de desarrollo rural LEADER, ni los Planes de Zona de los Programas de Desarrollo Rural de la Ley 45/2007 tienen como objetivo abordar de manera directa el declive demográfico en las áreas rurales. Son medidas con objetivos específicos, normalmente orientados o a la diversificación de la economía rural o a apoyar actividades y sectores que padecen hándicaps concretos (como la agricultura y ganadería de montaña). En definitiva, son acciones que persiguen la mejora del nivel de rentas e ingresos de la población rural. Es cierto, sin embargo, que a partir de ahí cabría esperar una contribución, al menos indirecta, a abordar los efectos del declive demográfico. Es decir, estamos ante fenómenos demográficos que tienen sus propias dinámicas, sobre los que las políticas y programas de desarrollo rural están teniendo, al menos a tenor de la evolución reciente, efectos muy limitados. Esperar que estas políticas y programas tengan efectos especialmente relevantes sobre las dinámicas demográficas (y, sobre todo, el freno a la despoblación) sería, cuando menos, engañoso, tanto por el hecho de no estar orientados a esos objetivos, como porque esas dinámicas demográficas tienen una componente estructural que las hacen extremadamente complejas.

### **5.3. ORIENTACIONES FUTURAS**

Embarcarse en objetivos de recuperación de las ratios poblaciones más altas registradas décadas atrás, en contextos y dinámicas irrepetibles, no solo es un error de cálculo ni una idealización del pasado, sino que puede tener consecuencias bastante negativas: frustración, asignación ineficiente e inequitativa de recursos, sobredimensión de infraestructuras y equipamientos, etc., sin mejorar por ello la calidad de vida de la población local. Además, contar con menos población también puede ser una ventaja diferencial, favorable a lo

pequeño (Sáez, 2019). La posibilidad de generar nuevas actividades y participar en ellas es más fácil en lugares con escasa población, si tenemos en cuenta que quienes las promueven logran un mayor protagonismo en las mismas, gracias al cual se vive más conscientemente. Se desempeñan así papeles principales que permiten un "orgullo cívico": autoestima por pertenecer a un lugar, reconocimiento, participación en acciones que mejoran al conjunto y generan compromiso. Por ello, la conexión entre habitantes, bienestar, desarrollo y dinamismo, dista de ser una relación lineal. Junto al número, deben medirse aspectos relativos a las iniciativas culturales, sociales, espacios de convivencia, relaciones cooperativas entre diferentes agentes, conflictividad, gestión de la diversidad, etc., como referencias de cohesión, equidad, resiliencia, realización personal, arraigo y autonomía personal.

Es por ello, que en el análisis a realizar cabe incorporar progresivamente referencias a los intangibles que darían valor a factores como las infraestructuras (telemáticas, de comunicación, etc.) y los equipamientos, como la configuración de equipos profesionales, la existencia de redes colaborativas, de proyectos supramunicipales, la apuesta por comunidades educativas, de transferencia de innovación e investigación entre los diferentes subsistemas y actores de los procesos creativos, facilitar ambientes de acogida y mentalidades abiertas, etc. Sin olvidar las posibilidades que ofrecen tecnologías como el *Big Data* o la IA para el estudio de la movilidad permanente, estacional y diaria de la población (rural y urbana). Tanto nuestros resultados como estas futuras líneas y metodologías de trabajo evidencian la necesidad de continuar con el estudio de los fenómenos aquí recogidos (despoblación, desdoblamiento, arraigo, sentido de lugar, etc.), para profundizar y consolidar estos, ya que entre la literatura sobre los procesos demográficos en medio rural hay amplio margen para aportaciones en temáticas socio-relacionales y culturales.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo presenta resultados de diversos proyectos: i) Cátedra AVANT de la Universitat de València (2019-2020), de la Agenda Valenciana Antidespoblamiento (Agenda AVANT), Generalitat Valenciana; ii) "La despoblación en España: de reto demográfico a reto territorial" (PID2020-114554RB-I00), Ministerio de Ciencia e Innovación; y iii) "Procesos de desarrollo local en entornos rurales: nuevas dinámicas y retos territoriales" (AICO/2021/104), Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital, Generalitat Valenciana. Igualmente, los autores quieren agradecer el trabajo de recopilación inicial realizado por Dña. Celia Losilla Casas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABAD, J. M. (2019). *España afronta la segunda oleada de despoblación*. El País (13/02/2019). Recuperado de: [https://elpais.com/sociedad/2019/02/05/actualidad/1549334836\\_477902.html](https://elpais.com/sociedad/2019/02/05/actualidad/1549334836_477902.html)
- ABRAZA LA TIERRA (2006). *Nuevos vecinos en zonas rurales. Abraza la tierra: un camino hacia pueblos con vida*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/67564155/Nuevos-vecinos-en-zonas-rurales-Abraza-la-Tierra-uncamino-hacia-pueblos-con-vida>
- ANDRÉS, S. (2021). *La España en la que nunca pasa nada. Periferias, territorios intermedios y ciudades medianas y pequeñas*. Akal.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GEOGRAFÍA (AGE) (2018). *Abordar el reto demográfico, hacer frente a la despoblación. Manifiesto*. 5 pp. Recuperado de: <https://go.uv.es/P21wcxW>
- AUH, S., Y COOK, C. (2009). Quality of community life among rural residents: an integrated model. *Social Indicators Research*, 94(3), 377-389. <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9427-0>

- BANDRÉS, E., Y AZÓN, V. (2021). La despoblación de la España interior. Funcas. Madrid, 47 pp. Recuperado de: <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/02/La-despoblacion-de-la-Espa%C3%B1a-interior.pdf>
- BOIX, R. (2003). Escuela rural y territorio: entre la desruralización y la cultura local. *Revista Digital eRural, educación, cultural y desarrollo rural*, 1(1), 8 pp. Recuperado de: <https://enxarxats.intersindical.org/escolarural/ERYterritorio.pdf>
- BOSQUE, J. (1976). Tipos de hábitat en la provincia de Granada. *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, (5-6), 5-40. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1249253.pdf>
- BRERETON, F., BULLOCK, C., CLINCH, J., Y SCOTT, M. (2011). Rural change and individual well-being: the case of Ireland and rural quality of life. *European Urban and Regional Studies*, 18(2), 203-227. <https://doi.org/10.1177/0969776411399346>
- BUSTOS, A. (2009). La escuela rural española ante un contexto en transformación. *Revista de Educación*, (350), 449-461. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c0b653be-6d20-4178-9264-46c12896a787/re35019-pdf.pdf>
- CAMARERO, L., Y OLIVA, J. (2019) Thinking in rural gap: mobility and social inequalities. *Palgrave Communications*, (5), 95, 8 pp. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0306-x>
- CAMARERO, L., Y SAMPEDRO, R. (2009). ¿Por qué se van las Mujeres? El continuum de movilidad como hipótesis explicativa de la masculinización rural. *Revista Española Investigaciones Sociológicas (REIS)*, (124), 73-105. Recuperado de: [http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS\\_124\\_031222873178255.pdf](http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_124_031222873178255.pdf)
- CARVAJAL, C. (2009). Efectos de las migraciones en la estructura por edad y sexo de las áreas residenciales. En L. López-Trigal, A. Abellán, y D. Godenau (eds.), *Envejecimiento, Despoblación y Territorio* (pp. 121-136). Universidad de León.
- CEJUDO, E., Y NAVARRO, F. A. (coord.) (2023). *Despoblación y mundo rural europeo mediterráneo. El caso de Andalucía*. Tirant Humanidades.
- CEÑA, F., Y FERNÁNDEZ-CAVADA, J. L. (1986). Spain: Rural Development under Rapid Depopulation. *European Review of Agricultural Economics*, 13(3), 415-432. <https://doi.org/10.1093/erae/13.3.415>
- CHRISTIAANSE, S. (2020). Rural facility decline: a longitudinal accessibility analysis questioning the focus of dutch depopulation-policy. *Applied Geography*, (121), 102251. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102251>
- COLLANTES, F. (2020). Tarde, mal y... ¿quizá nunca? La democracia española ante la cuestión rural. *Panorama social*, (31), 15-32. Recuperado de: <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2020/09/Fernando-Collantes.pdf>
- COLLANTES, F., PINILLA, V., SÁEZ, L. A., Y SILVESTRE, J. (2014). Reducing depopulation in rural Spain; the impact of immigration. *Population, Space and Place*, (20), 7, 606-621. <https://doi.org/10.1002/psp.1797>
- COLLANTES, F., Y PINILLA, V. (2019). *¿Lugares que no importan? La despoblación de la España rural desde 1900 hasta el presente*. Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- COMISIÓN EUROPEA (2020). *Efectos del cambio demográfico*. COM (2020) 241 final (17-06-2020). Recuperado de: <https://go.uv.es/UfsPo0A>
- CONEJOS, A. (2019). *Aprendiendo a entender. Un estudio sobre juventud rural*. Cátedra DPZ sobre Despoblación y Creatividad. Recuperado de: [http://catedradespoblaciondpz.unizar.es/wp-content/uploads/2021/09/Informe\\_Catedra\\_-2020-1\\_Conejos.pdf](http://catedradespoblaciondpz.unizar.es/wp-content/uploads/2021/09/Informe_Catedra_-2020-1_Conejos.pdf)
- CORSELLI-FORDBLAD, L., Y STRANDELL, H. (eds.) (2020). *Ageing Europe. Looking at the lives of older people in the EU*. EUROSTAT 2020 Edition, 184 pp. Recuperado de: <https://go.uv.es/50aKgJO>
- CRUZ ROJA ESPAÑOLA (2006). *Acciones para la inclusión: buenas prácticas y talleres de participación*. Cruz Roja Española. Recuperado de: <http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO23650/bbpb2008.pdf>

- DE COS, O., Y REQUES, P. (2019). Vulnerabilidad territorial y demográfica en España. Posibilidades del análisis multicriterio y la lógica difusa para la definición de patrones espaciales. *Investigaciones Regionales*, (45), 201-225. Recuperado de: <https://investigacionesregionales.org/es/article/vulnerabilidad-territorial-y-demografica-en-espana-posibilidades-del-analisis-multicriterio-y-la-logica-difusa-para-la-definicion-de-patrones-espaciales/>
- DELGADO, C. (2019). Depopulation Processes in European Rural Areas: A Case Study of Cantabria (Spain). *European Countryside*, 11(3), 341-369. <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0021>
- DELIBES, M. (1978). *El disputado voto del señor Cayo*. Destino.
- EL NORTE DE CASTILLA (2008). *Zapatero garantiza que la despoblación primará para repartir el dinero autonómico*. El Norte de Castilla (10/05/2008). Recuperado de: <https://www.elnortedecastilla.es/20080510/castilla-leon/zapatero-garantiza-despoblacion-primara-20080510.html>.
- ELIASSON, K., WESTLUND, H., Y JOHANSSON, M. (2015). Determinants of net migration to rural areas, and the impacts of migration on rural labour markets and self-employment in rural Sweden. *European Planning Studies*, 23(4), 693-709. <https://doi.org/10.1080/09654313.2014.945814>
- ENTRENA, F. (2006). Difusión urbana y cambio social en los territorios rurales: un estudio de casos en la provincia de Granada. *Revista de Estudios Regionales*, (77), 179-206. Recuperado de: <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf854.pdf>
- ESCALONA, A. I., Y DÍEZ, C. (2005). Retos y problemas de la accesibilidad a servicios en zonas despobladas: un caso en la provincia de Teruel (España). *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 9(181-204). Recuperado de: <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/899>
- ESCRIBANO, J. (2012). Servicios educativos y sanitarios elementales en el medio rural: percepción social e influencia sobre la calidad de vida. *Estudios Geográficos*, 73(272), 35-61. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201202>
- ESCRIBANO, J., VERCHER, N., Y ESPARCIA, J. (2023). Necesidades y demandas insatisfechas de la juventud rural: motor de la despoblación en España. En E. Cejudo, y F. A. Navarro (coords.), *Despoblación y mundo rural europeo mediterráneo: el caso de Andalucía* (pp. 167-198). Tirant Humanidades.
- ESPARCIA, J. (2019a). La despoblación: reto demográfico y reto nacional. *El Diario Rural* (23/10/2019). Recuperado de: <https://eldiariorural.es/la-despoblacion-reto-demografico-pero-ante-todo-reto-nacional/>
- ESPARCIA, J. (2019b). La inmigración: soluciones locales frente a la despoblación. *El Diario Rural* (15/11/2019). Recuperado de: <https://eldiariorural.es/la-inmigracion-soluciones-locales-frente-a-la-despoblacion-rural/>
- ESPARCIA, J. (2019c). *Ruralidad y despoblación: entre el riesgo y la oportunidad*. Jornada sobre el desafío demográfico en Andalucía: escenarios presentes y futuros. Centro de Estudios Andaluces 25 de noviembre de 2019. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=W45eNYeH990>
- ESPARCIA, J. (2021). La despoblación: emergencia y despliegue de políticas públicas en Europa y en España. En F. Molinero (coord.), *Espacios rurales y retos demográficos. Una mirada desde los territorios de la despoblación* (pp. 75-149). Asociación Española de Geografía, Universidad de Valladolid.
- ESPARCIA, J. (2022). Transición ecológica per se, o la despoblación como excusa. En M. M. Fernando, y J. L. Domínguez (dirs.), *Rural Renaissance: Acción, promoción y resiliencia* (pp. 295-331). Thomson Reuters-Aranzadi.

- ESPARCIA, J. (2023). La despoblación en España y su dimensión territorial: ¿hacia una reconfiguración -estructural- en el sistema de asentamientos? *Geografía, Cambio Global y Sostenibilidad*, (36).
- ESPARCIA, J. (2024). Rural depopulation, civil society and its participation in the political arena in Spain: rise and fall of "Emptied Spain" as a new political actor? En E. Cejudo, F. A. Navarro, y J. A. Cañete-Pérez (coord.), *Win or lose in rural development. Case studies from Europe* (pp. 39-63). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-48675-3>
- ESPON (2013). *European Development Opportunities for Rural Areas* (EDORA). Recuperado de: [https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/EDORA\\_Final\\_Report\\_Parts\\_A\\_and\\_B-maps\\_corrected\\_06-02-2012.pdf](https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/EDORA_Final_Report_Parts_A_and_B-maps_corrected_06-02-2012.pdf)
- EUROPA PRESS (2022). *Despoblación en España*. Recuperado de: <https://www.europapress.es/temas/despoblacion-en-espana/>
- FORSYTHE, D. (1984). The social effects of primary school closure. En T. Bradley, y P. Lowe (eds.), *Locality and rurality: economy and society in rural regions* (pp. 209-224). Geo Books.
- GIL, F., Y BAYONA, J. (2021). La población rural tras la crisis y la poscrisis: municipios regresivos, resilientes y dinámicos (Cataluña, España). *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (32), 119-155. <https://doi.org/10.4422/ager.2021.07>
- GOERLICH, F. J., MAUDOS, J., Y MOLLÁ, S. (2021). *Distribución de población y accesibilidad a los servicios en España*. IVIE-Fundación Ramón Areces. Recuperado de: <https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2018/03/20/distribucion-de-la-poblacion-y-accesibilidad-a-los-servicios-en-espana.pdf>
- GOERLICH, F. J., REGIS, E., Y CANTARINO, I. (2015). Construcción de una tipología rural/urbana para los municipios españoles. *Investigaciones Regionales*, (35), 151-173. Recuperado de: <https://investigacionesregionales.org/es/article/construccion-de-una-tipologia-ruralurbana-para-los-municipios-espanoles/>
- GÓMEZ-LIMÓN, J. A., ATANCE, I., Y RICO, M. (2007). Percepción pública del problema de la despoblación del medio rural en Castilla y León. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (6), 9-60. Recuperado de: [http://ruralager.org/wp-content/uploads/Ager-06\\_1.pdf](http://ruralager.org/wp-content/uploads/Ager-06_1.pdf)
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M., ROWE, F., Y FRESOLONE-CAPARRÓS, A. (2022). Rural revival? The rise in internal migration to rural areas during the COVID-19 pandemic. Who moved and where? *Journal of Rural Studies*, (96), 332-342. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.006>
- GREEN, A., DE HOYOS, M., JONES, P., Y OWEN, D. (2008). Rural Development and Labour Supply Challenges in the UK: The role of non-UK Migrants. *Regional Studies*, (43), 1261-1273. <https://doi.org/10.1080/00343400801932318>
- GUTIÉRREZ, E., MORAL-BENITO, E., Y RAMOS, R. (2022). *Dinámicas de población durante el COVID-19*. Documentos Ocasionales, 2206. Banco de España, 31 pp. Recuperado de: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadadas/DocumentosOcasionales/22/Fich/do2206.pdf>
- HUSSAIN, B., MIRZA, M., BAINEZ, R., BURNS, L., STEVENS, S., ASTHANA, S., Y CHATTERJEE, A. (2023). Loneliness and social networks of older adults in rural communities: a narrative synthesis systematic review. *Frontiers in Public Health*, (11), 1113864. doi: [10.3389/fpubh.2023.1113864](https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1113864)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2023). Recuperado de: <https://www.ine.es>.
- KASIMIS, C. (2010). Demographic trends in rural Europe and international migration to rural areas. *Agriregionieuropa*, (21), 1-6. Recuperado de: <https://agrireregionieuropa.univpm.it/en/content/article/31/21/demographic-trends-rural-europe-and-international-migration-rural-areas>

- KOURTIT, K., NEUTS, B., NIJKAMP, P., Y WAHLSTRÖM, M. H. (2021). A structural equation model for place-based city love: an application to swedish cities. *International Regional Science Review*, 44(3-4), 432-465. <https://doi.org/10.1177/0160017620979638>
- KOURTIT, K., NIJKAMP, P., Y OSTH, J. (2020b). My home is my castle assessment of city love in Sweden. *International Journal of Information Management*, (58). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102213>
- KOURTIT, K., WAHLSTROM, M., Y NIJKAMP, P. (2020a). How to make cities the home of people: a 'soul and body' analysis of urban attractiveness. *Land Use Policy*, (111). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104734>.
- LABRIANIDIS, L., Y SYKAS, T. (2009). Migrants, economic mobility and socio-economic change in rural areas: the case of Greece. *European Urban and Regional Studies*, 16(3), 237-256. <https://doi.org/10.1177/0969776409104691>
- LAYARD, R. (2006). Happiness and public policy: a challenge to the profession. *The Economic Journal*, (116), 24-33. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01073.x>
- LAYARD, R. (2010). Measuring subjective well-being. *Science*, (327), 534-535. <https://doi.org/10.1126/science.1186315>
- LÓPEZ, B. (2016). Poblamiento y declive demográfico en Asturias, 2000-2014. *Ería*, (99-100-100 bis), 95-108. <https://doi.org/10.17811/er.99.2016.95-108>
- MCDONAGH, J., NIENABER, B., Y WOODS, M. (ed.) (2016). *Globalization and Europe's Rural Regions*. Routledge.
- MITECO (2022). *El Plan de 130 Medidas ante el Reto Demográfico llega ya a todos los pequeños municipios y habrá invertido 8.000 millones de euros al final de 2022*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado de: [https://www.miteco.gob.es/va/prensa/ultimas-noticias/2022/02/el\\_plan\\_de\\_130\\_medidasanteelretodemograficollegayaatodoslospeque.html](https://www.miteco.gob.es/va/prensa/ultimas-noticias/2022/02/el_plan_de_130_medidasanteelretodemograficollegayaatodoslospeque.html)
- MOLINA, M. (2019). Dimensión territorial de la despoblación. Aproximación al papel de las políticas públicas en un entorno europeo. En J. Farinós, J. F. Ojeda, y J. M. Trillo (eds), *España: Geografías para un Estado posmoderno* (pp. 153-170). Geocrítica, AGE.
- MOLINERO, F., Y ALARIO, M. (2019). Ante el reto de la despoblación de la España interior y sus diferencias regionales. En E. Cejudo, y F. A. Navarro (coord.), *Despoblación y transformaciones sociodemográficas de los territorios rurales: los casos de España, Italia y Francia* (pp. 41-70). Perspectives on Rural Development, 3, Salento University Publishing. <http://siba-ese.unisalento.it/index.php/prd/article/view/21518/18247>
- MOLINERO, F., Y ALARIO, M. (2022). *Una mirada geográfica a la España rural*. Revives.
- MORÉN-ALEGRET, R. (2008). Ruralphilia and urbophobia versus urbophilia and ruralphobia? Lessons from immigrant integration processes in small towns and rural areas in Spain. *Population, Space and Place*, 14(6), 537-552. <https://doi.org/10.1002/psp.516>
- MOYANO, E. (2017). ¿Está vacía la España rural? En E. Moyano (coord.), *Informe Socioeconómico de la Agricultura Familiar Española* (pp. 27-33). Fundación de Estudios Rurales, Unión de Pequeños Agricultores (UPA). <https://www.upa.es/upa/publicaciones-upa/2024/2093/>
- MOYANO, E. (2020). Discursos, certezas y algunos mitos sobre la despoblación rural en España. *Panorama Social*, (31), 33-45. Recuperado de: <https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2020/09/Eduardo-Moyano-Estrada.pdf>
- NUSSBAUM, M., Y SEN, A. (eds.) (1993). *The quality of life*. Clarendon Press. <http://dx.doi.org/10.1093/0198287976.001.0001>
- OCAÑA, C. (1976). Observaciones sobre la dinámica demográfica en Granada en los últimos 50 años. *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, (5-6), 241-264. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1249266.pdf>

- OCAÑA, C. (1978). Dinámica demográfica de las provincias españolas. Ensayo de clasificación. *Revista de Geografía*, 12(1), 63-89. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/view/50281/56744>
- OECD (2016). *Rural Policy 3.0. in OECD Regional Outlook 2016. Productive Regions for Inclusive Societies*. Chapter 4: 179-222. OECD Publishing. <https://go.uv.es/6CdGI2b>.
- OECD (2018). *Rural 3.0. A Framework for Rural Development*. Policy Note. <https://go.uv.es/MFiMZr5>
- OECD (2020). *Rural Well-being: Geography of Opportunities*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d25cef80-en>
- PAZO, A. J., Y MORAGÓN, M. P. (2018). El despoblamiento en Galicia: la visualización de la "catástrofe". *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (24), 123-154. <https://doi.org/10.4422/ager.2018.02> (7/8/2021)
- PAZOS-VIDAL, S. (2023). La despoblación en Europa. Diagnósticos y estrategias en perspectiva comparada. En C. Navarro, A. R. Ruíz-Pulpón, y F. Velasco (coord.), *Despoblación, territorio y gobiernos locales* (pp. 49-75). Marcial Pons.
- PEÓN, D., MARTÍNEZ-FILGUEIRA, X. M., E IGLESIAS, E. L. (2020). Productive vs. residential economy: factors behind the recovery of rural areas in socioeconomic decline. *Revista galega de economía*, 29(2), 111-140. <https://doi.org/10.15304/rge.29.2.6744>
- PÉREZ, A., Y LECO, F. (2011). Envejecimiento, estancamiento poblacional y perspectivas demográficas en Extremadura. *Geographicalia*, (59-60), 309-322. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.201159-60840](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.201159-60840).
- PÉREZ, J. A., Y SÁNCHEZ-ORO, M. (2012). Motivaciones y orientaciones de los nuevos pobladores en áreas rurales alejadas. *Revista Española de Sociología*, (17), 49-71. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/res/article/view/65292/39579>
- PINILLA, V., Y SÁEZ, L. A. (2017). *La despoblación rural en España: génesis de un problema y políticas innovadoras*. Informes CEDDAR. 24 pp. Recuperado de: [https://www.roldeestudiosaragoneses.org/wp-content/uploads/Informes-2017-2-Informe-SSPA1\\_2017\\_2.pdf](https://www.roldeestudiosaragoneses.org/wp-content/uploads/Informes-2017-2-Informe-SSPA1_2017_2.pdf)
- RECAÑO, J. (2016). La consolidación de las migraciones internas de inmigrantes como factor estructural de la movilidad geográfica en España. *Panorama Social*, (24), 49-71. Recuperado de: <https://www.funcas.es/articulos/la-consolidacion-de-las-migraciones-internas-de-inmigrantes-como-factor-estructural-de-la-movilidad-geografica-en-espana/>
- RECAÑO, J. (2017). La sostenibilidad demográfica de la España vacía. *Perspectives Demographiques*, (7), 1-4. Recuperado de: [https://ced.cat/PD/PerspectivesDemografiques\\_007\\_CAST.pdf](https://ced.cat/PD/PerspectivesDemografiques_007_CAST.pdf)
- RED ESPAÑOLA DE DESARROLLO RURAL (REDR) (2018). *RedPoblaR. Analizando el medio rural en clave positiva*. REDR. Recuperado de: <http://www.redr.es/es/portal.do?TR=A&IDR=1&identificador=904>
- REIG, E., GOERLICH, F., Y CANTARINO, I. (2016). *Delimitación de áreas rurales y urbanas a nivel local. Demografía, coberturas del suelo y accesibilidad*. Fundación BBVA. Recuperado de: <https://www.fbbva.es/publicaciones/delimitacion-de-areas-rurales-y-urbanas-a-nivel-local-demografia-coberturas-del-suelo-y-accesibilidad/>
- REQUES, P. (1997). *Población y territorio en Cantabria*. Universidad de Cantabria. Asamblea Regional de Cantabria.
- REQUES, P. (2011). *Geodemografía. Fundamentos conceptuales y metodológicos*. Publicaciones Ediciones Universidad de Cantabria.

- RIVERA, M. J. (2020). Arraigo de nuevos residentes y revitalización rural: posibilidades u limitaciones de una relación simbiótica. *Panorama Social*, (31), 75-85. Recuperado de: <https://www.funcas.es/articulos/arraigo-de-nuevos-residentes-y-revitalizacion-rural-posibilidades-y-limitaciones-de-una-relacion-simbiotica/>
- ROBEYNS, I. (2020). Wellbeing, place and technology. *Wellbeing, Space and Society*, 1(100013). <https://doi.org/10.1016/j.wss.2020.100013>
- RUIZ PULPÓN, A. R., Y RUIZ GONZÁLEZ, F. (2021). Procesos de despoblación en la España interior. La provincia de Ciudad Real como ejemplo. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (33), 183-213. <https://doi.org/10.4422/ager.2021.15>
- RUIZ, J., IZQUIERDO, B., Y RIVERA, M. J. (2019). La desigual vinculación al lugar de los nuevos residentes en zonas rurales: el caso de la comarca fresera de Huelva. *Revista Española de Sociología*, 28(1), 61-78. Recuperado de: <https://digital.csic.es/bitstream/10261/203853/1/La%20desigual%20vinculaci%C3%B3n%20al%20lugar%20de%20los%20nuevos%20residentes%20en%20zonas%20rurales.pdf>
- SÁEZ, L. A. (2019). Despoblación, desarrollo y cultura: triángulo cómplice. *Revista PH*, (98), 70-87. Recuperado de: [www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4511](http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4511) (28/04/2020).
- SÁEZ, L. A. (2021). Análisis de la Estrategia Nacional frente a la Despoblación en el Reto Demográfico en España. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (33), 7-34. <https://doi.org/10.4422/ager.2021.18>
- SÁEZ, L. A., AYUDA, M. I., Y PINILLA, L. (2016). Pasividad autonómica y activismo local frente a la despoblación en España: el caso de Aragón analizado desde la Economía Política. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (21), 11-41 DOI: 10.4422/ager.2016.04
- SAIZ, V., Y GALLETERO, B. (2023). Despoblación, metáforas y discurso informativo. En C. Navarro, A. R. Ruíz-Pulpón, y F. Velasco (coord.), *Despoblación, territorio y gobiernos locales* (pp. 27-48). Marcial Pons.
- SAMPEDRO, R., Y CAMARERO, L. A. (2018). Foreign immigrants in depopulated rural areas: Local services and the construction of welcoming communities. *Social Inclusion*, 6(3), 337-346. Recuperado de: <https://www.cogitatiopress.com/socialinclusion/article/view/1530>
- SÁNCHEZ, D. (2020). From academia to the media: Demographic challenges in Spain today. In Comité Español de la Unión Geográfica Internacional (UGI), *España, puente entre continentes. Aportación Española al 34.º Congreso de la Unión Geográfica Internacional* (pp. 194-206). Recuperado de: [https://www.ign.es/web/recursos/acercaDe/libDigPub/Aportacion\\_espanola\\_UGI\\_Estambul\\_2020\\_ESP.pdf](https://www.ign.es/web/recursos/acercaDe/libDigPub/Aportacion_espanola_UGI_Estambul_2020_ESP.pdf)
- TOV, W., Y AU, E. W. M. (2013). Comparing Well-being across Nations. En S. A. David, I. Boniwell, y A. C. Ayers (eds.), *The Oxford Handbook of Happiness* (pp. 465-481). Oxford University Press.
- VEENHOVEN, R. (2014). World Database of Happiness. En A. C. Michalos (ed.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer. doi: 10.1007/978-94-007-0753-5\_3662.
- VIDAL, T., Y PUJADAS, I. (1983). *La población*. Sirocco.
- WOODS, M. (2006). Redefining the 'Rural Question': the new 'politics of the rural' and social policy. *Social Policy and Administration*, 40(6), 579-595. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9515.2006.00521.x>

# Las permanencias estructurales del cambio demográfico y social

EMERGENCIAS TEMÁTICAS, ESPECIALIZACIÓN ESPACIAL Y MULTIESCALARIDAD EN LAS INVESTIGACIONES GEOGRÁFICAS ESPAÑOLAS (2013-2023)

**Olga De Cos Guerra**  
Universidad de Cantabria.  
Departamento de Geografía,  
Urbanismo y Ordenación del Territorio  
[olga.decos@unican.es](mailto:olga.decos@unican.es)

## RESUMEN

El cambio demográfico y social es un tema esencial que implica temáticas de elevado impacto en la sociedad. Sobre esta base se realiza una revisión sistemática e integradora de las contribuciones de la geografía española entre 2013 y 2023 al estudio del cambio demográfico y social, y sus expresiones territoriales con perspectiva multiescalar. Se analizan 135 contribuciones, sistematizadas mediante un formulario Survey 123 y un cuadro de mando implementado con ArcGIS Dashboards (Esri), que queda accesible para su consulta por parte de la comunidad. Los resultados demuestran el peso de las investigaciones cuantitativas, la importancia coyuntural de la crisis económica y la pandemia COVID-19, la especialización espacial de los estudios geodemográficos con enfoque bifocal hacia lo urbano o lo rural, y la importancia temática del envejecimiento, las migraciones, la gentrificación, la turistificación y la crisis habitacional. Los trabajos aportan propuestas relevantes para ayudar a la toma de decisiones.

## PALABRAS CLAVE

Revisión; cuadro de mando; geodemográfico; emergencia temática.

## 1. INTRODUCCIÓN

El cambio demográfico y social es un tema esencial en las aportaciones realizadas desde la geografía española, y muy singularmente desde la geografía humana. Cualquier intento de síntesis es un reto que excedería con mucho las posibilidades de llegar a expresar fielmente la solvencia e interés de las contribuciones. Por ello, esta ponencia se centra principalmente en dar una visión sistemática e integradora de buena parte de las contribuciones de la geografía española durante la última década al estudio del cambio demográfico y social, y sus expresiones territoriales con perspectiva multiescalar.

Se parte de una selección bibliográfica de publicaciones que cumplen tres criterios, cuales son: la pertinencia temática, es decir, coincidencia con las palabras clave de búsqueda (cambio demográfico, cambio social, gentrificación, envejecimiento, etc.), el ajuste cronológico entre 2013 y 2023 y, finalmente, el perfil de autoría, filtrando estudios que tengan al menos un firmante del ámbito de la geografía, o adscrito institucionalmente a departamentos o unidades de geografía.

Tras la revisión de los criterios mencionados y la lectura del resumen y las palabras clave, se seleccionaron un total de 135 publicaciones que han sido objeto de una revisión detallada. Para sistematizar el análisis se ha implementado un formulario en *ArcGIS Survey 123* y se ha diseñado un cuadro de mando con *ArcGIS Dashboards* del ecosistema de Esri. El uso de estas herramientas ha facilitado una interpretación sistemática y cuantitativa de las publicaciones revisadas, que se presenta en la ponencia 2 de la presente contribución y sirve de base para los siguientes apartados de carácter teórico-conceptual, orientados a dar una visión integradora y global.

## 2. ALGUNAS CIFRAS DEL CAMBIO DEMOGRÁFICO Y SOCIAL COMO TEMA DE INVESTIGACIÓN

Las contribuciones revisadas sobre cambio demográfico y social están contextualizadas en su mayoría en proyectos de investigación (Fig. 1<sup>1</sup>), lo que demuestra la importancia y presencia de esta temática en las convocatorias. De hecho, el 55% de las publicaciones se enmarcan en

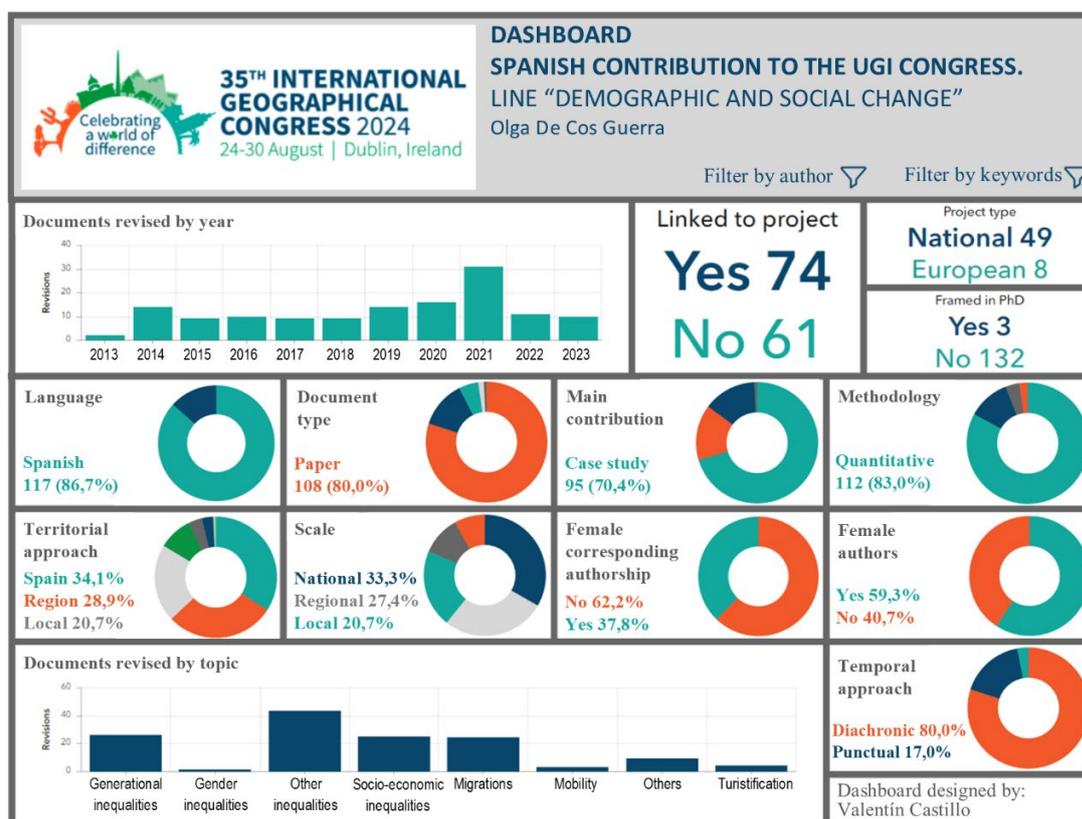


Figura 1. Cuadro de mando sobre las características principales de las publicaciones revisadas.  
 Fuente: Elaboración propia.

1 **Material suplementario.** Cuadro de mando interactivo disponible en abierto para la comunidad en el enlace: [\[https://unican.maps.arcgis.com/apps/dashboards/28c87fa4b51b405298374374dd7ab568\]](https://unican.maps.arcgis.com/apps/dashboards/28c87fa4b51b405298374374dd7ab568). El cuadro de mando incluye datos de identificación y campos de interpretación de las 135 referencias que se han revisado con motivo de la presente contribución. Esta herramienta permite la realización de consultas y filtros en tiempo real. La herramienta ha sido diseñada por Valentín Castillo, técnico de cartografía digital y SIG del Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad de Cantabria. El diseño lógico y el contenido han sido aportados por Olga De Cos.

algún proyecto de investigación, fundamentalmente de convocatorias competitivas nacionales, que están presentes en dos de cada tres aportaciones, seguidos de proyectos financiados por gobiernos regionales y, finalmente, un 11% de las contribuciones están vinculadas a proyectos europeos.

El cambio demográfico y social como tema presente y relevante en agendas políticas nacionales y regionales evidencia la necesidad de la contribución geográfica más allá de su tradicional vinculación al territorio local y regional de proximidad, “territorializando la investigación por ámbitos universitarios”, tal como señalaba J. Gómez-Mendoza (2000: 7) para posicionarse con un papel esencial en convocatorias nacionales y europeas a través del estudio de la población y sus características presentes y futuras en el contexto del cambio demográfico y social.

En cuanto al tipo de documentos analizados, éstos son principalmente artículos en revistas (80%), seguidos de un 12,6% de contribuciones a congresos y un 5,2% de capítulos de libros. En su mayoría son publicaciones escritas en español (86,7%) y secundariamente en inglés (13,3%). La metodología dominante es cuantitativa, protagonista en un 83% de las contribuciones, con una destacada implicación de las Tecnologías de la Información Geográfica, los análisis espaciales e, incluso, las estimaciones de “desescalado” espacial para desagregar a nivel de edificio datos oficiales disponibles para las secciones censales (De Cos y Usobiaga, 2019). Este perfil metodológico está relacionado con el uso de fuentes cartográficas digitales abiertas a partir de la directiva INSPIRE (2007/2/EC) y las órdenes ministeriales de Fomento FOM/958/2008 que conllevó la creación del Centro de Descargas del Instituto Geográfico Nacional (IGN-CNIG) y su modificación para dar mayor accesibilidad con la Orden FOM/2807/2015. Igualmente, las facilidades de consulta y descarga de las fuentes estadísticas favorece el uso recurrente de consolidadas fuentes del Instituto Nacional de Estadística (INE) y de los institutos de estadística autonómicos. En cambio, la metodología cualitativa solo está presente en el 2,2% de las contribuciones y se combina en una metodología mixta cuantitativa-cualitativa en el 3,7%.

Por otro lado, destaca el fuerte enfoque territorial de los estudios considerados sobre cambio demográfico y social, con un 70,4% de las publicaciones correspondientes a análisis de casos de estudio, un 14,8% a contribuciones de revisión o de profundización conceptual y en un 14,1% a aportaciones metodológicas que serían replicables y, en su caso, escalables. La aproximación territorial es diversa y equilibrada; el 34,1% son investigaciones para el conjunto de España, seguidas de estudios de una comunidad autónoma concreta o región (28,9%) y un 20,7% analizan territorios locales (municipios, comarcas, o similar). Secundariamente, algunos estudios abordan escalas internacionales (7,4%) y también hay publicaciones en las que no hay una dimensión territorial (8,9%).

Si analizamos los temas concretos abordados en los estudios, se encuentran ciertas diferencias de interés. Destacan principalmente las investigaciones que buscan relevar desigualdades con distintos matices: territoriales (43 contribuciones), generacionales (26), socioeconómicas (25) y migraciones (24). En las temáticas hay dos hechos coyunturales de distinta naturaleza en el periodo considerado que son recurrentemente señalados. En primer lugar, la crisis económica de 2008 es aludida en 51 contribuciones (el 37,8%) y normalmente es referida como contexto para interpretar los cambios observables en series temporales de algunas variables demográficas, como las migraciones.

El otro evento clave que se ha visibilizado en la investigación geodemográfica es la pandemia COVID-19. Tras su irrupción en el año 2020, se detecta una aplicación de parte de los métodos y del conocimiento previo a avanzar en la investigación sobre la pandemia y sus efectos demográficos y sociales. Un total de 23 publicaciones (el 17%) incluyen COVID-19 en sus palabras clave. El año modal fue 2021, con 11 publicaciones sobre la pandemia. Parte de las contribuciones abordaron los patrones de distribución y contagio, así como su relación con el contexto socioeconómico y los determinantes sociales de la salud (Miramontes y Balsa, 2021; Perles *et al.*, 2021; De Cos *et al.*, 2023; Esteban *et al.*, 2023). Otros trabajos más demográficos abordaron temas relevantes como la edad ante la pandemia y su influencia en las tasas de contagio, mortalidad y letalidad (Acosta *et al.*, 2021; Rodríguez, 2021), los efectos de la pandemia en las dimensiones demográficas de la dinámica natural y la estructura demográfica, en cuanto que el aumento de los fallecimientos ha repercutido en los índices

de mortalidad y la esperanza de vida, o la afección de la pandemia a la fecundidad, y de ahí a la natalidad, alterando las decisiones reproductivas (González-Leonardo y Spijker, 2022; Díaz-Hernández y Domínguez-Mujica, 2023). Asimismo, sobre el éxodo urbano pandémico desde las grandes ciudades y el posible resurgir de las áreas rurales como ámbito residencial preferido, se realizaron esclarecedoras investigaciones que demostraron que esta tendencia no se consolidó ni llegó a modificar las pautas migratorias internas, que ya presentaban a finales de 2020 un perfil convergente con el periodo prepandemia (González-Leonardo *et al.*, 2022).

Finalmente, la dimensión de género suele ser aludida en parte de los estudios, pero no monográficamente. Respecto a la autoría, únicamente el 37,8% de las publicaciones tienen una autora de correspondencia que sea mujer, si bien el conjunto de artículos que cuentan con al menos una mujer entre sus firmantes alcanza un valor cercano al 60%.

Este primer análisis sistemático sirve de base para el desarrollo teórico-conceptual, con enfoque integrador que se presenta en los siguientes apartados.

### 3. LA ESPECIALIZACIÓN ESPACIAL BIFOCAL DE LOS ESTUDIOS SOBRE CAMBIO DEMOGRÁFICO Y SOCIAL: DEL UNIFORME TRATAMIENTO DE LO RURAL A LA HETEROGENEIDAD DE LO URBANO

El arraigado binomio población-territorio subyace en una parte importante de la investigación geográfica española sobre cambio demográfico y social. Con enfoque mayoritariamente nacional y regional se aborda la expresión espacial del cambio demográfico especializada en los polos opuestos de un sistema único con matices intermedios (De Cos, 2023). Encontramos, por tanto, un enfoque bifocal y especializado espacialmente, con estudios que analizan los efectos del cambio demográfico y social en las áreas urbanas, junto a otros centrados monográficamente en la dimensión demográfica de la despoblación y el despoblamiento en áreas rurales, a pesar de que ambos extremos -urbano y rural- son parte de una realidad sistémica y sincrónica con polos extremos que interactúan entre sí produciendo una serie de matices intermedios de mediación, más territoriales que demográficos y sociales.

La especialización espacial bifocal de los estudios sobre cambio demográfico y social -a excepción, en algunos casos de enfoque regional- tiene sentido si se considera la elevada especialización de los grupos y líneas que investigan los efectos del cambio demográfico en las áreas rurales o, en su caso, en las urbanas. La investigación bifocal por tipos de territorio permite profundizar en el ilustrativo concepto de "círculo vicioso" de la despoblación rural contrapuesto al "círculo virtuoso" urbano (García-Marín y Espejo, 2019). Sin embargo, tal como se verá, las investigaciones geodemográficas sobre las áreas urbanas aportadas desde la geografía española plantean discursos disruptivos alejados de la idealización del mundo urbano.

Por otro lado, en España la acotación espacial de áreas de estudio urbanas y rurales no está exenta de dificultades. Después de décadas de alusiones a las características definitorias de lo rural y lo urbano, así como de los complejos ámbitos periurbanos (Obeso, 2019), las áreas de estudio siguen quedando a discreción de cada investigación, donde el tamaño demográfico, o bien los límites administrativos, suelen ser criterios de delimitación. Este hecho es importante en cuanto que el cambio demográfico es abordado normalmente con perspectiva diacrónica y, por ello, puede presentar cierto sesgo inherente a una definición variante del espacio rural, o del urbano, ante lo cual sería fundamental contar con una definición homogénea y constante del espacio rural, tanto espacial como temporalmente (Collantes y Pinilla, 2019).

### 3.1. EL CAMBIO DEMOGRÁFICO Y SOCIAL EN LAS ÁREAS RURALES ANTE EL RETO DE LA COHESIÓN SOCIAL, ECONÓMICA Y TERRITORIAL CON PERSPECTIVA MULTIESCALAR

Las contribuciones abordan tanto los rasgos demográficos y sociales de las áreas rurales -y su contribución a la despoblación y al despoblamiento- como el planteamiento de propuestas o, al menos, visiones que pueden contribuir a estrategias más amplias a nivel regional para la recuperación de áreas rurales en declive.

#### 3.1.1. La contribución inercial del cambio demográfico al círculo vicioso de la despoblación

En España, la Estrategia Nacional frente al Reto Demográfico visibilizó ante la sociedad las sólidas líneas de investigación geográficas y, especialmente, geodemográficas. Además, hay una tendencia creciente de noticias demográficas en el último quinquenio, coincidiendo con los pasos dados por el Gobierno de España para seguir las pautas marcadas desde Europa, como la creación del Comisionado para el Reto Demográfico (Cora *et al.*, 2023). La toma de conciencia e implicación de los gobiernos regiones también ha favorecido el protagonismo del cambio demográfico y sus efectos en las áreas rurales. Así, los representantes de las comunidades de Asturias, Aragón, Castilla y León y Galicia redactaron en 2013 la declaración institucional sobre la Crisis Demográfica, como Foro de Regiones Españolas con Desafíos Demográficos, iniciativa a la que posteriormente se unieron Castilla-La Mancha, Extremadura, Cantabria y La Rioja (Delgado y Martínez, 2017).

Como es bien sabido, las zonas rurales llevan largo tiempo experimentando una pérdida importante de población, con una manifestación palpable en la emigración, que actúa como factor responsable del envejecimiento demográfico por la cintura y la base de la pirámide, muestra de un cambio que ya ha llegado a nivel de permanencia (García-Marín y Espejo, 2019). Por otro lado, el envejecimiento demográfico ha dado paso a una "segunda vía de despoblación" por la cual la pérdida de población deja de ser explicada por la emigración -con una estructura demográfica de edades avanzadas menos propensas al cambio residencial-, siendo ahora el actor protagonista el crecimiento natural negativo ya que *"los crecimientos vegetativos negativos han conducido, aun en ausencia de migraciones de salida importantes, a que continuara la dinámica de descenso de la población en muchas zonas rurales"* (Pinilla y Sáez, 2017: 9). Según esto, la dinámica natural negativa acentúa los desequilibrios demográficos en las regiones españolas y europeas con desafíos demográficos, inmersas en una crisis demográfica estructural donde convergen inseparables la pérdida de población, el envejecimiento demográfico y la despoblación, tras una su evolución de saldos migratorios negativos desde mediados del siglo XX, especialmente en las edades de la población soporte (Delgado y Martínez, 2017). Son áreas afectadas, como se señaló anteriormente, por un círculo vicioso que tiene una clara componente demográfica en la pérdida de población, pero también en la pérdida de servicios, la merma de oportunidades laborales y en la pérdida de atractivo frente a los modos de vida urbanos. De hecho, cuando los gestores demandan soluciones eficaces, los estudios locales o regionales con frecuencia se ven desbordados por la existencia de macro-factores que exceden con mucho las posibilidades de cambiar una consolidada dinámica inercial demográfica, social y cultural, que contribuye a las decisiones individuales (García-Marín y Espejo, 2019).

Asumiendo que la especial afección del cambio demográfico en territorios rurales no es privativa de España, cobra especial relevancia la búsqueda de la cohesión y la lucha contra la exclusión. En el marco de cohesión sociodemográfica y territorial iniciado en el Artículo 174 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (Royuela, 2022), no faltan las voces que pidan un plan de información y una delimitación específica para las áreas rurales desfavorecidas de Europa, como se está haciendo con el otro extremo del sistema, esto es, en las áreas urbanas funcionales, definidas bajo los principios de L. Dijkstra y H. Poelman (2012). Esto ayudaría a la elaboración de indicadores de seguimiento estandarizados con perspectiva multiescalar (Burillo-Cuadrado y Burillo-Mozota, 2018). Por otro lado, la obligatoriedad de los estados miembros de la Unión Europea a cumplir con los objetivos de lucha contra la pobreza y la exclusión social a través de un plan nacional de acción para la inclusión social que, en España, reposa en planes activos autonómicos, también da especial valor a las investigaciones que aporten luz sobre las vulnerabilidades para la inclusión social en áreas rurales (Escribano *et al.*, 2020).

Con un planteamiento crítico, desde la geografía española se busca superar la barrera del diagnóstico para apostar por contribuciones que ayuden a la planificación territorial mediante el diseño de políticas públicas mitigadoras de los efectos de la crisis demográfica (Vidal y Fernández, 2022; Aldrey y Constenla, 2023); si bien, no faltan obstáculos enraizados en el cambio demográfico, en cuanto que buena parte de los discursos plantean la necesaria *"movilización del potencial demográfico local"* (García-Marín y Espejo, 2019) en línea con el *"desarrollo rural neoendógeno"* (Navarro *et al.*, 2021) donde topamos con una generación soporte hueca, ausente, y un débil *"dividendo demográfico"* con dificultades para sostener el peso de la desequilibrada ratio de la población potencialmente activa frente a la población no activa (Reques, 2012).

Ante esto, algunos estudios proponen las transferencias sociales como una vía para la estabilidad demográfica de los núcleos rurales vulnerables demográficamente, considerando factores económicos, como el subsidio de desempleo a la población agraria y el sistema de pensiones (Larrubia *et al.*, 2022).

Los aportes económicos, la población vinculada, la tradición del ocio rural de los *"hijos del pueblo"* (Alario *et al.*, 2018) o *"turismo paisano"* de emigrados y descendientes contribuyen a que la despoblación no llegue a despoblamiento, a pesar de la debilidad demográfica generalizada en buena parte de los territorios (Delgado, 2018). A esas condiciones se añaden otras variables de emplazamiento, como la accesibilidad, constatada su correlación directa con el crecimiento real anual constante (Ruiz-Pulpón y Martínez, 2022).

La accesibilidad aparece con frecuencia en las investigaciones sobre vulnerabilidad de las áreas rurales. Aún más, la vulnerabilidad territorial derivada de las condiciones de emplazamiento o de accesibilidad impone una presión adicional sobre las áreas rurales y su población, en cuanto que el territorio es agente activo que da unas condiciones más o menos favorables de emplazamiento, como se ha señalado, pero también es un elemento pasivo en cuanto que *"hay un peligro real de sostenibilidad territorial por la falta de relevo generacional"* (Jurado y Pazos, 2022: 80).

Por otro lado, algunos estudios se centran en la vulnerabilidad demográfica como expresión de la afección multicriterio superpuesta del extremo envejecimiento demográfico, la baja tasa de natalidad, la escasa población soporte, o la pérdida continuada de población (De Cos y Reques, 2019). Otras investigaciones consideran variables de tipo económico y social (Rodríguez-Domenech, 2016), así como dotacionales, factores de pobreza, variables educativo-ocupacionales, capital humano, agricultura, poblamiento, personal sanitario, infraestructura pública, camas de hospital por 100 000 habitantes, presencia de estación de tren, brecha digital según población sin banda ancha, etc. (Nieto-Masot *et al.*, 2020; Recaño, 2023).

En base a los rasgos previamente señalados, las investigaciones geográficas plantean que las áreas rurales deben abordarse en plural. Frente a los municipios rurales influenciados por dinámicas periurbanas y *"privilegiados demográficamente"*, no faltan municipios con escasas o nulas posibilidades de sobrevivir a la despoblación y sucumbir, finalmente, al despoblamiento. Lo rural parece, en este sentido, dual, con una categoría del rural profundo y estancado, y otra de rural intermedio y dinámico, si bien la realidad es más compleja, apareciendo subtipos jerárquicos en ambas realidades planteadas (Molinero, 2019).

Del lado del dinamismo, algunos autores identifican procesos de cambio social inducidos por un movimiento de especialización en residencias secundarias, con mayor grado de renovación de vivienda, a pesar de predominar en ellos las casas vacías (Alario *et al.*, 2018). Sin embargo, el atisbo de dinamismo no parece un indicador de éxito del renacimiento rural, sino más bien la evidencia de que no se ha logrado un mundo rural multifuncional; la nueva ruralidad o el renacimiento rural parece privativo de áreas rurales cercanas a centros urbanos, beneficiadas por estructuras menos envejecidas y saldos migratorios positivos (Alario *et al.*, 2018).

### **3.1.2. Buscando soluciones: la inmigración como único agente regenerador y las características demográficas como indicador de viabilidad en un nuevo modelo territorial**

No faltan estudios evolutivos que miran al pasado para aprender de las trayectorias ya vividas, llegando incluso a ver que las investigaciones actuales con orientación demográfica podrían constituir el *"epílogo del proceso de despoblación"* (Recaño, 2023: 1) con múltiples aprendizajes, que permitirían abordar la resiliencia demográfica como eje frente a la despoblación y la desvitalidad de las áreas rurales.

Las lecciones aprendidas del pasado hacen vislumbrar que la supervivencia de las áreas rurales pasaría necesariamente por la inmigración *"... la recuperación de la natalidad no aparece en el horizonte; por otra parte, el progresivo envejecimiento de la población en las áreas rurales augura un peso creciente de la mortalidad (...) deja la inmigración como única alternativa realista para recuperar los territorios despoblados..."* (Recaño, 2023: 3). Los espacios rurales altamente masculinizados y envejecidos están en una situación de agotamiento demográfico -de intensidad variable según el saldo migratorio y vegetativo-, donde las migraciones pueden ser el verdadero agente regenerador de la debilitada estructura demográfica actual (Nieto y Capote, 2020; Nieto, 2021).

Según esto, parece que el principal reto de las políticas de despoblación con relación a la inmigración sería conseguir la permanencia en las áreas rurales receptoras, con medidas laborales que posibiliten mediante capacitación la promoción y el cambio de sector profesional, con profundas medidas de integración en las comunidades de acogida, y garantizando el acceso a la vivienda y a los servicios (Collantes *et al.*, 2014). Este enfoque da un toque de realidad a las generalmente desvirtuadas pretensiones políticas que ofuscadamente se centran en atraer población como objetivo único y prioritario, cuando -conocidos los rasgos estructurales- el objetivo debería ser hacer competitivo el medio rural con relación al urbano. Es un paso intermedio fundamental en la búsqueda del ansiado efecto, no solo atrayendo población, sino también -y lo más importante- fijando población capaz de dinamizar estas áreas y ser protagonistas de la gobernanza como motor de un desarrollo neoendógeno.

A las propuestas de orientación demográfica se unen interesantes planteamientos que apuestan por la redefinición del modelo territorial, con carácter multiescalar y sistémico sin disociar lo urbano de lo rural, con una jerarquía de núcleos que ejerzan de centros de servicios y, muy especialmente, con la diferenciación de áreas con opciones de recuperación (Gómez-Villarino y Gómez-Orea, 2021) frente a otras que quedarán atrás si presentan un nivel de "no retorno demográfico" por los ciclos de vida familiar y la ausencia de reemplazamiento de la población por unas dinámicas naturales regresivas (Cutillas *et al.*, 2022). Para ello, el poblamiento se considera una escala más apropiada que el municipio; incluso, es posible identificar variables predictoras de la vulnerabilidad de los núcleos al despoblamiento con modelos simplificados basados en la población mayor de 60 años y el volumen de población inferior a 10 habitantes (López-Fernández, 2016).

Cualquier acción debe ser afrontada tanto institucionalmente -coordinada, multiescalar, con apoyos y estructuras políticas- como, por otro lado, mediante iniciativas sociales, singulares y participativas a nivel local (Plaza y Molina, 2019).

### **3.2. EL CAMBIO DEMOGRÁFICO Y SOCIAL EN LAS ÁREAS URBANAS: LOS CENTROS URBANOS COMO FOCO FUNDAMENTAL DE LAS INVESTIGACIONES**

Las áreas urbanas se comportan como organismos vivos, cambiantes, integradores de mosaicos de piezas urbanas diferentes y colectivos demográficos también distintos (Lardés y Rojo, 2021). Ante esto, la comunidad geográfica en España -donde el 80% de la población vive en municipios de más de 10 000 habitantes- ha dedicado buena parte de sus investigaciones a analizar las áreas urbanas. Ello da cuenta de la complejidad de procesos y tendencias que se producen integrando realidades que exceden lo demográfico, lo social y lo económico, en el marco de una Agenda Urbana española no vinculante desarrollada armónicamente con la europea (De la Cruz, 2019).

Las áreas urbanas centrales concentran buena parte del interés por los múltiples procesos que en ellas se superponen en relación con las viviendas (Fig. 2), los cambios en el régimen de tenencia hacia el alquiler, la gentrificación, etc. (Lardies y Rojo, 2021) mientras que el periurbano ha quedado como el territorio protagonista de un insostenible proceso de artificialización que se ha desligado de las necesidades residenciales (De Cos, 2021). Es lo que algunos autores denominan la disociación geográfica entre el ciclo de vida -o las necesidades de la población residente- y los procesos dirigidos por la dinámica urbanística (Salom y Fajardo, 2017).

La desaceleración de la urbanización difusa por necesidades demográficas puede ser entendida como la entrada de las regiones metropolitanas en una etapa de madurez caracterizada por una estructura demográfica y de hogares menos demandante de vivienda. Esta “parálisis urbanística” tendría no solo un razonamiento económico, sino también demográfico (López-Gay, 2016).

El foco de interés de los estudios metropolitanos bascula desde la expansión residencial previa a los procesos sociodemográficos internos, tales como: la renovación de áreas muy envejecidas, la transformación de ciertas áreas donde hay una elevada demanda de vivienda, la configuración de áreas de pobreza localizadas, la complejidad de los patrones de movilidad residencial, que superan el modelo centro-periferia para generar una compleja red multi-direccional (López-Gay, 2016), la segregación geográfica de la población inmigrante por procedencia, el aumento de los contrastes sociales internos (Salom y Fajardo, 2017), o el denominado “metabolismo demográfico” por el comportamiento cambiante de las generaciones ante los fenómenos demográficos naturales y las migraciones (Domingo y Bayona, 2021). Se constata, en suma, el impacto sociodemográfico de la dispersión territorial hacia los municipios de baja densidad, cuyas repercusiones se dejan sentir sobre el mercado de la vivienda, el rejuvenecimiento de la estructura demográfica periurbana y la composición social de la población, que experimenta procesos de elitización periféricos ante las elecciones residenciales de vivir en disperso, también de una parte de la población con niveles de renta medios y altos (García-Coll y López-Villanueva, 2017); incluso, con posibles procesos de gentrificación ante la renovación de barrios completos de origen obrero (López-Gay, 2016). De hecho, algunos autores anuncian un cambio de paradigma en las áreas metropolitanas, que posiblemente conlleve una matización de las diferencias socioterritoriales centro-periferia, con estructuras demográficas metropolitanas envejecidas, con alternancia de las generaciones adultas más nutridas del baby boom con mermadas generaciones de jóvenes, en un contexto de baja fecundidad y menor crecimiento (Bayona y Pujadas, 2020).

Demographic and social change in urban areas			
Type of territory	Stage	Priority	Processes and concepts
Periurban and metropolitan areas	Maturity stage Slowing urban sprawl	⊖	Paradigm change 1. Decrease of socioterritorial centre-periphery differences; 2. Progressive ageing
Type of territory	Stage	Priority	Processes and concepts
Urban centres	Urban regeneration Convergence of urban and touristic cycles	⊕	Gentrification Global, mutant, super-gentrification Touristification Unfair city, conflicts Housing crisis 🏠

Figura 2. Principales procesos y conceptos asociados al estudio del cambio demográfico y social en áreas urbanas. Iconos de uso libre de *Iconfinder*. Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.1. Los centros urbanos interpretados como un complejo escenario de rasgos y procesos sociodemográficos

En la última década, la gentrificación no solo se consolida como tema de estudio heredado desde su aparición en los años 60 y su amplio desarrollo en los 90, sino que también se diversifica en los enfoques, dando lugar a una gentrificación plural. La gentrificación así entendida tiene una dimensión global, por más que sus manifestaciones son evidenciadas a escala local, incluso intraurbana, donde una gentrificación mutante -o cambiante en el tiempo y en el espacio- ha llegado a ser interpretada como el lado oscuro de la regeneración

urbana, que alcanza su máxima expresión en lo que algunos estudios apuntan como “súper-gentrificación” cuando se solapan procesos de gentrificación en una misma zona urbana en distintos momentos, esto es, la gentrificación de lo ya gentrificado (Benach y Albet, 2018). En su evolución, la gentrificación se ha nutrido de matices que distinguen la gentrificación absoluta de la relativa, en cuanto que la gentrificación no siempre produce la expulsión (gentrificación absoluta), sino que en ciertas zonas acontece de forma relativa, segregando sin expulsión total (Salom y Pitarch, 2021).

Por otro lado, el origen de los procesos gentrificadores también es diverso; no siempre se vincula a operaciones de renovación urbana del espacio residencial, sino que puede ser originada por cambios en las actividades económicas, como la sustitución del comercio tradicional por compañías globales que siguen pautas de ubicación similares en los distintos centros urbanos (Jover, 2019), o la extendida gentrificación turística que es interpretada como la “tercera fase de la gentrificación”, con carácter claramente global (Benach y Albet, 2018: 19).

Incluso, los procesos de gentrificación pueden entrar en simbiosis con otros aspectos de los centros urbanos, como la movilidad, o más exactamente la movilidad sostenible, en cuanto que la gentrificación puede promover también cambios sociales de los nuevos habitantes que adquieren un modo de vida cosmopolita más sostenible; si bien, algunos estudios empíricos sobre barrios concretos concluyen que la movilidad sostenible como agente de cambio social responde más al imaginario social colectivo que a hechos constatables en el plano socio-territorial (Cebollada *et al.*, 2018).

Ante esta realidad compleja, algunos estudios proponen índices de gentrificación acotados para analizar la gentrificación a nivel intraurbano, integrando desde las características sociodemográficas de la población -estructura demográfica, nivel de estudios o de renta-, hasta los tipos de hogares y las características de las viviendas -fundamentalmente, precio y régimen de tenencia-, además de variables de emplazamiento, como cercanía a lugares reclamo, como las zonas de ocio o las áreas verdes (López-Gay *et al.*, 2021).

### **3.2.2. ¿Qué ocurre en las áreas urbanas de elevado atractivo turístico? Los efectos sociales de la gentrificación turística y la turistificación en España**

Hay una especialización importante en el estudio de los procesos demográficos y sociales en áreas urbanas de especial atractivo turístico. Las aclaraciones conceptuales entre gentrificación turística y turistificación son, en este sentido, necesarias. Ambos términos coinciden en la sustitución o desplazamiento de residentes o actividades; sin embargo, la gentrificación supone una sustitución por un vecindario permanente de mayor poder adquisitivo, mientras que la turistificación sustituye a los vecinos permanentes por otros de carácter temporal, en ocasiones fugaz, que se hospedan en alojamientos y viviendas turísticas (Barrero y Jover, 2021). La realidad es compleja, pues ambos procesos no son excluyentes, se retroalimentan y pueden derivar, incluso, en problemas de convivencia a nivel de barrio. Con otro enfoque, algunos autores ven la turistificación como una forma singular de gentrificación, especialmente por la sustitución de la población inicial, por más que el reemplazo de esos colectivos no esté protagonizado por población permanente (De la Calle, 2019). Ante esto, el marco conceptual es complejo y variable entre unos estudios y otros.

Ciertamente, las ciudades suelen ser destinos turísticos dinámicos; si bien, no todas experimentan los mismos procesos. Algunos estudios identifican los factores que pueden convertir una ciudad en un destino turístico con una dinámica explosiva, tales como: que sean accesibles, por ejemplo mediante vuelos de bajo coste, que tengan una imagen turística atractiva consolidada y que dispongan de puerto para cruceros (De la Calle, 2019); si bien, la aproximación es necesariamente multiescalar, por lo que estas variables cambiarían si se pretendiera identificar los barrios concretos de una ciudad más propensos a la turistificación.

La aportación de los estudios de caso reside en la materialización local e, incluso, intraurbana de procesos gentrificaciones globales. Las islas suelen ser un escenario habitual de estos estudios. Según J. M. Parreño *et al.* (2021) la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria está experimentando una sustitución residencial por origen como resultado de unos procesos de gentrificación turística que afectan especialmente a la población extranjera no comunitaria, con perfil inmigrante-laboral, que no pueden hacer frente al incremento del precio del alquiler

en una dinámica global elitizadora. En las áreas turísticas del litoral canario, la realidad es aún más compleja si cabe, y la turistificación se solapa con la residencialización, que conlleva la instalación de nuevos residentes en las áreas turísticas, que conviven con los turistas y que inducen importantes cambios sociales, demográficos y territoriales; así, las áreas de mayor atracción turística serían objeto de las fuerzas contrapuestas de la turistificación y la residencialización, ambas responsables -junto a otros factores- del aumento de los precios del alquiler (Simancas *et al.*, 2018).

A. Blanco *et al.* (2018) bajo el enfoque de la “turistificación de lo cotidiano” identifican en la ciudad de Barcelona una relación entre la subida de los precios de alquiler y el deterioro de la cohesión social, ante una gentrificación turística que impide la permanencia de las clases sociales modestas. Según la investigación citada, no solo el turismo es responsable del aumento del precio del alquiler, sino que ello se debe a una combinación de múltiples factores, como el elevado endeudamiento o el aumento de la demanda, entre otros.

Nos encontramos en una convergencia de ciclos urbanos y turísticos que, según J. Domínguez-Mujica *et al.* (2021) corresponde al cuarto ciclo turístico en las áreas turísticas maduras, con gentrificación turística propiciada por la abundancia de alquileres vacacionales y la llegada de nueva población extranjera a ciertos municipios, ante el paso del alquiler residencial al alquiler vacacional. Esta realidad genera una ciudad desigual, con colectivos en desventaja, como son los vecinos ante los inversores (Domínguez-Mujica *et al.*, 2021: 5).

### **3.2.3. De la crisis inmobiliaria a la crisis habitacional: vulnerabilidad social, desahucios y ejecuciones hipotecarias**

Con el inicio de la crisis inmobiliaria y su derivación en una crisis habitacional, destacadas contribuciones analizan la vivienda como elemento generador de desigualdad social bajo el enfoque de la urbanización de la pobreza y el desarrollo geográfico desigual (Vives y Rullan, 2020). Esta línea de investigación se abre camino ante las dificultades de disponibilidad de fuentes con suficiente nivel de desagregación espacial. Algunos estudios se basan en datos de desahucios por partido judicial del Consejo General del Poder Judicial (Méndez y Plaza, 2016), otros geocodifican las estadísticas judiciales de desahucios y las ejecuciones hipotecarias (Obeso, 2014), o bien optan por fuentes no oficiales, como los portales web, mediante *web-scraping* (Barrero y Jover, 2021).

En España, la crisis inmobiliaria ha evolucionado de la hipertrofia inicial a la crisis hipotecaria después, materializando en los desahucios y las ejecuciones hipotecarias la evidencia más dramática y con mayor capacidad de movilización social (Méndez y Plaza, 2016). Los desahucios se analizan con perspectiva territorial, en ámbitos fundamentalmente urbanos, y a escalas de detalle, consolidando una “geografía de la crisis inmobiliaria” que aborda los efectos derivados de un modelo inmobiliario que ha permitido -e, incluso, promovido- el uso de la vivienda como un instrumento económico (Gutiérrez y Delclòs, 2017).

Resulta paradójico que abundan en los mismos territorios viviendas vacías y desahucios, con numerosas viviendas inacabadas y otras terminadas aún sin vender, estas últimas cerca de ciudades medias o de áreas atractivas desde el punto de vista turístico (Gutiérrez y Delclòs, 2017). Ante esto, algunas áreas turísticas evidencian una importante crisis -ya emergencia- habitacional, donde los elevados precios del alquiler y los desahucios generan un doble efecto de fragmentación y segregación-polarización socio-residencial (Vives *et al.*, 2015).

En el futuro próximo, aún está por ver el efecto que pueda tener la Ley 12/2023, por el Derecho a la Vivienda (BOE-A-2023-12203), tras su entrada en vigor en mayo de 2023, con la declaración de zonas de mercado tensionado, o el control del incremento máximo del precio del alquiler (Parreño *et al.*, 2021), para evitar los denominados desahucios invisibles cuando los propietarios no renuevan contratos de alquiler para volver al mercado con una renta mucho más elevada (Barrero y Jover, 2021).

## 4. LA NECESARIA MIRADA HACIA EL FUTURO PARA LA ADAPTACIÓN DE UNA SOCIEDAD CARACTERIZADA POR EL ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO

El envejecimiento de la población es un rasgo estable y característico del cambio demográfico en España, por lo que cuenta con una sólida trayectoria de investigaciones sobre los factores de la longevidad (Lolo y Puga, 2014), el aumento de la esperanza de vida y los años de vida libres de discapacidad (Puga *et al.*, 2014), la relación entre envejecimiento y sobreenvejecimiento (Montoro y Pons, 2021), etc. La “nueva vejez” como realidad prácticamente universal derivada del cambio demográfico hace que sea prioritario el estudio del estado de salud, sus determinantes sociales, los activos en salud y la aparición de la discapacidad a lo largo de la vida (Pérez-Díaz y Abellán, 2020). Se avanza, asimismo, en investigaciones sobre la calidad de vida de las personas adultas mayores, el envejecimiento activo, los hogares, los modelos residenciales y los años de vida libres de discapacidad. En definitiva, se analiza el bienestar de las personas adultas-mayores como realidad multidimensional que no solo depende de la edad y los aspectos biológicos y genéticos, sino también de las condiciones socioeconómicas y de las redes sociales de apoyo, con la soledad no deseada como tema también esencial (Rojo *et al.*, 2014).

El envejecimiento como éxito social y las poblaciones postransicionales con más edades que superan el modelo de etapas infancia-adulthood-vejez, demandan cambios en los modelos de cuidados, que retrasan la institucionalización y adaptan el espacio vivido más allá del hogar, considerando también el barrio, como espacio necesariamente amigable y de cuidado colectivo (Puga, 2020). Ello, a su vez, facilita diferentes contextos residenciales, como la vivienda familiar, las viviendas colectivas y, en última instancia, las residencias (Rojo *et al.*, 2020). Además, el cambio demográfico afecta a las estructuras generacionales y a las potenciales redes de apoyo entre generaciones; así, según el estudio de D. Puga (2021), el aumento de la longevidad modifica la estructura generacional de las familias, favoreciendo la concurrencia y disponibilidad de parientes a lo largo de la vida, y el aumento de años de vida compartida con otras generaciones, aunque finalmente el apoyo dependa de múltiples factores. En este sentido, la existencia en España de una sociedad de tipo familiar fuerte, como en otros países europeos mediterráneos, hace que sea más proclive a la co-residencia, a la solidaridad y a las relaciones intergeneracionales, frente a otras estructuras familiares débiles (Montoro y García-Vivar, 2019).

En el contexto de un “nivel estructural restringido” en la demanda demográfica de hogares por la presencia de menos jóvenes, más personas mayores y menor inmigración tras la crisis económica (Módenes, 2015), algunas investigaciones revelan un incremento de la independencia residencial de las personas mayores a edades cada vez más avanzadas, frente a hogares intergeneracionales, aspecto que está relacionado no solo con el estado de salud y sino también con las circunstancias económicas (López-Villanueva *et al.*, 2021).

En cuanto a su patrón espacial, la población adulta mayor tiene un perfil predominantemente urbano, a pesar de su elevado peso relativo en áreas rurales (Montoro y Pons, 2021). Por ello, es necesaria la adaptación del medio urbano para las personas mayores, y no solo los centros urbanos, ya que las personas mayores también son protagonistas de algunos barrios de municipios metropolitanos que se urbanizaron hace varias décadas (García-Ballesteros y Jiménez-Blasco, 2016).

## 5. MIGRACIONES Y MOVILIDAD RESIDENCIAL: ENFOQUES Y ESCALAS PARA ANALIZAR EL COMPONENTE MÁS VARIABLE DEL CAMBIO DEMOGRÁFICO

Las migraciones -el componente más variable del cambio demográfico- se han consolidado como un objeto de estudio fundamental en geografía, con una evolución que lleva a identificar una fase de madurez en los estudios migratorios, que elevan a categoría de paradigmas los conceptos de transnacionalismo y movilidad humana (Domínguez-Mujica, 2022: 277). En este sentido, el transnacionalismo contextualiza los estudios geográficos de interrelaciones e interacciones sociales a la vez que se analizan las pautas de movilidad humana.

Las migraciones contemporáneas internacionales se comportan como una compleja red multicéntrica que conforma regiones migratorias a través de variables flujo, con un modelo de malla bilateral de enfoque transnacional (Escolano *et al.*, 2020). A nivel internacional contamos también con aportaciones relevantes sobre la inmigración irregular, mediante metodologías que superan las limitaciones de disponibilidad de fuentes y revelan resultados objetivos fundamentales para las políticas migratorias, como son los patrones espaciotemporales de los accidentes ocurridos en la peligrosa ruta canaria (Mesa *et al.*, 2023).

Los estudios de las migraciones son diversos en sus enfoques (demográficos, sociales, educativos...), dimensiones (internas e internacionales) y escalas (locales, regionales, nacionales...). Además, en España la interpretación evolutiva de las migraciones va estrechamente ligada a un hecho coyuntural de destacada trascendencia, como fue la crisis económica de 2008, que tuvo repercusiones en las migraciones durante varios años (García-Coll *et al.*, 2016). No solo se evidenció en una drástica reducción del flujo de inmigración internacional (Gil-Alonso *et al.*, 2015; Recaño, 2016; Capote y Nieto, 2017) sino también en las pautas de movilidad residencial interprovincial, propiciando una mayor concentración de los flujos migratorios de adultos jóvenes en pocos destinos, fundamentalmente Madrid y Barcelona (García-Coll y Pumares, 2014). El paso de la crisis también se dejó sentir posteriormente, en la reactivación de la suburbanización por inmigración, especialmente en las principales áreas urbanas funcionales durante el periodo poscrisis (Thiers-Quintana y Gil-Alonso, 2019).

Tras la crisis económica, parte de los estudios sobre migraciones sostienen la idea de comienzo de una nueva fase que -sin ser masiva- cobra especial relevancia por su tendencia progresiva y por la concentración de estas salidas de población adulto joven y con elevado nivel educativo hacia otros países europeos (Ortega *et al.*, 2016). Esta línea de investigación sobre la denominada "fuga de cerebros" aborda la emigración del capital humano, que puede llegar a producir una descapitalización educativa en ciertas zonas (González-Leonardo y López-Gay, 2021). La fuga de cerebros y la circulación del talento está presente también en las hipótesis de estudio de las migraciones internas -nacionales-, que demuestran la elevada incidencia del perfil ocupacional en la emigración y el papel receptor de las principales regiones metropolitanas -Madrid y Barcelona- frente al papel emisor de regiones como Castilla y León (González-Leonardo y López-Gay, 2019). Según esto, se identifican desequilibrios motivados por la selectividad educativa en las migraciones, en un contexto de migración interna que no se ve matizado -sino todo lo contrario- por la inmigración extranjera; con parte de la población de mayor nivel de estudios que emigra a regiones principales receptoras, quedando la población autóctona de menor nivel educativo, a la vez que la población extranjera con mayor nivel educativo que llega a España opta también por las principales regiones receptoras (González-Leonardo, 2020).

Mención especial requiere, asimismo, la movilidad residencial entendida como un tipo específico de migración interna, donde hay un criterio sistémico en su acotación espacial (Bayona y Pujadas, 2014). En esta línea, algunos estudios se centran en colectivos concretos, como la población jubilada española y sus perfiles biodemográficos de movilidad residencial sujetos a causas bien distintas, entre las que podrían enunciarse aspectos defensivos -especialmente en personas mayores de 75 años-, de amenidad, etc. (Parreño *et al.*, 2014).

Por otro lado, a escala intraurbana las migraciones y la movilidad residencial están presentes indirectamente en el estudio de las características sociodemográficas de la población extranjera y de sus estrategias residenciales, que pueden conllevar patrones de segregación residencial donde es importante diferenciar si esa segregación es voluntaria u obligada por imposición estructural (Galeano, 2017). Las redes de movilidad residencial de la población española y extranjera a escala de barrio tienen diferente organización funcional y espacial; en esta línea, S. Escolano *et al.* (2021) proponen un modelo predictivo capaz de estimar la residencia futura en función de la residencia actual.

## 6. REFLEXIONES FINALES

El breve recorrido realizado por las sólidas y amplias aportaciones de la geografía española sobre el cambio demográfico y social deja en evidencia algunos aspectos que se recogen a modo de reflexión final. Por un lado, destaca el enfoque cuantitativo que plantea interesantes métodos y modelos basados en geotecnologías para dar respuesta a estudios de caso que permiten no solo un mejor conocimiento de los procesos locales y regionales, sino fundamentalmente generar conocimiento sobre una realidad que se va reproduciendo en otros territorios, afectando claramente a la sociedad y provocando complejas circunstancias a las que los gobiernos deben dar respuesta. La comunidad geográfica es expresiva de su elevado compromiso social con los temas de actualidad, y adapta sus líneas de investigación a temáticas emergentes, como ha quedado evidenciado con los estudios sobre la dimensión sociodemográfica de la pandemia, pero también abordando emergencias temáticas, como son hoy en día la crisis habitacional, las peligrosas rutas migratorias irregulares, el reto demográfico con relación a la España que se despuebla, los efectos negativos de la fuga de cerebros ante la ausencia de oportunidades laborales, o la adaptación a las necesidades de una sociedad envejecida y envejeciéndose.

Según esto, las contribuciones se enmarcarían en temáticas relacionadas con la creciente “geografía del descontento”, término aludido en el octavo informe de la Unión Europea sobre la cohesión económica, social y territorial (Royuela, 2022). Sin embargo, la falta de soluciones no solo es atribuible a la inacción política o a las limitaciones presupuestarias. Las temáticas abordadas tienen algunas dificultades que complican su aprehensión y la posibilidad de tomar decisiones eficaces con el actual sistema de gestión administrativa y territorial. Algunas de las dificultades tienen que ver con la interrelación de unos procesos con otros, el comportamiento circular de las variables -donde no queda claro cuáles son causas y cuáles consecuencias- y el papel híbrido de la población en cuanto que puede comportarse como variable dependiente e independiente, algo que también ocurre con el territorio. Por otro lado, aunque la gestión administrativa se encuentra dividida horizontal y verticalmente, buena parte de los procesos aludidos en esta ponencia tienen un comportamiento sistémico, y se ven afectados por macro-factores que no siempre se pueden modelizar en las ecuaciones locales, regionales e, incluso, nacionales. Es el momento de volver sobre lo aportado desde los equipos de investigación, de buscar canales para la implementación real de las propuestas que se dan desde la academia, sobre la base de rigurosos análisis pasados, presentes y futuros.

Finalmente, parece también el momento de una última reflexión conceptual. Comenzaba esta ponencia aludiendo al marco del cambio demográfico y social; sin embargo, buena parte de los aspectos analizados son hoy en día certezas y permanencias que se han afianzado como rasgo estructural de la población. La cuestión es si podremos seguir hablando de cambio cuando el cambio es ya una permanencia; la cuestión es si llamarlo cambio rebaja, en cierto modo, la necesidad urgente de adaptación y de acción... Cambio nos lleva a pensar que es algo en proceso, que es un cambio en este momento; si bien, el cambio es ya estable y ha transformado las estructuras demográficas, sociales y territoriales de la población, y como tal ha sido tratado y considerado en las contribuciones revisadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, L.D., CARDONA, D., VILTON, J., DELGADO, A., FREIRE, F.H.M. de A., GARAY, S., GOMEZ, M., PAREDES, M., PELÁEZ, E., RODRÍGUEZ, V., ROJO, F., SILVA, R. (2021): "Las personas mayores frente al COVID-19: tendencias demográficas y acciones políticas". *Revista Latinoamericana de Población*, 15(29):64-117. DOI:10.31406/relap2021.v15.i2.n29.3
- ALARIO, M., MOLINERO, F., MORALES, E. (2018): "La persistencia de la dualidad rural y el valor de la nueva ruralidad en Castilla y León (España)". *Investigaciones Geográficas*, 70:9-41.
- ALDREY, J.A., CONSTENLA, X. (2023): "El declive de la población en Galicia. Un enfoque geográfico y socioeducativo. ¿hacia el vacío demográfico?" *Brazilian Journal of Development, Curitiba*, 9(1):1723-1745. DOI:10.34117/bjdv9n1-119.
- BARRERO, M., JOVER, J. (2021): "Paisajes de la turistificación: una aproximación metodológica a través del caso de Sevilla". *Cuadernos Geográficos*, 60(1):13-34. DOI:10.30827/cuadgeo.v60i1.13599.
- BAYONA-I-CARRASCO, J., PUJADAS-I-RÚBIES, I. (2014): "Movilidad residencial y redistribución de la población metropolitana: los casos de Madrid y Barcelona". *Eure*, 40(119):261-287. DOI:10.4067/S0250-71612014000100012.
- BAYONA-I-CARRASCO, J., PUJADAS RÚBIES, I. (2020): "Las grandes áreas metropolitanas en España: del crecimiento y la expansión residencial al estancamiento poblacional". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 66(1):27-55. DOI:10.5565/rev/dag.576.
- BENACH, N., ALBERT, A. (2018): "La gentrificación como una estrategia global". *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, Estratègies, Planejament*, 60:17-23.
- BLANCO, A., BLÁZQUEZ, M., CÀNOVES, G. (2018): "Barcelona, Housing Rent Bubble in a Tourist City. Social Responses and Local Policies". *Sustainability*, 10(2043). DOI:10.3390/su10062043.
- BOE-A-2023-12203. Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda. <https://www.boe.es/eli/es/l/2023/05/24/12/con> [consulta: 30/12/2023].
- BURILLO-CUADRADO, M.P., BURILLO-MOZOTA, F. (2018): "Las regiones desfavorecidas de España ante la política de cohesión 2021-2027". Monog. *Instituto Serranía Celtibérica*, 2.
- CAPOTE, A., NIETO, J.A. (2017): "La población extranjera en edad escolar en España: del boom de la inmigración al cambio en el ciclo migratorio". *Revista de Geografía Norte Grande*, 67:93-114. DOI:10.4067/S0718-34022017000200006.
- CEBOLLADA, À., SILLERO, A., ANAYA, E. (2018): "Indagando en Sant Antoni (Barcelona) en torno a la relación de la bicicleta con la gentrificación", en Sá Marques, T. et al. (coord.): *VIII Jornadas de Geografía Económica: La Geografía de las Redes Económicas y la Geografía Económica en Rede, Livro de Atas*, Porto: Universidade do Porto, AGE, pp. 169-177.
- COLLANTES, F., PINILLA, V. (2019): "¿Lugares que no importan? La despoblación de la España rural desde 1900 hasta el presente". *Monografías de Historia Rural*, 15. SEHA, Sociedad Española de Historia Agraria. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- COLLANTES, F., PINILLA, V., SÁEZ, L.A., SILVESTRE, J. (2014): "Reducing depopulation in rural Spain: The impact of immigration". *Population, Space and Place*, 20:606-621. DOI:10.1002/psp.1797.
- CORA, C., REBOLLO, S. Y GARCÍA-GONZÁLEZ, J.M. (2023): "Los discursos demográficos como herramienta político-mediática: el caso de la prensa española". *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 20(1):37-47. DOI:10.5209/tekn.81161
- CUTILLAS, E., CORTÉS, C., SEMPERE, J.D., VALERO, J.R., MARTÍNEZ-PUCHE, A. (2022): "Las tendencias geodemográficas recientes en los municipios rurales valencianos: una propuesta de agrupación territorial", en Martín, M.I. et al. (coords.): *XVII Coloquio Ibérico*

de Geografía. *Nuevas fronteras y nuevos horizontes en la Geografía Ibérica: políticas y transformaciones territoriales. Libro de Actas*. Salamanca, Asociación Española de Geografía, pp. 369-379.

- DE COS, O. (2021): "Cuando el periurbano cobra vida propia. La movilidad diaria y residencial como claves para caracterizar el área metropolitana de Santander". *Estudios Geográficos*, 82(291):e082. DOI:10.3989/estgeogr.202193.093.
- DE COS, O. (2023): "Patrones espaciotemporales de la población en España (1998-2021). Los matices de la pérdida de población en un sistema bipolar". *Investigaciones regionales. Journal of Regional Research*, 56:69-89. DOI:10.38191/iirr-jorr.23.011.
- DE COS, O., CASTILLO, V., CANTARERO, D. (2023): "The Role of Functional Urban Areas in the Spread of COVID 19 Omicron (Northern Spain)". *Journal of Urban Health*, 100:314-326. DOI:10.1007/s11524-023-00720-3.
- DE COS, O., REQUES, P. (2019): "Vulnerabilidad territorial y demográfica en España. Posibilidades del análisis multicriterio y la lógica difusa para la definición de patrones espaciales". *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 45:201-225.
- DE COS, O., USOBIAGA, E. (2019): "Retos metodológicos para estudiar la vulnerabilidad demográfica y residencial a nivel intraurbano ante los cambios en las fuentes estadísticas habituales". *Scripta Nova*, XXIII(606). DOI:10.1344/sn2019.23.21614.
- DE LA CALLE, M. (2019): "Turistificación de centros urbanos: clarificando el debate". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 83(2829):1-40. DOI:10.21138/bage.2829.
- DE LA CRUZ, A. (2019): "La Agenda Urbana Española". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 51(202):675-686.
- DELGADO, J.M. (2018). "Más allá del tópico de la España vacía: una geografía de la despoblación", en Blanco, A. et al. (coord.): *Informe España 2018*, Madrid, Universidad Pontificia de Comillas, pp. 233-295.
- DELGADO, J.M., MARTÍNEZ, L.C. (2017): "Envejecimiento y desequilibrios poblacionales en las regiones españolas con desafíos demográficos". *Ería*, 1:21-43. DOI:10.17811/er.1.2017.21-43.
- DÍAZ-HERNÁNDEZ, R., DOMÍNGUEZ-MUJICA, J. (2023): "Dos años de Covid-19 en Canarias: el impacto sociodemográfico de la pandemia desde una perspectiva geográfica". *XXV Coloquio de Historia Canario-Americana*, XXV-050:1-17.
- Dijkstra, L. y Poelman, H. (2012): "Cities in Europe. The new OECD-EC definition". *Regional Focus*, 1(RF1/2012).
- DIRECTIVA 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE). Unión Europea. DOUE, 108, de 25 de abril de 2007: 1-14. Ref.: DOUE-L-2007-80587. <<https://www.boe.es/doue/2007/108/L00001-00014.pdf>> [consulta: 2/11/2022].
- DOMINGO, A., BAYONA I CARRASCO, J. (2021): "La huella de las migraciones en el metabolismo demográfico del Área Metropolitana de Barcelona". *Estudios Geográficos*, 82(291):e083. DOI:10.3989/estgeogr.202194.094.
- DOMÍNGUEZ-MUJICA, J. (2022): "La dimensión geográfica de la movilidad humana: una mirada desde España". *El tiempo de los geógrafos. Aportación Española al congreso de la UGI-IGU*, París: AGE, pp. 273-294.
- DOMÍNGUEZ-MUJICA, J., GONZÁLEZ, J.M., PARREÑO, J.M., SÁNCHEZ, D. (2021): "Gentrification on the move. New dynamics in Spanish mature urban-tourist neighborhoods". *Urban Sci*, 5(33). DOI:10.3390/urbansci5010033.
- ESCOLANO, S., LÓPEZ, C., PUEYO, A. (2021): "Movilidad residencial intraurbana de los españoles y extranjeros en Zaragoza (España): diferentes espacios, distintos procesos". *Investigaciones Geográficas*, 76:75-95. DOI:10.14198/INGEO.18397.

- ESCOLANO, S., REQUES, P., SALVADOR, J.A. (2020): "Regionalización del stock de migrantes internacionales en 2015: distancia y conectividad", en Sempere J.D. et al. (eds.): *España tras la crisis de 2008. Actas del XVI Congreso de la Población*, Alicante: AGE, pp. 267-279.
- ESCRIBANO, J., SERRANO, J. J., VALERO, D.E. (2020): "La Territorialización de las Políticas de Inclusión Social desde el punto de Vista de los Espacios Rurales Españoles: Comparativa Autonómica". *Revista de Estudios Andaluces*, 39:23-44. DOI:10.12795/rea.2020.i39.
- ESTEBAN, S., ESCOLANO, S., ZÚÑIGA, M. (2023): "Propuesta metodológica de un modelo de propagación espaciotemporal de la COVID-19", en Arnáez, J. et al.: *Geografía: Cambios, Retos y Adaptación. Actas del XXVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía*. Logroño: AGE y Universidad de La Rioja, pp. 945-952.
- GALEANO, J. (2017): "Visualizando datos: R, Shiny y el cambio demográfico en España a comienzos del siglo XXI". *Revista de Demografía Histórica*, XXXV(II):51-72.
- GARCÍA-BALLESTEROS, A., JIMÉNEZ BLASCO, B.C. (2016): "Envejecimiento y urbanización: implicaciones de dos procesos coincidentes". *Investigaciones Geográficas - Boletín del Instituto de Geografía UNAM*, 89:58-73.
- GARCÍA-COLL, A., LÓPEZ-VILLANUEVA, C. (2017): "El fenómeno de la dispersión territorial en la Región Metropolitana de Barcelona: Espacios, actores y tendencias". *Papers: Revista de Sociologia*, 102(4): 727-760. DOI:10.5565/rev/papers.2418.
- GARCÍA-COLL, A., LÓPEZ, C., PUJADAS, I. (2016): "Movilidad residencial en tiempos de crisis. El caso de la Región Metropolitana de Barcelona". *Scripta Nova*, XX(549-4).
- GARCÍA-COLL, A., PUMARES, P. (2014): "Crisis y movilidad geográfica de los jóvenes en España". *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis. Actas del XIV Congreso Nacional de Población de la AGE*, Sevilla: AGE, pp. 406-419.
- GARCÍA-MARÍN, R., ESPEJO, C. (2019): "El círculo vicioso de la despoblación en el medio rural español: Teruel como caso de estudio". *Estudios Geográficos*, 80(286).
- GIL-ALONSO, F., BAYONA, J., PUJADAS, I. (2015): "Las migraciones internas de los extranjeros en España: dinámicas espaciales recientes bajo el impacto de la crisis". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 69:233-261.
- GÓMEZ-MENDOZA, J. (2000): "Conferencia Rumbos de la geografía del nuevo milenio: una mirada desde Europa". *Jornadas Interdepartamentales de Geografía de las Universidades Nacionales*. Neuquén (Argentina): Universidad Nacional de Comahue.
- GÓMEZ-VILLARINO, M.T., GÓMEZ-OREA, D. (2021): "Despoblación rural extrema en España: enfoque territorial del problema y de la forma de afrontarlo". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, LIII(210):905-922. DOI:10.37230/CyTET.2021.210.01.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M. (2020): "Migraciones internas, inmigración exterior y emigración de españoles hacia el extranjero: un balance por nivel educativo. ¿Es España un país de baja movilidad?". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 66(3):591-627. DOI:10.5565/rev/dag.596.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M., LÓPEZ-GAY, A. (2019): "Emigración y fuga de talento en Castilla y León". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 80(2612). DOI:10.21138/bage.2612.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M., LÓPEZ-GAY, A. (2021): "Del éxodo rural al éxodo interurbano de titulados universitarios: la segunda oleada de despoblación". *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 31:7-42. DOI:10.4422/ager.2021.01.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M., LÓPEZ-GAY, A., NEWSHAM, N., RECAÑO, J., ROWE, F. (2022): "Understanding patterns of internal migration during the COVID19 pandemic in Spain". *Population, Space Place*, 28(e2578). DOI:10.1002/psp.2578.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M., SPIJKER, J. (2022): "El impacto demográfico de la COVID-19 durante 2020 y sus diferencias regionales. ¿Cómo afectará la pandemia al futuro de la población española?" *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 93. DOI:10.21138/bage.3201.
- GUTIÉRREZ, A., DELCLÒS, X. (2017): "Geografía de la crisis inmobiliaria en Cataluña: una lectura a partir de los desahucios por ejecución hipotecaria". *Scripta Nova*, XXI(557).

- JOVER, J. (2019): "Geografía comercial de los centros históricos: entre la gentrificación y la patrimonialización. El caso de Sevilla". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 82(2788). DOI:10.21138/bage.2788.
- JURADO, J.M., PAZOS, F.J. (2022): "Población y sostenibilidad territorial de los espacios rurales en España y Portugal". *Cuadernos Geográficos*, 61(2):61-87. DOI:10.30827/cuadgeo.v61i2.23878.
- LARDÍES, R., ROJO, F. (2021): "Editorial: Vivir la ciudad: dinámicas y procesos urbanos y metropolitanos en ciudades españolas". *Estudios Geográficos*, 82(291):e080. DOI: 10.3989/estgeogr.202191.091.
- LARRUBIA, R., NAVARRO, S.R., OCAÑA, M.C. (2022): El papel de las transferencias sociales en la estabilidad demográfica de los núcleos rurales. A propósito de la provincia de Málaga. *Estudios Geográficos*, 83. DOI: 10.3989/estgeogr.2022121.121.
- LOLO, L., PUGA, D. (2014). "Factores contextuales relacionados con los desequilibrios geográficos en longevidad". *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis. Actas del XIV Congreso Nacional de Población de la AGE*, Sevilla: AGE, pp. 15-28.
- LÓPEZ-GAY, A. (2016). El advenimiento de las regiones metropolitanas maduras en España: retos demográficos y socioeconómicos en un nuevo contexto urbano. *Panorama Social*, 23:179-196.
- LÓPEZ-GAY, A., SALES, J., SOLANA, M., FERNÁNDEZ, A., PERALTA, A. (2021): "El avance de la gentrificación en Barcelona y Madrid, 2011-2019: análisis socioespacial a partir de un índice de gentrificación". *Estudios Geográficos*, 82(291):e084. DOI:10.3989/estgeogr.202195.095.
- LÓPEZ-FERNÁNDEZ, B. (2016): "Poblamiento y declive demográfico en Asturias, 2000-2014". *Ería*, 99-100:95-108. DOI:10.17811/er.99.2016.95-108.
- LÓPEZ-VILLANUEVA, C., RUBIALES, M., PUJADAS, I. (2021): "Trasformaciones demográficas, independencia residencial y vulnerabilidad en los hogares de los mayores en Barcelona". *Estudios Geográficos*, 82 (291):e086. DOI:10.3989/estgeogr.202197.097.
- MÉNDEZ, R., PLAZA, J. (2016): "Crisis inmobiliaria y desahucios hipotecarios en España: una perspectiva geográfica". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 71:99-127. DOI:10.21138/bage.2276.
- MESA, C.U., PARREÑO, J.M., DOMÍNGUEZ, J. (2023): "Border control and accident rate of irregular immigration in the route to the Canary Islands (Spain) during the COVID-19 pandemic". *Hungarian Geographical Bulletin*, 72(2):101-117. DOI: 10.15201/hungeobull.72.2.1.
- MIRAMONTES, Á., Balsa, J. (2021): "Territorial impact of the COVID-19 pandemic in Galicia (Spain): a geographical approach". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 91. DOI: 10.21138/bage.3157.
- MÓDENES, J.A. (2015): "Cambio demográfico, formación de hogares y sistema residencial", en Torres, C. et al. (eds.): *Situación social España 2015*, Madrid: CIS, pp. 127-138.
- MOLINERO, F. (2019): "El espacio rural de España: evolución, delimitación y clasificación". *Cuadernos Geográficos*, 58(3):19-56. DOI:10.30827/cuadgeo.v58i3.8643.
- MONTORO, C., GARCÍA-VIVAR, C. (2019): "The Family in Europe: Structure, Intergenerational Solidarity, and New Challenges to Family Health". *Journal of Family Nursing*, 25(2):170-189. DOI:10.1177/1074840719841404.
- MONTORO, C., PONS, J.J. (2021): "The demographic aging of Spanish urban areas (2002-2017)". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 90. DOI:10.21138/bage.3057.
- NAVARRO, F., CEJUDO, E., CAÑETE, J.A. (2021): "The lack of attention given by neo-endogenous rural development practice to areas highly affected by depopulation. The case of Andalusia (Spain) in 2015-2020 period". *European Countryside*, 13(2):352-367. DOI:10.2478/euco-2021-0022.
- NIETO, J.A. (2021): "Despoblación y despoblamiento en la provincia de Granada (España) 1991-2020". *AGER Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 33:215-247. DOI:10.4422/ager.2021.14.

- NIETO, J.A., CAPOTE, A. (2020): "Contrastes en la dinámica demográfica andaluza a comienzos del siglo XXI", en Sempere J.D. et al. (eds.): *España tras la crisis de 2008. Actas del XVI Congreso de la Población*, Alicante: AGE, pp. 65-85.
- NIETO-MASOT, A., CÁRDENAS, G., ENGELMO, A. (2020): "Spatial analysis of the rural-urban structure of the Spanish municipalities". *International Journal of Geo-Information*, 9:213. DOI:10.3390/ijgi9040213.
- OBESO, I. (2014): "Análisis geográfico de los desahucios en España". *Ería*, 95:327-342. DOI:10.17811/er.95.2014.327-342.
- OBESO, I. (2019): "Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología". *Ería*, 39(2):183-206. DOI:10.17811/er.2.2019.183-206.
- ORDEN FOM/956/2008, de 31 de marzo, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. <<https://www.boe.es/eli/es/o/2008/03/31/fom956>> [consulta: 15/12/2023].
- ORDEN FOM/2807/2015, de 18 de diciembre, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. BOE, 309, de 26 de diciembre de 2015: 122165-122170. Ref.: BOE-A-2015-14129. <<https://www.boe.es/eli/es/o/2015/12/18/fom2807>> [consulta: 10/08/2023].
- ORTEGA, E., DOMINGO, A., SABATER, A. (2016): "La emigración española en tiempos de crisis y austeridad". *Scripta Nova*, XX(549-5).
- PARREÑO, J.M., DOMÍNGUEZ, J., DÍAZ, R. (2014): "El impacto territorial de las variaciones residenciales de los jubilados españoles". *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis. Actas del XIV Congreso Nacional de Población de la AGE*, Sevilla: AGE, pp. 122-135.
- PARREÑO, J.M.; DOMÍNGUEZ, J.; MORENO, C. (2021): "Etnificación, desahucio por impago de alquileres y desplazamiento residencial en una ciudad turística insular (Las Palmas de Gran Canaria - España)". *Estudios Geográficos*, 82(291):e081. DOI:10.3989/estgeogr.202192.092.
- PÉREZ-DÍAZ, J., ABELLÁN, A. (2020): "Envejecimiento demográfico y cambios sociales en España", en Sempere J.D. et al. (eds.): *España tras la crisis de 2008. Actas del XVI Congreso de la Población*, Alicante: AGE, pp. 123-155.
- PERLES, M.J., SORTINO, J.F., CANTARERO, F.J., CASTRO, H., DE LA FUENTE, A.L., ORELLANA, J.M., REYES, S., MIRANDA, J., MÉRIDA, M. (2021): "Potential of hazard mapping as a tool for facing COVID-19 transmission: the geo-COVID cartographic platform". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 91. DOI:10.21138/bage.3151.
- PINILLA, V., SÁEZ, L.A. (2017): "La despoblación rural en España: génesis de un problema y políticas innovadoras". *Informes CEDDAR*. Red SSPA. Centro de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales.
- PLAZA, J.I., MOLINA, I. (2019): "Iniciativas, actuaciones y experiencias institucionales y asociativas frente a la despoblación: algunos ejemplos en España y en la Comunidad Autónoma de Castilla y León", *Perspectives on rural development*, 3:401-420.
- PUGA, D. (2020): "Reconocernos en la población que somos". *Ágora FCSIC*. Cultura y Sociedad, 9.
- PUGA, D. (2021). "Cambio demográfico y transformaciones en los vínculos familiares a través del curso de vida", en Fernández-Mayoralas, G. y Rojo-Pérez, F. (eds.): *Envejecimiento activo, calidad de vida y género*. Madrid: Tirant lo Blanch, pp. 805-820.
- PUGA, D., PUJOL, R., ABELLÁN, A. (2014): Evolución y diferencias territoriales de la esperanza de vida libre de discapacidad a los 65 años en España. *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis. Actas del XIV Congreso Nacional de Población de la AGE*, Sevilla: AGE, pp. 260-272.
- RECAÑO, J. (2016): "La consolidación de las migraciones internas de inmigrantes como factor estructural de la movilidad geográfica en España". *Panorama Social*, 24: 49-71.

- RECAÑO, J. (2023): "Despoblación 1.0: la geografía y los factores del declive demográfico rural en la España del Desarrollismo". *Perspectives Demogràfiques*, 31. CED.
- REQUES, P. (2012): *Un mundo asimétrico. Cambio demográfico, globalización y territorio*. Santander: PubliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria.
- RODRÍGUEZ, V. (2021): "La edad de la población en la COVID-19: controversias socio-demográficas sobre un hecho común". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 91. DOI:10.21138/bage.3158.
- RODRÍGUEZ-DOMENECH, M.A. (2016): "Vulnerabilidad demográfica en las regiones europeas NUTS-2. El caso de Castilla-La Mancha". *Papeles de Población*, 89:165-200.
- ROJO, F., FERNÁNDEZ, G., RODRÍGUEZ, V., LARDIÉS, R., PRIETO, M.E., GALLARDO, L.P., MOLINA, M.A., RODRÍGUEZ, C., FORJAZ, M. J., SCHETTINI, R. (2020): "Contextos residenciales, envejecimiento activo y calidad de vida. Un análisis a microescala en España", en Sempere J.D. et al. (eds.): *España tras la crisis de 2008. Actas del XVI Congreso de la Población*, Alicante: AGE, pp. 191-208.
- ROJO, F., FORJAZ, M.J., FERNÁNDEZ, G., PRIETO, M.E., RODRÍGUEZ, V. (2014): "Calidad de vida y bienestar en adultos mayores residentes en comunidad en España según perfiles sociodemográficos". *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis. Actas del XIV Congreso Nacional de Población de la AGE*, Sevilla: AGE, pp. 231-245.
- ROYUELA, V. (2022): "La cohesión en Europa". *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 52(2022/1):5-7. DOI: 10.38191/iirr-jorr.22.007.
- RUIZ-PULPÓN, A.R., MARTÍNEZ, H.S. (2022): "Accesibilidad y procesos de despoblación rural: propuesta metodológica en Castilla-La Mancha (España)". *Cuadernos Geográficos*. 61(1):5-23. DOI:10.30827/cuadgeo.v61i1.22409.
- SALOM, J., FAJARDO, F. (2017): "Cambios recientes en la estructura territorial sociodemográfica del área metropolitana de Valencia (2001-2011)". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 73:123-147. DOI: 10.21138/bage.2412.
- SALOM, J., PITARCH, M.D. (2021): "Cambios económicos, movilidad residencial y gentrificación en la ciudad de Valencia (2014- 2017)". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67(3):1-40. DOI:10.5565/rev/dag.661.
- SIMANCAS, M., PEÑARRUBIA, M. P., TEMES, R., HORCAJADA, T. (2018): "La transformación de los destinos turísticos en ciudades: Análisis geodemográfico de las áreas turísticas de litoral de Canarias (España)". *Revista de Estudios Regionales*, 112:125-152.
- THIERS-QUINTANA, J., GIL-ALONSO, F. (2019): "Dinámicas residenciales de la inmigración latinoamericana en las metrópolis de Barcelona y Madrid: cambios de tendencias durante la expansión, la crisis y la poscrisis". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 66(1):57-82. DOI: 10.5565/rev/dag.584.
- VIDAL, M.J., FERNÁNDEZ, J. (2022): "El reto demográfico en castilla y león (España): una región desequilibrada y envejecida poblacionalmente". *Perspectiva Geográfica*, 27(2). DOI: 10.19053/01233769.13195.
- VIVES, S., GONZÁLEZ, J.M., RULLAN, O. (2015): "Home dispossession: the uneven geography of evictions in Palma (Majorca). DIE ERDE". *Journal of the Geographical Society of Berlin*, 146(2-3). DOI:10.12854/erde-146-10.
- VIVES, S., RULLAN, O. (2020): "The urbanization of poverty: from primitive accumulation to housing crisis in Ibiza (Spain)". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 87. DOI:10.21138/bage.2991.

# Impactos del cambio global en el paisaje

TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA: ENERGÍAS RENOVABLES Y PAISAJE. UNA VISIÓN DESDE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA

**Eugenio Baraja Rodríguez**  
Universidad de Valladolid  
eugenio.baraja@uva.es

**Daniel Herrero Luque**  
Universidad de Valladolid  
dherrero@uva.es

**Marta Martínez Arnáiz**  
Universidad de Burgos  
mmar@ubu.es

**Marina Frolova Ignatieva**  
Universidad de Granada  
mfrolova@ugr.es

## RESUMEN

La generación eléctrica a partir de fuentes renovables es una de las manifestaciones de la transición energética de mayor relevancia espacial y paisajística en España. Sin embargo, el cambio hacia un modelo de producción eléctrica sostenible, que permita el acceso a la energía a un mayor número de habitantes y que limite la dependencia de los combustibles fósiles, adolece de falta de planificación, de debate social y de participación ciudadana. Este artículo analiza la dimensión técnica del cambio en el modelo de producción y su impronta espacial, y se aproxima al enfoque con el que se aborda desde la geografía española. Concluye con unas reflexiones sobre el enorme desafío al que se enfrenta nuestra disciplina: mostrar su capacidad para aportar respuestas útiles a uno de los problemas actuales que más interesan a la sociedad.

## PALABRAS CLAVE

Transición energética; generación eléctrica; paisaje; territorio.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la transición ecológica, la transición energética (TE) es un proceso de transformación estructural orientado a conseguir un modelo energético sostenible, seguro y fiable. Un proceso abierto y complejo, que suscita interés social y permite acercamientos diferentes según se atiende a sus diversos componentes. La geografía, como disciplina espacial, no es ajena a una cuestión que interpela directamente a su razón de ser, pues un reajuste de esta magnitud permite indagar directamente en las relaciones entre sociedad y espacio. En el contexto de la descarbonización y la electrificación económica, España destaca como un país plenamente comprometido con un modelo de transición apoyado en la eficiencia energética y en las energías limpias. Si los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima se cifran en conseguir que las energías renovables aporten el 74% de la generación eléctrica en 2030, su integración en el sistema ha superado ya el 50% en 2023. Se está configurando un nuevo modelo de producción que, sin embargo, reproduce el mismo

patrón espacial que el precedente, basado en la disociación de la producción y del consumo, aprovechando y ampliando las infraestructuras de transporte (estaciones y líneas). Un modelo fuertemente centralizado con el que se pretende alcanzar los objetivos comprometidos a nivel europeo mediante grandes proyectos que aprovechan recursos difusos (viento, sol, agua...), cuya menor densidad energética requiere utilizar extensas superficies. Con ello se modifican radicalmente las funciones, el carácter y las percepciones del territorio, provocando un notable impacto en el paisaje. Pese a la magnitud y alcance de estos procesos, la planificación espacial y la participación ciudadana han estado prácticamente ausentes. Por ello, los objetivos de este capítulo se orientan a clarificar, por un lado, el sentido de los cambios estructurales y territoriales en la producción eléctrica vinculados a la transición energética en España y, por otro, a indagar en las orientaciones que su análisis está suscitando en la disciplina geográfica española.

## 2. TRANSFORMACIONES ESTRUCTURALES EN EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN ESPAÑA

La TE alude tanto al proceso de cambio en la estructura del suministro de la energía primaria, como a la transformación gradual de un modelo específico de aprovisionamiento energético (Álvarez *et al.*, 2016:7). Conseguir alcanzar un modelo de aprovisionamiento energético mediante sistemas eficientes, que no solo limite las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que sean respetuosos con la biodiversidad y sensibles al impacto territorial de las formas de producción, de transporte y de distribución de la energía. Esto hace de la TE un proceso complejo que permite acercamientos diferentes: técnicos, políticos, económicos, sociales, éticos, ambientales o territoriales. En este último aspecto, las lógicas espaciales y estructurales de producción y consumo de energía cuentan con el respaldo de formulaciones teóricas bien elaboradas, donde se asume que estos cambios no se concretan hasta que la sociedad, a través de grandes acuerdos políticos, interiorice la mecánica de la transición. En este sentido, conseguir que Europa sea el primer continente climáticamente neutro del planeta en 2050 pasa por alcanzar metas parciales, como las contempladas en el Marco sobre Clima y Energía para 2030. Entre otros objetivos, este marco comunitario prevé lograr una cuota mínima del 32% renovable en el consumo final de energía en 2030, al tiempo que compromete a cada estado miembro a adoptar Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) y elaborar Estrategias Nacionales al respecto.

### 2.1. EL CONTEXTO POLÍTICO Y NORMATIVO DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN ESPAÑA

Tres son los pilares sobre los que descansa el Marco Estratégico de Energía y Clima (MEEC) en España. El primero, la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, aprobada en mayo de 2021, constituye el referente normativo básico que contempla medidas tan diversas como la movilidad, los cambios en el sector eléctrico, el consumo y explotación de combustibles fósiles, la eficiencia energética o el respeto a la biodiversidad. El segundo pilar es la Estrategia de Transición Justa (2020), que tiene por objetivo ofrecer los instrumentos y las herramientas tendentes a mitigar el impacto social y territorial que la transición acarreará. Finalmente, el Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 fija las metas que se prevén alcanzar durante la década: 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990; 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final (el 74% en el caso de la generación eléctrica) y 39,5% de mejora de la eficiencia energética.

Tras la COVID-19, los cuantiosos fondos procedentes del proyecto *NextGeneration EU* coincidieron con el conflicto abierto en febrero de 2022 en Ucrania, que puso en evidencia la dependencia energética como una vulnerabilidad estratégicamente inaceptable para Europa. El Plan *REPowerEU* responde al objetivo de poner fin a esa dependencia mediante el ahorro de energía, la diversificación del suministro y el despliegue acelerado de las energías

renovables. Como resultado de todo ello, en 2023 España anunciaba una revisión al alza de los objetivos para 2030. De concretarse, las energías limpias cubrirán el 48% del consumo de energía final y el 81% del consumo de electricidad.

## 2.2. LA DIMENSIÓN TECNOLÓGICA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Desde los años noventa del siglo pasado, la potencia instalada en España no solo ha crecido -de 43 551 MW en 1997 a 123 564 MW en 2023-, sino que ha configurado una estructura de generación mucho más diversificada y equilibrada (Figura 1)<sup>1</sup>.

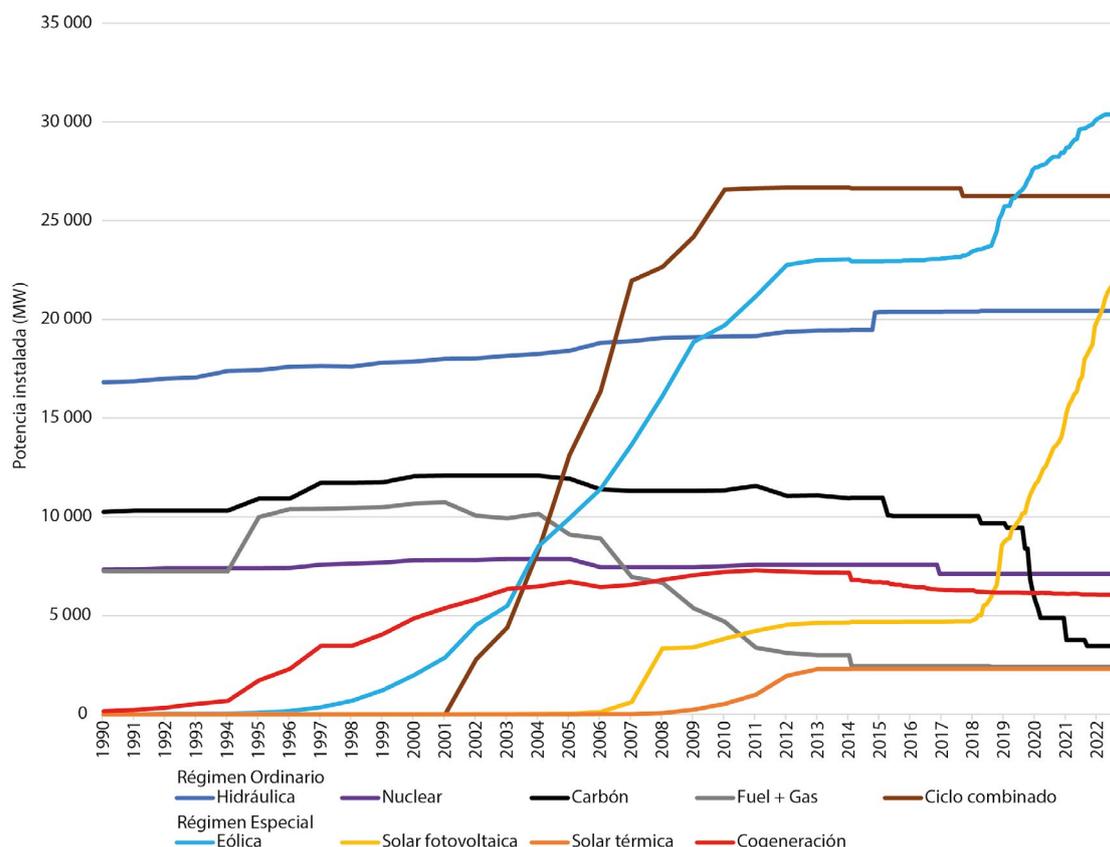


Figura 1. Evolución de la potencia eléctrica instalada en España (1997-2023) y su distribución por fuentes. Fuente: REE.

La Ley del Sector Eléctrico 54/1997 marcó un hito en la evolución de la generación eléctrica al dar paso a la libre competencia en el mercado. Abastecer una economía en expansión requería el incremento gradual de la potencia instalada. Se cubrió recurriendo a la ampliación de algunas centrales nucleares (que generaban el 35,1% de la electricidad) y térmicas de carbón (39,5%). Se aseguraba así una producción que complementaba la tecnología hidroeléctrica (21,1%), más sujeta a las variaciones de los años hidrológicos. En ese momento, el modelo energético se definía por dos características: la fuerte concentración en las formas de generación, tanto técnica (grandes centrales) como empresarial (el negocio de la producción y distribución estaba en manos de cuatro compañías: Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa e Hidro-Cantábrico) y una evidente disociación territorial entre los ámbitos de producción y de consumo, posible gracias a la conectividad que proporciona una red de transporte en continua ampliación. Un modelo industrial, unidireccional y centralizado, donde unos pocos actores detentaban el papel de control hegemónico, y en el que todo el espacio consume la energía procedente de un número reducido de centros que poseen una elevada densidad energética.

1 Todos los datos estadísticos que figuran en el texto proceden de una única fuente: Red Eléctrica Española, disponible en <https://www.ree.es/es/datos/generacion>

Desde entonces, la matriz de generación ha cambiado sustancialmente. Por un lado, el compromiso adquirido por España ante la UE para descarbonizar la economía ha reajustado la producción convencional, que con el cierre de las centrales de carbón ha hecho descender la potencia instalada de esta fuente desde los 10 874 MW en 2011 a los 2 061 de 2023. Por otro lado, y sin duda lo más relevante, la irrupción y fuerte crecimiento de las fuentes renovables o sus respaldos (ciclos combinados a partir de gas natural) a fin de conseguir una combinación más diversificada y de menor emisión. En el caso de la eólica, la potencia se ha incrementado hasta los 30 732 MW a finales de 2023, convirtiéndose en la segunda fuente de energía en el mix eléctrico en España. Similar proceso se ha dado en el caso de la energía solar, donde la generación térmica (2 304 MW) se consolida, junto al bombeo hidroeléctrico, como una tecnología renovable de apoyo o de respaldo, y la tecnología fotovoltaica crece intensamente hasta alcanzar los 24 931 MW en 2023.

No obstante, la lógica espacial que caracterizó el modelo industrial se reproduce en esta nueva situación: concentración de la generación eléctrica en grandes plantas -ahora eólicas o fotovoltaicas promovidas por grandes empresas y fondos de inversión- que, en este caso, aprovechan un recurso disperso y utilizan las infraestructuras tradicionales de transporte y distribución para hacerla llegar a los consumidores finales.

### 2.3. LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Si consideramos los mapas de la distribución espacial de la generación eléctrica en 1997 y la comparamos con la de 2023, resulta innegable que el incremento de la participación de las energías renovables en la generación eléctrica ha venido acompañado de una fuerte difusión por el territorio. En la primera fecha (Figura 2), y como consecuencia de la concentración en las formas de generación (grandes centrales), los 43 551 MW de potencia instalada en el sistema eléctrico peninsular se repartían en 1 318 instalaciones distribuidas por 559 municipios. Pero, en realidad, no más de cien plantas eran las responsables de producir la mayor parte de la energía eléctrica, siguiendo patrones de distribución vinculados al recurso local, a su importación (puertos) o a los espacios de baja densidad demográfica y relativamente cercanos a los centros de consumo, que en su momento resultaron aptos para albergar las centrales nucleares.

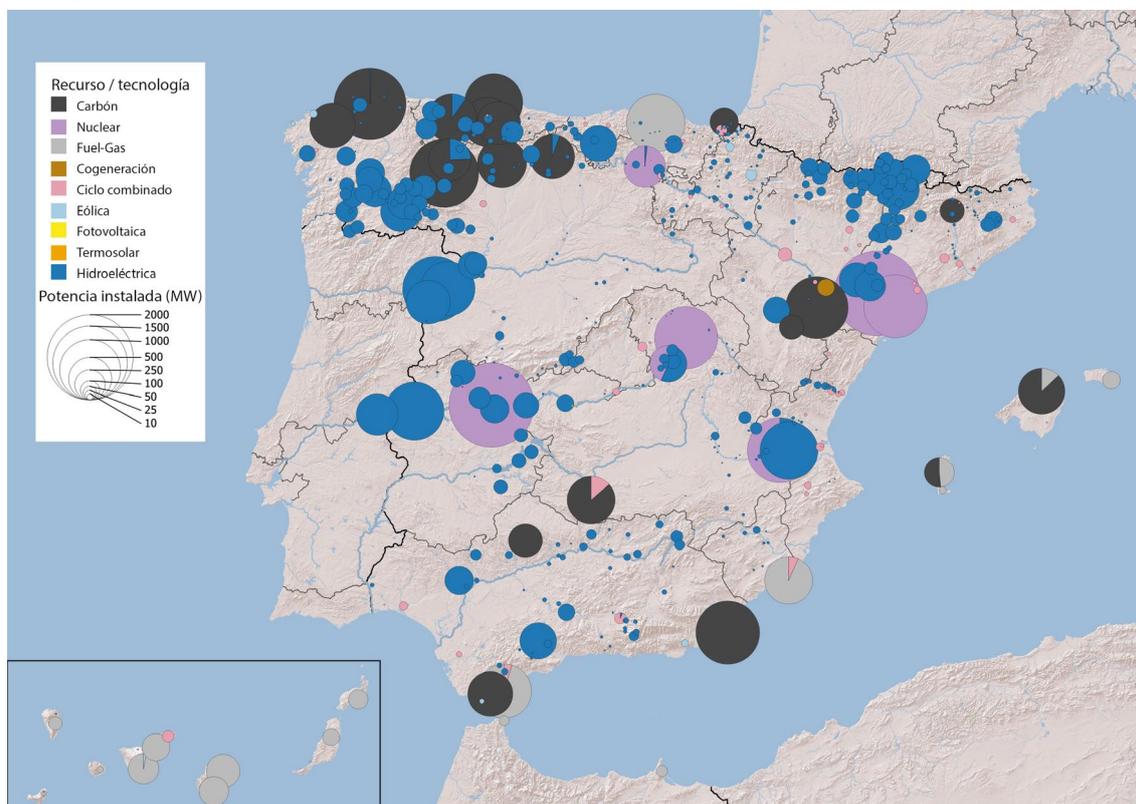


Figura 2. Potencia eléctrica instalada en España (1997) y su distribución municipal por tipo de fuentes.  
Fuente: REE.

Por el contrario, los 123 564 MW instalados en 2023 (Figura 3) se ha realizado desde 67 460 plantas repartidas por 4 687 municipios. En el caso de la eólica, los principios que guían su implantación se fundamentan en la presencia del recurso (tanto en sierras como en las llanuras elevadas del interior para aprovechar los vientos laminares) y en las posibilidades de evacuación (reforzando los nodos de la red y la potencia de las líneas), mientras que en la solar fotovoltaica domina la preferencia por las elevadas llanuras meridionales y ciertos “graneros” de las más septentrionales.

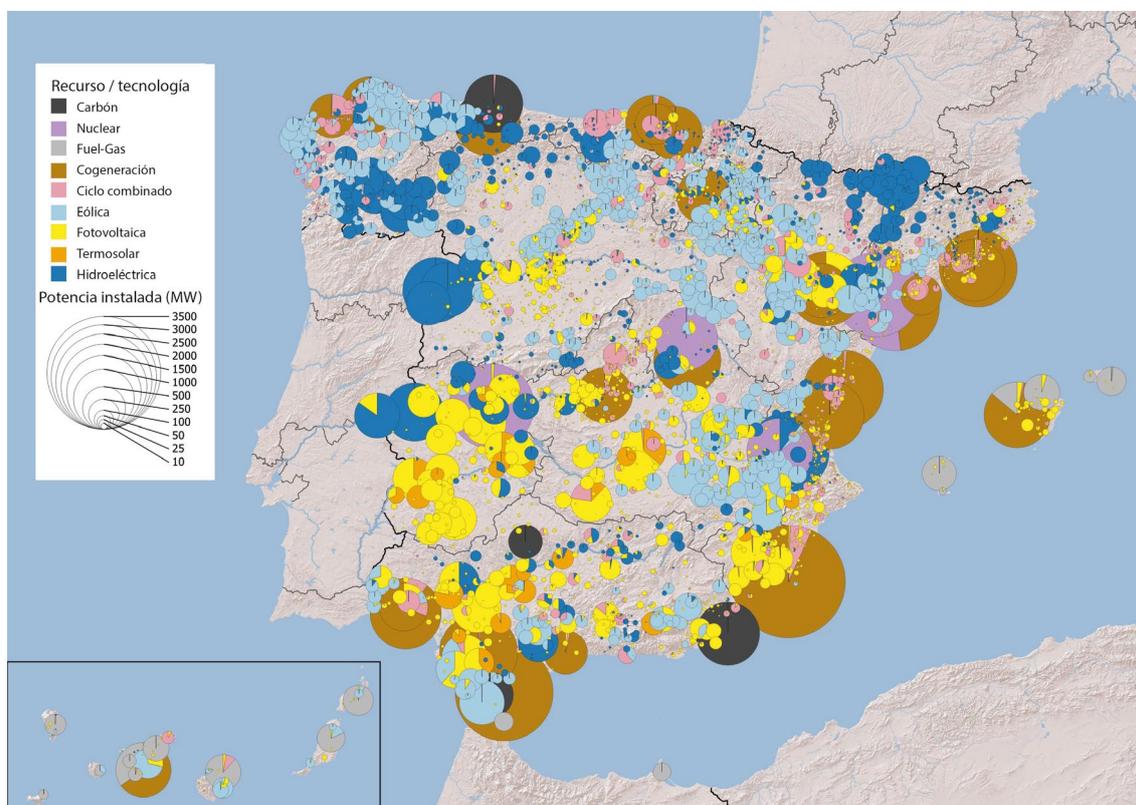


Figura 3. Potencia eléctrica instalada en España (2023) y su distribución municipal por tipo de fuentes. Fuente: REE.

En todo caso, son los municipios que integran el rural profundo los que están ganando protagonismo en la generación eléctrica a partir de fuentes renovables. Espacios donde no solo la capacidad de contestación es limitada, sino que el desarrollo de los proyectos se ve como una vía de sostenibilidad económica para corporaciones locales y para los intereses particulares, aun a costa de comprometer unos recursos paisajísticos que podrían ser claves a medio o largo plazo en su desarrollo económico. La TE ha tenido una dimensión eminentemente tecnológica, y sus objetivos, cifrados en alcanzar altas cotas de instalación, han eludido, en buena medida, la dimensión socio-territorial que un impacto de esta magnitud lleva asociado.

## 2.4. EL FUERTE IMPACTO PAISAJÍSTICO Y SOCIAL DE LA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

La falta de planificación en el modelo de implantación de las energías renovables ha convertido a los promotores en los verdaderos protagonistas de la TE en España. Limitada a una serie de autorizaciones administrativas, muy variables en un país tan descentralizado, el desarrollo de los proyectos ha generado situaciones contrastadas. Existe, sin embargo, un fondo común: la ausencia de debate al respecto y la urgencia por alcanzar los objetivos fijados han eludido abordar la verdadera y compleja naturaleza del impacto, que es paisajístico, para centrarlo, casi exclusivamente, en su dimensión ambiental o patrimonial. Así se explica que la zonificación de espacios excluidos para la implantación de energías renovables desarrollada por las administraciones (urgidas por el mencionado plan *REPowerEU*) reproduzca, en buena medida, los mapas de la Red Natura 2000 y los ámbitos sensibles desde la perspectiva

botánica o zoológica. Por el contrario, en las “zonas blancas” nada se dice de cómo abordar una implantación armónica en el territorio o considerar al menos sus impactos en el paisaje y en los valores culturales del lugar.

Por otro lado, la TE que plantean las instituciones tiene un componente social incuestionable. Teóricamente, los ciudadanos tienen la posibilidad de dejar de ser meros consumidores para convertirse en productores de su propia energía. Son “prosumidores” que, frente al modelo industrial, centralizado espacialmente, unidireccional y concentrado empresarialmente, apuestan por fórmulas de generación distribuida, de manera que la electricidad sea autogenerada desde fuentes renovables de cercanía. Producción que puede ser individual o colectiva, en forma de comunidades energéticas promovidas por cooperativas, asociaciones o administraciones locales. El impulso que este tipo de instalaciones fotovoltaicas, generalmente en cubierta, ha tenido desde su regulación ha sido espectacular. Si los escenarios objetivos y de alta penetración preveían alcanzar en 2030 los 9 y 14 GW respectivamente, en 2023 la potencia alcanzada llegaba a los 6,95 GW. Pero la dimensión social de la transición también alude a la opinión ciudadana que, expresada a través de procesos participativos, debería acompañar a proyectos que alteran notablemente sus espacios de vida. Parece evidente que sin ese diálogo se hace difícil sacar adelante proyectos que cumplan con la condición de lograr una transición energética justa y democrática. Es precisamente en este marco en el que se entiende la activación de una conciencia social de rechazo a este tipo de proyectos, reavivando la lucha por el territorio a través de la defensa de sus paisajes. Un hecho cada vez más común dada la expansión espacial de las infraestructuras de transporte, el incremento del tamaño medio de los proyectos y el mayor grado de concentración espacial de las instalaciones.

Como han señalado Mata y López (2022:92), “la geografía participa del consenso científico que respalda y constata que una transición energética capaz de afrontar los retos de la crisis climática no puede consistir en una transición meramente tecnológica, como en buena medida está ocurriendo, con escasa atención al soporte sobre el que se instala dicha tecnología: el territorio y su percepción paisajística”. Es en este punto en el que conviene detenerse para precisar el grado de implicación y la orientación analítica de las aportaciones que se vienen realizando desde la geografía española.

### 3. METODOLOGÍA

Para abordar esta tarea, se ha procedido a la revisión de una selección de artículos procedentes de las bases de datos que figuran en los portales de difusión científica Dialnet y Scopus. Además, el análisis integra otras iniciativas académicas relevantes, como los proyectos competitivos financiados al amparo de convocatorias nacionales e internacionales que han contribuido al avance de la investigación en el objeto de estudio. Aun así, el alcance no deja de ser limitado, pues se elude la consideración de libros, capítulos de libro o de la diversidad de aportaciones realizadas a los diferentes tipos de congresos. En este último caso, aunque las contribuciones relativas al estudio de la TE no dejan de estar presentes bajo el amparo temático de los procesos de transición globales, su número no es elevado. A modo de ejemplo, en la docena de encuentros que la Asociación Española de Geografía (AGE) ha realizado en las primeras décadas del siglo XXI, solo ha habido una línea temática específicamente orientada al análisis de la relación entre energía y territorio. Fue en el congreso de 2011, organizado por la Universidad de Alicante con el lema Geografía y Desafíos Territoriales en el siglo XXI. A la línea temática que abordaba las dinámicas y procesos del cambio energético, se presentaron 36 comunicaciones, de las que 20 analizaban diferentes aspectos de la TE relacionados con las energías renovables, y 5 de ellas aludían específicamente al paisaje.

Con esta prevención de partida, el proceso de selección de artículos se ha realizado utilizando una cadena de búsqueda específicamente centrada en dos términos: “energía y paisaje”, y acotada a las entradas en inglés y español a partir de 1997 (año de la entrada en vigor de la Ley del Sector Eléctrico en España). El fin último era identificar enfoques y perspectivas

relacionados con el paisaje en el contexto del desarrollo de las energías renovables en la geografía española utilizando un conjunto representativo y manejable de fuentes. Esta elección permitió un análisis más focalizado, aun siendo conscientes de que otras obras importantes, como tesis doctorales y trabajos en otros idiomas, quedaron fuera del alcance de este estudio. La búsqueda inicial arrojó 514 referencias, de las cuales 17 fueron eliminadas por estar duplicadas; otras 11, procedentes de otros buscadores genéricos, fueron incorporadas.

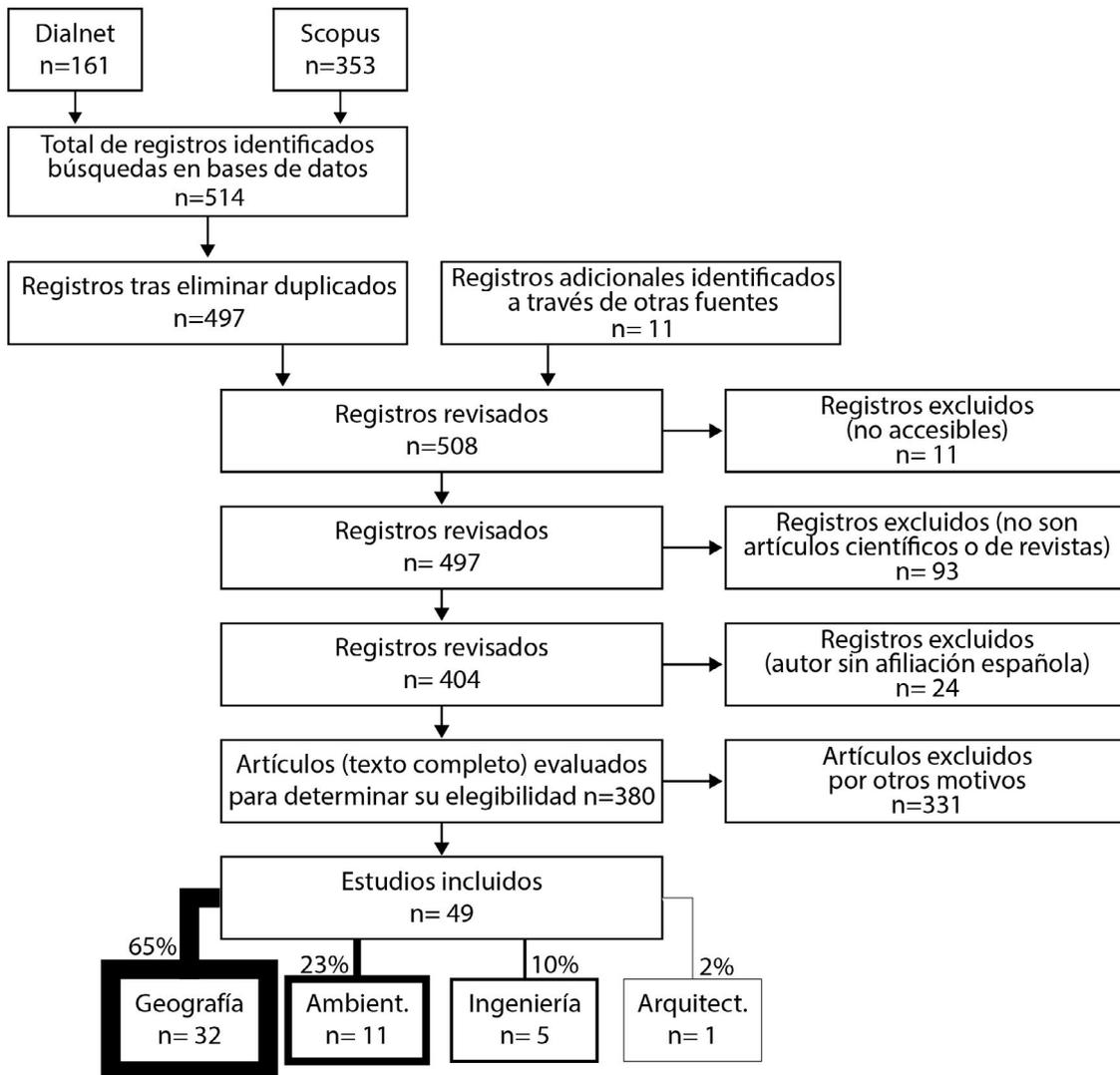


Figura 4. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.

Tras un proceso de depuración sistemático (Figura 4), el elenco se redujo a 49 referencias que se extienden temporalmente desde 2005 y que abarcan disciplinas como la Geografía (32, un 65%), Ciencias Ambientales (11, un 23%), Ingeniería (5) y Arquitectura 1. La lectura y análisis de contenido de estas referencias orienta la variedad de intereses, espacios y enfoques metodológicos realizados desde la geografía española.

## 4. RESULTADOS. GEOGRAFÍA Y DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA

La Geografía ha considerado tradicionalmente el paisaje a partir de sus fundamentos formales y funcionales, pero también de su carga de significados y componentes subjetivos. Esto permite a la disciplina desarrollar enfoques integradores decisivos para comprender la dinámica que relaciona el desarrollo de las energías renovables y el paisaje, incluyendo aspectos como la planificación territorial, el impacto visual, las valoraciones sociales, la conservación del patrimonio y las implicaciones socioeconómicas de tal desarrollo.

### 4.1. PAISAJE Y ENERGÍAS RENOVABLES, UN PRISMA EN LOS ENFOQUES Y MÉTODOS

La revisión bibliográfica considerada permite, en primer lugar, obtener respuestas a preguntas como ¿Qué entienden los autores por paisaje en sus trabajos? y ¿Qué métodos emplean para alcanzar sus objetivos? Nos aproximaremos así a la complejidad de la noción de paisaje en el ámbito de las energías renovables, evidenciando cómo los distintos enfoques se entrelazan y enriquecen mutuamente; y lo hacen principalmente en torno a tres perspectivas. Por un lado, el paisaje entendido como espacio alterado por las infraestructuras energéticas es una visión ampliamente reflejada en los trabajos seleccionados. Este enfoque se centra en los cambios objetivos y en las nuevas formas y funciones que los parques eólicos o las plantas solares imprimen en el paisaje. En este sentido, artículos como el de Díaz Cuevas *et al.* (2016) resaltan la importancia de la planificación y la evaluación de proyectos como herramientas esenciales para mitigar los efectos adversos en el paisaje, entendido éste como un concepto dinámico. Por otro lado, el paisaje se discute en el contexto más amplio de la TE, inicialmente planteada en términos de cambio hacia un “modelo más sostenible” (Domínguez *et al.*, 2010) y posteriormente de forma explícita como “transición energética” en artículos como los de Codemo *et al.* (2023) y Díaz Pacheco *et al.* (2018). En general los estudios que abordan la transición energética resaltan la importancia del territorio no solo como un receptor (pasivo) de cambios, sino como un factor (activo) en la planificación y aceptación de proyectos. Así, Prados *et al.* (2021) aborda la transición energética en términos de la contribución de las energías renovables al desarrollo rural y a la adaptación al cambio climático, destacando la necesidad de una nueva gobernanza para favorecer esta transición. Frolova *et al.* (2019a) mencionan la transición a sistemas de energía más sostenibles como parte de la respuesta al cambio climático y a la seguridad energética nacional, enfocándose en la estrategia de la Unión Europea para aumentar el consumo de energías renovables. Por otro lado, Rodríguez y Frolova (2021) analizan cómo se desarrolla este proceso en España y Hungría, enfocándose tanto en los contextos institucionales como en los retos estructurales y sociales asociados. En general, se reconoce que el diseño y ubicación de las infraestructuras energéticas deben considerar la armonía con el paisaje existente para facilitar una transición energética aceptable socialmente. Finalmente, varios estudios enfatizan el papel del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) en la planificación de las energías renovables. Destacan de él el marco que proporciona para considerar el paisaje como un elemento clave en la política energética (Frolova y Pérez, 2008), pues promueve un enfoque que valora las percepciones y necesidades de las comunidades locales (Frolova *et al.*, 2014). La mención del CEP en estos trabajos señala un reconocimiento creciente a la importancia de abordar los aspectos culturales y perceptuales del paisaje en la planificación y el desarrollo de proyectos de energía renovable (Prados *et al.*, 2012).

Con diferentes enfoques, emerge, a escala particular de cada trabajo, una comprensión rica y matizada del proceso objeto de estudio, recogiendo tanto los cambios tangibles de las nuevas formas y funciones en el paisaje, como las percepciones subjetivas. Pero también se pone de relieve la diversidad de métodos empleados para abordar su análisis. Métodos que van desde el uso de sistemas de información geográfica, SIG (Díaz *et al.*, 2016; Molina *et al.*, 2011; Tudela y Molina, 2005; Rodrigues *et al.* 2010), hasta la investigación cualitativa (Frolova *et al.*, 2022) y de metodologías mixtas (Frantál *et al.*, 2023; Frolova *et al.*, 2019; Pérez y Díaz, 2022; Prados, 2010a; Prados *et al.*, 2021; Rodríguez *et al.*, 2023; Rodríguez y Frolova, 2023). Por otra parte, algunas investigaciones se centran en el análisis de políticas energéticas, legislación y otros

documentos relacionados, ofreciendo una perspectiva institucional y normativa del desarrollo de las fuentes alternativas (Frolova y Pérez, 2008; Pérez, 2010; Prados *et al.*, 2012). Por último, se destaca un cuerpo de trabajos basados en descripciones detalladas de tecnologías, modelos de implementación y casos específicos, sin un enfoque metodológico cuantitativo o analítico definido (Baraja, 2010; Espejo, 2010; Prados *et al.*, 2012, entre otros).

## **4.2 EL PREDOMINIO DEL ESTUDIO DE CASO EN LA LITERATURA GEOGRÁFICA SOBRE ENERGÍA**

La literatura geográfica sobre energías renovables ha adoptado una variedad de métodos para abordar la interacción entre el paisaje y la implementación de tecnologías energéticas. En unos casos abundan en el análisis comparativo (Frolova *et al.* 2019a; Frolova *et al.* 2019b; Rodríguez y Frolova, 2023), en otros se pone el foco en procedimientos para optimizar la localización de las instalaciones; pero si hay un tipo de artículo que destaca es el de estudio de caso. El ámbito de análisis dominante es inferior al nacional, pues proporciona una comprensión detallada de cómo el desarrollo de proyectos energéticos afecta y se integra en paisajes específicos. De todos ellos destaca Andalucía y otras regiones del sur peninsular, como Murcia y el sur de Portugal, con trabajos a escala regional (Barral *et al.*, 2023; Díaz *et al.*, 2016, 2023; Mérida *et al.*, 2010; Prados, 2010b), a escala provincial (el caso de Jaén, Rodríguez *et al.*, 2023; Rodríguez y Frolova, 2023), así como a escala comarcal y local. Otros territorios sobre los que se han hecho estudios de caso son los de Cataluña (Saladié, 2011, 2012, 2019; Saladié y Saladié, 2021; Zografos y Saladié, 2012), Castilla y León (Baraja y Herrero, 2010), Castilla-La Mancha (López, 2023), Aragón (Esteban *et al.*, 2023; Ibarra, 2023; Ibarra *et al.*, 2011, 2022) o Menorca (Silva y Fernández, 2020).

## **4.3. "LAS RENOVABLES" COMO TIPO DE ENERGÍA DE INTERÉS GEOGRÁFICO**

De los 32 artículos considerados sobre el tema más del 60% abordan las energías renovables (particularmente la eólica y la solar) de forma conjunta, enfocándose en tres aspectos en lo que al paisaje respecta: i) las nuevas formas y funciones en el paisaje (Frolova *et al.*, 2019); ii) la valoración social del paisaje (Frolova y Pérez, 2008; Prados *et al.*, 2012, 2021; Rodríguez *et al.*, 2023; Rodríguez y Frolova, 2023; Tudela y Molina, 2006), y iii) el paisaje en el marco de la política y la planificación energética (Barral *et al.*, 2023; Frolova *et al.*, 2019; Frolova *et al.*, 2014, 2019; Silva y Fernández, 2020).

Sectorialmente, el mayor número de artículos se ocupa de la energía eólica, después de la energía solar, y por último la hidroeléctrica. En estos casos, los artículos abordan principalmente dos cuestiones en relación con el paisaje: i) el impacto e integración en el paisaje y ii) la percepción social, mostrando cómo la interacción entre las energías renovables y el paisaje es compleja y multifacética.

De manera específica, los trabajos que se centran en la energía hidroeléctrica (Frolova, 2010a; Pérez y Díaz, 2022) analizan la relación entre los diferentes tipos de políticas en energía, agua, medio ambiente y uso del suelo en la producción de los paisajes españoles (Frolova, 2010a) y la aceptación social de dicha energía (Pérez y Díaz, 2022).

Los trabajos sobre la energía eólica se articulan en torno a su impacto e integración en el paisaje y su percepción social. Así, Tudela y Molina (2005) enfatizan la importancia de evaluar el impacto paisajístico de los parques eólicos, y Díaz *et al.* (2016) utilizan SIG para cuantificar su impacto paisajístico en Andalucía. Molina *et al.* (2011), introducen una metodología asistida por SIG para evaluar el impacto de los parques eólicos, destacando la capacidad de absorción visual y el impacto ambiental. Ello permite una evaluación más detallada y efectiva para determinar la ubicación óptima de estas infraestructuras a partir de consideraciones legales, factores ambientales y de uso del suelo. Pérez (2010) discute cómo la energía eólica offshore puede integrarse en el paisaje marino español. Asimismo, la percepción pública sobre la energía eólica es un tema clave en varios estudios. Por su parte, Frolova (2010b) analiza la percepción y gestión social de estos desarrollos en España, y López (2023) se enfoca en cómo los aerogeneradores afectan la belleza escénica del paisaje, subrayando la importancia de entender cómo diferentes grupos de población perciben el impacto visual de la energía eólica. Frantál *et al.* (2023:7) proponen una tipología de conflictos relacionados con el desarrollo de

la energía eólica, destacando seis componentes problemáticos: conservación de la naturaleza, injusticia distributiva, efectos sobre la propiedad y la calidad de los servicios, proporciones [de las infraestructuras], efectos sobre la salud, valores paisajísticos y conflictos funcionales. Señalan que el impacto visual suele tener un rol secundario en la toma de decisiones, primando más los factores económicos que los contextos socioculturales. Frolova *et al.* (2022) exploran las respuestas variadas de las comunidades costeras del sur de España al desarrollo de parques eólicos marinos, resaltando las tensiones entre la percepción del paisaje, la conservación de los recursos marinos y los beneficios socioeconómicos. Este enfoque amplía la comprensión del impacto de la energía eólica más allá del paisaje terrestre, incluyendo los desarrollos marinos y comunitarios.

Por su parte, las investigaciones sobre la energía solar enfatizan su impacto en el paisaje, los cambios en los usos de suelo y la percepción social de todo ello. Por ejemplo, Díaz *et al.* (2023) analizan la distribución de la energía solar en Andalucía, centrándose en el tipo de superficies de acogida y usos previos, la competencia por el suelo agrícola y el impacto paisajístico. También Mérida *et al.* (2010) se centran en las plantas fotovoltaicas en Andalucía, examinando su impacto en el paisaje. El estudio resalta la paradoja medioambiental de estas instalaciones, percibidas como positivas, pero con impactos paisajísticos significativos, proponiendo directrices para su integración. Espejo (2010) examina las centrales termosolares en lo relativo a aspectos tecnológicos y políticas de implantación, subrayando su impacto visual y la ocupación de grandes extensiones de terreno. Prados (2010a) explora, finalmente, la percepción ciudadana sobre la energía solar en el Paisaje Protegido del Guadiamar, Andalucía.

Todos esos estudios resaltan la necesidad de una cuidadosa evaluación del impacto visual y ambiental, así como la integración paisajística en el desarrollo de la energía eólica y solar. La percepción y aceptación social juegan un papel crucial, y es esencial considerar estos aspectos en la planificación y gestión del territorio. Además, los estudios comparativos ofrecen perspectivas valiosas sobre la transición energética en diferentes contextos geográficos y culturales. En un hecho que remite a las intenciones y objetivos de los proyectos de investigación en los que muchos de estos trabajos se inscriben.

#### **4.4. LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES.**

La fase inicial de estos proyectos se remonta a 2005, y sentó las bases para una línea de investigación consolidada a partir de 2010. Entre los proyectos reseñados en los artículos de este período se incluyen el programa ALTENER -por el que la Región de Murcia adquiere el compromiso de promover el desarrollo del PER elaborado por el IDAE-, y el proyecto COMPLEX del Séptimo Marco de la Comisión Europea. De mayor relevancia para el ámbito académico de la geografía fue la creación y consolidación de la Red Española sobre las Energías Renovables y Paisaje (RESERP). Marcó un punto de inflexión, facilitando colaboraciones fructíferas y la publicación de trabajos significativos. Destacan el número monográfico de la revista NIMBUS, con siete contribuciones de geógrafos españoles, los artículos de Prados *et al.* (2012) y de Frolova *et al.* (2014), así como el libro *Renewable Energies and European Landscapes* (Frolova, Prados, *et al.*, 2015) con nueve capítulos en los que han contribuido geógrafos españoles.

Con la consolidación de la RESERP en 2011, se inicia una segunda fase de expansión e incipiente especialización que se evidencia con dos proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación entre 2012 y 2015: i) Energía eólica y paisaje: evaluación del paisaje terrestre y marítimo para una ordenación sostenible (CSO2011-23670), liderado por el equipo de la Universidad de Granada y ii) Territorios en la Frontera: Costes Ambientales y Beneficios Territoriales de los Procesos de Naturbanización (CSO2011-28480), liderado por la Universidad de Sevilla. Aunque con planteamientos distintos, ambos convergieron sus objetivos para la publicación del artículo Frolova *et al.* (2014). Los proyectos relacionados con la RESERP y el proyecto CSO2011-23670 marcaron el inicio de colaboración de los geógrafos españoles con investigadores europeos en los equipos multidisciplinares, una tendencia que se fomentó aún más en los siguientes años. Así, ya en el proyecto Ressources paysagères et ressources énergétiques dans le montagnes sud-européennes. Histoire, comparaison, expérimentation, 2012-2014, del Programa de Investigación Research Programme IMR Ignis Mutat Res y financiado por el Ministère de la Culture et de la Communication de France,

Direction de la recherche et de l'innovation de France y Atelier international du Grand Paris (AIGP), estuvo involucrado el equipo de la Universidad de Granada. Tras finalizar los mencionados proyectos hubo un reagrupamiento de la geografía española a escala internacional en torno al proyecto COST Action TU1401 Renewable Energy and Landscape Quality, centrado en entender cómo la protección y gestión del paisaje europeo puede armonizarse con el despliegue de energías renovables.

La especialización y profundización temática sobre la energía y el paisaje se reanudó en 2018 con los proyectos Adaptación a la transición energética en Europa: los aspectos ambientales, socio-económicos y culturales ADAPTAS (CSO2017-86975-R), Planning and engagement arenas for renewable energy landscapes PEARLS (H2020 Research Innovation Staff Exchange (RISE) 778039) y VErrous et DynamiquEs de la Transition énergétique en TErritoire demontagne: regards croisés sur les Alpes du Nord (France) et la Sierra Nevada (Espagne) VEDETTE del programa TESLA del Labex ITEM de Francia, 2019-2020. El proyecto interdisciplinar ADAPTAS liderado por la Universidad de Granada y con una implicación de diversos equipos europeos, se concentró en la comprensión de la naturaleza y dinámica del desarrollo de la energía renovable en Europa, abordando tanto los aspectos técnicos como los impactos visuales y sociales. Por su parte, el proyecto PEARLS, liderado por la Universidad de Sevilla se centró en la planificación espacial y la innovación social en el contexto de los "Paisajes de Energía Renovable".

Actualmente, con la reciente finalización de dichos proyectos, nos encontramos en una nueva etapa que integra inquietudes geográficas y proyectos internacionales como el Proyecto Innovación Socio-Territorial para la Transición Energética en la Península Ibérica (STEP) y otros proyectos de impacto regional como el Mapa de potencialidad de energías renovables en Andalucía. Estos proyectos reflejan una amplia gama de enfoques e intereses, destacando la importancia de integrar la producción de energía renovable con el respeto y la mejora del paisaje y la calidad de vida de las comunidades locales. El proyecto CO-SUSTAIN, Pathways for CO-creation between local authorities and collective actions for a SUSTAINable transition (ID: 101132467) financiado por Horizon-CL2-2023-Democract-01-05, marca un cambio en el foco de interés de los geógrafos españoles hacia las cuestiones de democracia y justicia social y ambiental en el proceso de la transición energética: la reconciliación entre las necesidades de la transición y la conservación de valores paisajísticos locales como un aspecto importante de esta justicia.

Estos proyectos reflejan una amplia gama de enfoques e intereses en el estudio de las energías renovables y el paisaje, desde la adaptación socioeconómica y cultural hasta la planificación paisajística específica, la calidad del paisaje y la importancia de llevar a cabo la transición energética de forma democrática. La financiación de estos estudios por parte de diversas instituciones europeas y españolas muestra el reconocimiento de la importancia de integrar la producción de energía renovable con el respeto y la mejora del paisaje y la calidad de vida de las comunidades locales.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES. UNA ORDENACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DESDE EL CONSENSO SOCIAL

En el escenario de la transición energética, el territorio soporta el despliegue de las energías renovables siendo sujeto secundario de reflexión. La acelerada expansión de los proyectos eólicos y fotovoltaicos incide con particular impacto sobre los territorios rurales, introduciendo nuevas claves funcionales y paisajísticas con amplia repercusión social. Estas cuestiones y sus distintas perspectivas interpelan directamente a la geografía, que, como se ha visto, enfoca sus investigaciones en el estudio no solo de las afecciones y conflictos generados sino también en la búsqueda de criterios y propuestas de buenas prácticas para una planificación que ordene los modelos de implantación con el consenso social. ¿Cuáles son las localizaciones más aceptables y cuáles son los criterios que, junto a los

técnicos, han de tenerse en cuenta en la planificación de los desarrollos energéticos? ¿Cuál es la capacidad de acogida de los espacios atendiendo a su pluralidad de valores y a su derecho de no saturación? ¿Qué patrones de diseño cabe considerar según los casos para el enfoque de estos desarrollos en aras de lograr un impacto paisajístico asumible o incluso puntualmente cualificador? ¿Cuáles son las escalas de la planificación, desde lo local a lo sistémico? Preguntas que son líneas de trabajo ineludibles para la disciplina geográfica en su versión más aplicada, en un momento de nuevas configuraciones territoriales y profundos cambios paisajísticos.

Pero la discusión académica, y particularmente la geográfica, no logra trascender en la toma de decisiones para una ordenación estratégica que pondere las afecciones al territorio en su integridad. Uno de los impactos directos es sobre el paisaje, pues estos proyectos impresionan el territorio modificándolo al introducir referencias visuales de notable protagonismo y ajenidad formal, al punto de configurar incluso paisajes de dominante energética. Sin embargo, en los desarrollos eólicos y fotovoltaicos y sus infraestructuras asociadas la dimensión paisajística rara vez es tenida en cuenta, y menos aún en toda su complejidad, si se entiende el paisaje como un atributo territorial de compendio. Por lo común, cuando el paisaje se trata en los estudios de impacto de estos proyectos, suele abordarse como una afección territorial de carácter medioambiental con un sesgo claro hacia las alteraciones sobre los valores naturales o patrimoniales de los emplazamientos, particularmente en los reconocidos por la alta calidad en esos atributos. Así, pautas y métodos para el tratamiento y planificación de los nuevos desarrollos energéticos en contextos patrimoniales se incluyen en documentos orientativos de referencia como la Guía ICOMOS de buenas prácticas para la instalación de infraestructuras y equipamientos relacionados con las energías renovables y su potencial afección al patrimonio cultural (Alonso *et al.*, 2022). La guía, basada en la metodología de Evaluación de Impacto Patrimonial, publicada en 2022 por UNESCO y sus tres organismos consultivos (ICOMOS, UICN, ICCROM), se ofrece para avanzar en la compatibilidad entre energías renovables y la protección/conservación de los valores del patrimonio cultural. Sin embargo, ceñir la afección territorial y paisajística de estas infraestructuras a los contextos sobresalientes es una forma parcial de proceder que desoye los principios generalistas del Convenio Europeo del Paisaje (CEP). Ello ha relegado la vía de la ordenación al veto de algunos espacios protegidos, dejando el camino abierto a una implantación oportunista, dominada por la urgencia de la transición ecológica bajo decisiones exclusivamente técnicas y de disponibilidad de espacios de instalación.

No deja de ser paradójico que estando el CEP en vigor en España desde el año 2008, su repercusión en la gestión de un asunto de tan acusado impacto paisajístico haya sido muy limitada cuando no prácticamente nula en algunos territorios. Una afirmación general en el trato al paisaje que logra matizarse considerando la transcendencia normativa diferenciada del Convenio entre comunidades autónomas, dada la estructura descentralizada del país que aplica en esta materia. En efecto, la permeabilidad del CEP en la legislación regional ha sido diferente en compromiso, repercusión y temporalidad. Desde su tratamiento individualizado, con el desarrollo de leyes de paisaje, algunas incluso adelantadas a la ratificación española del CEP, hasta un tratamiento transversalizado de mayor o menor alcance derivado de la incorporación parcial de sus principios en otras normativas (Mata y López, 2022). Así, algunos territorios más comprometidos se han dotado finalmente de documentos orientativos para promover una adecuada implantación de estos nuevos desarrollos energéticos en el territorio. Es el caso de Cataluña (Energia eòlica i paisatge. Orientacions per una adequada implantació a Catalunya, 2013; Criteris ambientals en els projectes de Planes Solars Fotovoltaïques, 2022) y Andalucía (Guía de integración paisajística de parques eólicos en Andalucía, 2014; Paisajes solares. Integración paisajística de las plantas fotovoltaicas en Andalucía, 2012). Son documentos dirigidos a los agentes involucrados -técnicos, promotores, comunidades, entidades locales- para promover una búsqueda de emplazamientos y condiciones de implantación de las instalaciones con la calidad del paisaje como objetivo. En el marco de la transición ecológica y de los desafíos del cambio climático, armonizar paisaje y expansión de las energías renovables es un aspecto clave en sintonía con los objetivos del CEP, pero su alcance en los estudios de impacto no deja de ser discrecional. Estos documentos, formulados con una actitud favorable a este tipo de energías sostenibles, ponen el acento en la búsqueda de la compatibilidad territorial para actuaciones que, aunque reversibles, son de gran impacto visual, asumiendo el delicado equilibrio entre los efectos positivos y negativos que hay que

gestionar. De esta forma el paisaje se incorpora, con diverso alcance, al proceso de estudio de estos proyectos. El instrumento adoptado por algunas comunidades autónomas con un mayor grado de compromiso con el CEP es el Estudio de Integración Paisajística (EIP), como una parte de los Estudios de Impacto Ambiental a los que están sujetos estos proyectos energéticos por la Ley 21/2013 de evaluación ambiental. Su objetivo es evaluar los efectos de su ejecución sobre el paisaje y, en su caso, establecer los criterios y medidas correctoras para lograr una integración aceptable. Aun así, no siempre el paisaje es comprendido y analizado en su integridad expresiva. A menudo, los EIP se centran en la componente natural del paisaje, tratando, bajo ese único enfoque, la medición del impacto y la propuesta de medidas para minimizarlo. Sin embargo, la parcialidad de considerar este único aspecto no es acorde con la naturaleza compleja del paisaje. Sus atributos son también culturales e identitarios, por lo que toda planificación territorial que incorpore el objetivo de la calidad paisajística ha de observar esa complejidad. Y la participación ciudadana debe estar presente, dada la dimensión perceptiva y emocional que el paisaje tiene.

“Ningún desarrollo eólico es necesariamente incompatible con el paisaje, pero tampoco cualquier paisaje puede, indiferentemente, acogerlo” (Ghislanzoni y Romero, 2014: 5). Ello dependerá de las características de la instalación y del carácter del paisaje que lo acoge, por lo que emplazamiento e integración paisajística alimentan el debate del dónde - “aquí no” - y el cómo - “así no” -. Así pues, la expansión de las energías renovables se mueve en la paradoja de su aceptación como acción global -por innovadora y sostenible en el objetivo de la transición ecológica, las energías alternativas y el aprovechamiento de recursos renovables- y el cuestionamiento, cuando no rechazo, a escala local por su incidencia territorial concreta. No son actitudes negativas frente a las energías renovables sino a la forma de su presencia en el territorio. Una cuestión de escala y de concreción que implica a la toma de decisiones, pues el paisaje es una afección local pero las decisiones se toman, muchas veces, al margen del espacio concreto y del grupo social que lo habita. De ahí que, en los procesos de planificación y ejecución de los proyectos, la premisa de la calidad del paisaje y la consideración de los territorios en función de su pluralidad se haya revelado una estrategia eficaz para la aceptación social de las instalaciones energéticas, como muestra el proceso modélico de consenso y ordenación territorial llevado a cabo en la isla de Menorca (Dubon y Mata, 2022). La transición energética no solo es técnica sino también territorial y social, y en la confluencia de esos tres planos radica su sostenibilidad.

Tras la revisión de las aportaciones hechas desde la geografía española a la hora de abordar el paisaje en relación a la expansión de las energías renovables cabe plantear la discusión desde dos perspectivas distintas en propósito, planteamiento y fines. De un lado, la perspectiva de “Paisaje y energía” (o “Energía y paisaje”) que, en su formulación copulativa, es un planteamiento prospectivo, encaminado a la reflexión, búsqueda de criterios y opciones para una implantación acertada de los desarrollos energéticos en el territorio. El territorio, como ente integrado, no es receptor pasivo ante las actuaciones sobrevenidas, sino generalmente estructurado y activo funcionalmente, incluso en aquellos espacios de lógicas decadentes. Así pues, todo cambio se incorpora a estructuras previas. Según sea el protagonismo, lo nuevo puede incluso imprimir nuevo carácter al paisaje. Ante ello, es oportuno el análisis de cómo se van a realizar esos cambios, de sus repercusiones, que también son paisajísticas, y de los mecanismos para su aceptación social. Numerosos estudios geográficos arriba tratados se refieren a la cuestión disruptiva entre la identidad vanguardista y contemporánea de los nuevos elementos de la energía y su contraste con las referencias definitorias que dan identidad a los paisajes de acogida. Conscientes de ello, las pautas incluidas en los documentos orientativos de planificación mencionados se decantan por una integración “clara y legible” que surja de una acción pensada sobre el espacio y salvaguarde sus referentes simbólicos. Se apunta la posibilidad de jugar con la regularidad de estos elementos sobre las líneas dominantes del paisaje (topografía, parcelario, infraestructuras, etc.) y priorizar el equilibrio entre las implantaciones compactas, que reduzcan el espacio afectado, y la acumulación excesiva sobre ciertos paisajes (Mérida *et al.*, 2012).

Por otro lado, una segunda mirada se orienta a los “Paisajes de la energía”, lo que supone abordar el hecho desde el resultado, esto es, desde el impacto consumado que supone en los territorios la huella transformadora de nuevos modelos energéticos necesariamente visibles. Cabría matizar entre “Paisajes con energía” (Paisajes con aerogeneradores, por ejemplo)

o “Paisajes de energía” (Paisajes eólicos), según la preponderancia de los elementos en el carácter del nuevo paisaje. La energía como un aspecto más en la lectura compleja de un paisaje o la dominancia de la energía en un territorio donde la acumulación de elementos da lugar a una nueva categoría de paisaje. En ambos casos, con estas implantaciones el paisaje muta con brusquedad respecto a los equilibrios visuales previos, que incluso en el caso de los parques eólicos se hacen muy presentes en los paisajes nocturnos. Sin embargo, su incidencia no necesariamente ha de ser considerada degradante respecto a las cualidades y valores del territorio de acogida. El cambio puede incluso sumar valor al paisaje por su contribución a la creación de espacios contemporáneos en los que reconocerse en positivo dentro de los objetivos de la transición ecológica. Aquí, la labor de concienciación bajo criterios del bien común en relación al coste/beneficio resulta crucial para la aceptación social y la asimilación de los nuevos paisajes. Sin embargo, en muchos territorios, es una acción inexistente y no prioritaria en un proceso expansivo donde los intereses privados suelen imponerse, fraccionando territorialmente decisiones que resultan conjuntas en su afección al paisaje.

La discusión en torno a estas dos perspectivas resulta esclarecedora en las aportaciones que alimentan el debate “Paisaje y energías alternativas” coordinado por Riesco Chueca en la revista PH del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. “El reciente giro hacia lo renovable es también un giro hacia la visibilidad y omnipresencia [de las fuentes de generación de la energía]: eólicas y fotovoltaicas se derraman por el territorio, se incrustan en el marco vital [...] Se impone una reintegración a fondo, que acomode esta profusa presencia a las aspiraciones de calidad y belleza que deberían presidir la conformación del entorno vivido” (Riesco, 2023:86). Este es el punto de partida que anima el debate en torno a un modelo territorialmente extensivo que se impone con escasa reflexión y criterios en el marco de la ordenación territorial y la calidad medioambiental que, más allá de lo ecológico, se ocupe también del paisaje.

El primer desafío radica en entender la complejidad del proceso de implantación. Las decisiones que miden el impacto y la viabilidad de cada proyecto en los emplazamientos concretos adolecen de la visión de contexto, dado que la naturaleza de los artefactos y las afecciones espaciales de estas infraestructuras -entre ellas las paisajísticas-, no se ciñen al límite concreto de instalación. No convergen los beneficios -generalmente económicos para propietarios de instalaciones y terrenos- y los costes, que tienen un mayor radio de afección territorial. Gestionar las transformaciones espaciales y sus efectos de forma contextualizada requiere una visión de conjunto compensatoria, apelando a una lógica de implantación estratégica que incorpore el consenso social y la ordenación territorial con reparto de costes y beneficios.

El segundo punto crítico se da entre los modelos de implantación: difuso y proliferante o concentrado en espacios degradados (canteras, antiguas instalaciones mineras, vertederos, etc.) o poco reconocidos en sus valores paisajísticos (desde los definidos por usos agrarios productivistas, hasta los atravesados por infraestructuras de comunicaciones, canales de riego, etc.). Potencialmente banalizador el primero, “dado el carácter repetitivo, con piezas seriadas de idéntico diseño ajenas al paisaje local” (Riesco, 2023b); el segundo tiene el riesgo de imposición de una subjetividad dominante que condene injustamente a los espacios peor tratados, menos llamativos en sus formas de relieve, poco clorofílicos. Y dentro del modelo difuso, cabe también considerar el impacto según el nivel escalar de las instalaciones: empresarial o de autoconsumo. Este segundo formato de energía distribuida que beneficia a particulares, comunidades, explotaciones agrarias, etc., es socialmente bien aceptado al estar alineado con los objetivos de la transición ecológica y la sostenibilidad. Sin embargo, no deja de ser un modelo que también merece reflexión por sus efectos en diseminado sobre el paisaje.

El tercer tema de debate concierne a la actitud, entre el rechazo y la asimilación. Tratar de ocultar o minimizar el coste visual de estas infraestructuras o asimilar y dotar de sentido y nuevo valor a los paisajes creados a partir de una buena integración según el carácter y valores específicos de cada paisaje, buscando un discurso que reconcilie socialmente el coste con los beneficios de la transición ecológica. En ambos casos, no faltan posiciones contrastadas. Las más críticas ponen en duda la posibilidad de una implantación armónica con infraestructuras de tan alto protagonismo visual. Las más optimistas, buscan darles un sentido y una oportunidad estética mediante la exploración de su capacidad transformadora

en positivo, puntualmente deviniendo en paisajes evocadores, incluso inspiradores para la creación artística; un buen diseño de integración que aliente el relato favorable y pueda transformar los artefactos energéticos en referentes del paisaje. En perspectiva, no es nuevo el aprecio estético de las infraestructuras y su aportación en la creación de paisajes con carácter, pero la valoración social necesita su tiempo. En este sentido, probablemente las generaciones más jóvenes encuentren ya cotidianos los paisajes de las renovables, tomando la presencia de estos elementos con naturalidad, sin considerarlos un impacto sino una imagen territorial del presente fruto de la evolución tecnológica y cultural de la sociedad.

Los criterios generales en la ordenación de los nuevos desarrollos energéticos no aplican de manera estándar en una pluralidad territorial que incluye la diversidad de circunstancias económicas y sociales. Como apunta Alomar (2023), las buenas prácticas en este asunto no existen objetivamente, más allá de lo que las sociedades sopesen como bueno y estén dispuestas a admitir en términos de integración paisajística, patrimonial e identitaria. Si se prioriza el cambio de modelo de producción y consumo energético, la participación de las personas en el proceso de la transición energética es una pieza fundamental. Una actitud favorable a los cambios es un buen punto de partida para la ordenación. Y es ahí donde la geografía, como ciencia social del espacio, tiene dos importantes retos en el enfoque de su contribución. Por un lado y bajo su mirada integradora, la aportación en la definición de criterios y acciones para el diseño de las herramientas de planificación, incluyendo las consideraciones sociales y los métodos de la participación ciudadana; por otro, la incorporación del paisaje a la definición de los objetivos de prioridad energética. Paisaje, como expresión de un orden territorial cuya calidad y equilibrio es indisoluble del concepto de sostenibilidad que se pretende con el cambio de modelo energético en sintonía con los principios del CEP: escenarios aceptables (integración) y aceptados (consenso social). El paisaje, no como una cuestión incómoda de la gestión territorial, sino como criterio de valor en el diseño formal de una transición energética con la que la sociedad se sienta identificada y no agredida.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALOMAR GARAU, G. (2022): "Paisaje y energías renovables. Notas para un debate", *revista PH*, 108: 113-116 <<https://doi.org/10.33349/2023.108.5256>>.
- ALONSO CAMPANERO, J. A., VILLALBA, C., ENRÍQUEZ, C. (Eds.) (2022): *Guía de buenas prácticas para la instalación de infraestructuras y equipamientos relacionados con las energías renovables y su potencial afección al patrimonio cultural*, Madrid, ICOMOS-España, <<https://icomos.es/wp-content/uploads/2022/10/GUIA-BP-RENOVABLES-Y-PATRIMONIO-CULTURAL-ICOMOS-ESPANA.pdf>>, [consulta: 15/01/2024].
- ÁLVAREZ PELEGRY, E., ORTIZ, I., MENÉNDEZ, J. (2016): *La transición energética en Alemania (Energiewende): política, transformación energética y desarrollo industrial*, Bilbao, Orkestra-Instituto Vasco de Competitividad, <[https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=745159&orden=0&info=open\\_link\\_libro](https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=745159&orden=0&info=open_link_libro)>, [consulta: 15/01/2024].
- BARAJA RODRÍGUEZ, E., HERRERO LUQUE, D. (2010): "Energías renovables y paisaje en Castilla León: Estudio de caso", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:21-42. <<https://repositorio.ual.es/handle/10835/1454>>
- BARRAL MUÑOZ, M.<sup>a</sup> A., RUÍ, A., PRADOS, M.<sup>a</sup> J., GARCÍA, R., DELICADO, A. (2023): "Energías renovables y cambios de usos del suelo en el sur de la Península Ibérica: una lectura territorial de la política energética", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 97, <<https://doi.org/10.21138/bage.3356>>.
- CODEMO, A., GHISLANZONI, M., PRADOS, M.<sup>a</sup>J., ALBATI, R. (2023): "Landscape-based spatial energy planning: minimization of renewables footprint in the energy transition", *Journal of Environmental Planning and Management*, Routledge, <<https://doi.org/10.1080/09640568.2023.2287978>>.

- DÍAZ CUEVAS, M.<sup>a</sup> P., FERNÁNDEZ, A., PITA, M.<sup>a</sup> F. (2016): "Energía eólica y paisaje. Identificación y cuantificación de paisajes afectados por instalaciones eólicas en Andalucía", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 71:397-430, <<https://doi.org/10.21138/bage.2288>>.
- DÍAZ CUEVAS, M.<sup>a</sup> P., OROZCO, G., PRIETO, A., PÉREZ, B. (2023): "Geografía de la energía solar en Andalucía (Sur de España): Nuevos datos y posibilidades de análisis", *Cuadernos Geográficos*, 62,2:163-183, <<https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v62i2.27775>>.
- DÍAZ PACHECO, J., HEWITT, R., LÓPEZ, A., DORTA, P. J. (2018): "Valoración de Bases de Datos de Usos de Suelo para la localización y distribución espacial de la energía solar y eólica en España", *Investigaciones Geográficas (Chile)*, 56:114-137, <<https://doi.org/10.5354/0719-5370.2018.51333>>.
- DOMÍNGUEZ BRAVO, J., LAGO, C., PRADES, A., DÍAZ, M.<sup>a</sup> P. (2010): "Energías renovables y modelo energético, una perspectiva desde la sostenibilidad", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:43-64, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358532>>
- DUBON PRETUS, M.<sup>a</sup> L., Y MATA OLMO, R. (2022): "El plan territorial de Menorca: un proyecto colectivo", en Farinós Dasí, J. y Olcina Cantos, J. (coord.), *Ordenación del territorio y medio ambiente*, Tirant Humanidades, pp. 239-268, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8766361>>.
- ESPEJO MARÍN, C. (2010): "Los nuevos paisajes de la energía solar: Las centrales termosolares", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:65-92. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358412>>.
- ESTEBAN RODRÍGUEZ, S., PALOMA, B., HEREDIA, A. (2023): "Producción de energía y creación de empleo en el medio rural: las macro plantas fotovoltaicas de Aragón como caso de estudio", en *Geografía: cambios, retos y adaptación: libro de actas. XVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía, Logroño, 12 al 14 de septiembre de 2023*, pp. 1035-1043.
- FRANTÁL, B., FROLOVA, M., LIÑÁN, J. (2023): "Conceptualizing the patterns of land use conflicts in wind energy development: Towards a typology and implications for practice", *Energy Research and Social Science*, 95, <<https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102907>>.
- FROLOVA, M. (2010a): "Landscapes, Water Policy and the Evolution of Discourses on Hydropower in Spain", *Landscape Research*, 35,2:235-257, <<https://doi.org/10.1080/01426390903557956>>.
- FROLOVA, M. (2010b): "Los paisajes de la energía eólica: Su percepción social y gestión en España", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:93-110, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358546>>.
- FROLOVA, M., CENTERI, C., BENEDIKTSSON, K., HUNZIKER, M., KABAI, R. y OTROS (2019b): "Effects of renewable energy on landscape in Europe: Comparison of hydro, wind, solar, bio-, geothermal and infrastructure energy landscapes", *Hungarian Geographical Bulletin*, 68,4:317-339, <<https://doi.org/10.15201/hungeobull.68.4.1>>.
- FROLOVA, M., ESPEJO, C., BARAJA, E. Y PRADOS, M.<sup>a</sup> J. (2014): "Paisajes emergentes de las energías renovables en España", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 66:223-252, <<https://doi.org/10.21138/bage.1788>>.
- FROLOVA, M., FRANTÁL, B., FERRARIO, V., CENTERI, C., HERRERO, D. y OTROS (2019a): "Diverse energy transition patterns in central and Southern Europe: A comparative study of institutional landscapes in the Czech Republic, Hungary, Italy, and Spain", *Tájökológiai Lapok - Hungarian Journal of Landscape Ecology*, 17:65-89.
- FROLOVA, M., PÉREZ, B., HERRERO, D. (2022): "Diverse responses of coastal communities to offshore wind farming development in Southern Spain", *Moravian Geographical Reports*, 30,4:324-339, <<https://doi.org/10.2478/mgr-2022-0021>>.
- FROLOVA, M., PRADOS, M.<sup>a</sup> J., NADAĪ, A. (Eds.) (2015): *Renewable Energies and European Landscapes: Lessons from Southern European Cases*, Dordrecht, Springer Netherlands, <<https://doi.org/10.1007/978-94-017-9843-3>>.

- FROLOVA, M., y PÉREZ, B. (2008): "El desarrollo de las energías renovables y el paisaje: algunas bases para la implementación de la Convención Europea del Paisaje en la Política energética española", *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 43,2:289-310, <<https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1119>>.
- GENERALITAT DE CATALUNYA (2022): *Criteris ambientals en els projectes de Planes Solars Fotovoltaiques*, <[https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_dactuacio/avaluacio\\_ambiental/energies\\_renovables/documents/CRITERIS\\_AMBIENTALS\\_PSF\\_2022\\_12.pdf](https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/avaluacio_ambiental/energies_renovables/documents/CRITERIS_AMBIENTALS_PSF_2022_12.pdf)>.
- GHISLANZONI, M., y ROMERO, M. (Eds.) (2014): *Guía de integración paisajística de parques eólicos en Andalucía*, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía, <[https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/rediam/productos/Publicaciones/guia\\_parques\\_eolicos/files/assets/basic-html/page1.html](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/rediam/productos/Publicaciones/guia_parques_eolicos/files/assets/basic-html/page1.html)>.
- IBARRA BENLLOCH, P. (2023): "¿Cómo perciben los parques eólicos en el paisaje los residentes y los potenciales visitantes o turistas?", en *Tecnología y sostenibilidad de la energía eólica: preguntas y respuestas, 2023*, ISBN 978-84-8476-960-6, págs. 413-421, Mundi Prensa Libros, pp. 413-421.
- IBARRA BENLLOCH, P., BALLARÍN, D., PÉREZ, F., ZÚÑIGA, M.<sup>a</sup> A., ECHEVERRÍA, M.<sup>a</sup> T. ALBERO, M.<sup>a</sup> J., SANTED, S. (2011): "La problemática de los parques eólicos en las áreas administrativas limítrofes: beneficio económico frente a degradación paisajística", en Gozávez, V. y Marco, J.A. (coords.): *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI*, 1, pp. 177-190.
- IBARRA BENLLOCH, P., ESTEBAN, S., HEREDIA, A., TOMÁS, E. (2022): "Transición energética y reto demográfico del medio rural: análisis prospectivo del efecto de la instalación de macroplantas de energía solar en el Valle de La Fueva (Huesca, España)", en *Actas del I Congreso interdisciplinar sobre despoblación: Diagnóstico, territorio y gobierno local. Ciudad Real 22 y 23 de septiembre de 2022*, pp. 149-166.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, F. (2023): "Are wind turbines integrated into landscape? An analysis of its social perception in a spanish mediterranean area", *Landscape Ecology*, <<https://doi.org/10.1007/s10980-023-01698-8>>.
- MATA OLMO, R., y LÓPEZ ESTÉBANEZ, N. (2022): "La geografía española y la renovada agenda política del paisaje", en *La geografía española actual. Estado de la cuestión: aportación española al congreso de la UGI París 2022*, pp. 73-99, <<https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2022/09/LA-GEOGRAFIA-ESPANOLA-ACTUAL-ESTADO-DE-LA-CUESTION-sept22.pdf>>.
- MÉRIDA RODRÍGUEZ, M., LOBÓN, R., PERLES, M.<sup>a</sup> J., ZAYAS, B., REYES, S., CANTARERO, F. J. (2012): *Paisajes solares. Integración paisajística de plantas fotovoltaicas en Andalucía*, Junta de Andalucía, <[https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-05/60acb156baff7-paisajes\\_solares.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-05/60acb156baff7-paisajes_solares.pdf)>, [consulta: 16/01/2024].
- MÉRIDA RODRÍGUEZ, M., LOBÓN, R., PERLES, M.<sup>a</sup> J. (2010): "Las plantas fotovoltaicas en el paisaje. Tipificación de impactos y directrices de integración paisajística", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:129-154, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358551>>.
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE (2020): *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres*, <[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide\\_EIE\\_MAJ%20Paysage\\_20201029-2.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf)>, [consulta: 18/01/2024].
- MOLINA RUIZ, J., MARTINEZ, M.<sup>a</sup>J., PEREZ, C., TUDELA, M.<sup>a</sup> ., GARCIA, M.<sup>a</sup>L. (2011): "Developing and applying a GIS-assisted approach to evaluate visual impact in wind farms", *Renewable Energy*, 36,3:1125-1132, <<https://doi.org/10.1016/j.renene.2010.08.041>>.
- OBSERVATORIO DEL PAISAJE DE CATALUÑA (2013): *Paisaje, energía y cambio climático*, <[http://www.catpaisatge.net/esp/activitat\\_energia.php](http://www.catpaisatge.net/esp/activitat_energia.php)>, [consulta: 14/01/2024].
- PÉREZ PÉREZ, B. (2010): "Perspectivas de desarrollo y ordenación territorial y paisajística de la energía eólica off-shore en España", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:175-186, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358562>>.

- PÉREZ PÉREZ, B., DÍAZ M.<sup>a</sup>P. (2022): "Connections between Water, Energy and Landscape: The Social Acceptance in the Monachil River Valley (South of Spain)", *Land*, 11,8:1203, <<https://doi.org/10.3390/land11081203>>.
- PRADOS, M.<sup>a</sup> J. (2010a): "¿Energías renovables o agricultura? Un análisis de la percepción ciudadana sobre los huertos y latifundios solares en Andalucía", *Nimbus: Revista de climatología, meteorología y paisaje*, 25-26:187-204, <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3358567>>.
- PRADOS, M.<sup>a</sup> J. (2010b): "Renewable energy policy and landscape management in Andalusia, Spain: The facts", *Energy Policy*, 38,11:6900-6909, <<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.07.005>>.
- PRADOS, M.<sup>a</sup> J., BARAJA, E., FROLOVA, M., ESPEJO, C. (2012): "Integración paisajística y territorial de las energías renovables", *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, Ministerio de Vivienda (España), <<https://idus.us.es/handle/11441/26591>>.
- PRADOS, M.<sup>a</sup> J., PALLARÈS, M., GARCÍA, R., DEL VALLE, C. (2021): "Renewable energy plants and business models: A new rural development perspective", *Energies*, 14,17, <<https://doi.org/10.3390/en14175438>>.
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA (REE). REData. [www.ree.es/es/datos/generacion](http://www.ree.es/es/datos/generacion)
- RIESCO CHUECA, P. (coord.) (2023a): "Debate: Paisajes y energías alternativas (introducción)", *Revista PH*, 108, <<https://doi.org/10.33349/2023.108.5234>>
- RIESCO CHUECA, P. (2023b): "Energías extensivas en el paisaje", *Revista PH*, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. <<https://doi.org/10.33349/2023.108.5297>>.
- RODRIGUES, M., MONTAÑÉS, C., FUEYO, N. (2010): "A method for the assessment of the visual impact caused by the large-scale deployment of renewable-energy facilities", *Environmental Impact Assessment Review*, 30,4:240-246, <<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2009.10.004>>.
- RODRÍGUEZ SEGURA, F.J., OSORIO, J.C., FROLOVA, M., TERRADOS, J., MUÑOZ, E. (2023): "Social acceptance of renewable energy development in southern Spain: Exploring tendencies, locations, criteria and situations", *Energy Policy*, 173:113356, <<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113356>>.
- RODRÍGUEZ SEGURA, F.J., FROLOVA, M. (2021): "Los contextos institucionales de la transición energética en España y Hungría: La diversidad de un objetivo comunitario", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, Asociación Española de Geografía, 90, <<https://doi.org/10.21138/BAGE.3130>>.
- RODRÍGUEZ SEGURA, F.J., FROLOVA, M. (2023): "How does society assess the impact of renewable energy in rural inland areas? Comparative analysis between the province of Jaén (Spain) and Somogy county (Hungary)", *Investigaciones Geográficas*, 80:193-214, <<https://doi.org/10.14198/INGEO.24444>>.
- SALADIÉ GIL, S. (2011): "Els conflictes territorials del sistema elèctric a Catalunya", *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 71:201-221.
- SALADIÉ GIL, S. (2012): "Conflictos paisajísticos en las comarcas del Priorat y la Terra Alta (Tarragona)", en Serrano, A. (dir. Congr.): *Caminando hacia un compromiso por el territorio: relatoría, ponencias y comunicaciones*. Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio FUNDICOT.
- SALADIÉ GIL, S. (2019): "Conflicto entre el paisaje y la energía eólica en las comarcas de la Terra Alta y el Priorat (Cataluña)", en *Crisis y espacios de oportunidad. Retos para la Geografía: Libro de Actas. XXVI Congreso de la Asociación Española de Geografía, 2019*, pp. 28-41.
- SALADIÉ GIL, S., SALADIÉ, O. (2021): "Transició energètica cap a la sostenibilitat", en Burgueño, J. (coord.): *La nova geografia de la Catalunya postcovid*. Institut d'Estudis Catalans, pp. 311-321.

- SILVA PÉREZ, R., FERNÁNDEZ SALINAS, V. (2020): "Desacuerdos entre patrimonio, paisaje y medio ambiente: a propósito de Punta Nati (Reserva de la Biosfera de la Unesco en Menorca)", *Documents d'anàlisi geogràfica*, Departament de Geografia, 66,2:423-444, <<https://doi.org/10.5565/rev/dag.605>>.
- TUDELA SERRANO, M.<sup>a</sup> L., MOLINA, J. (2005): "Estudio de viabilidad ambiental para la localización de parques eólicos en un municipio de la Región de Murcia", *Papeles de Geografía*, Servicio de Publicaciones, 41:225-238, <<https://revistas.um.es/geografia/article/view/44441>>.
- TUDELA SERRANO, M.<sup>a</sup> L., MOLINA, J. (2006): "La percepción social de las energías renovables a través de una encuesta de opinión: un caso práctico en localidades del noroeste murciano", *Papeles de Geografía*, Servicio de Publicaciones, 44: 141-152, <<https://revistas.um.es/geografia/article/view/43491>>.
- ZOGRAFOS, C., SALADIÉ, S. (2012): "La ecología política de conflictos sobre energía eólica: un estudio de caso en Cataluña", *Documents d'anàlisi geogràfica*, 58:177-192, < <https://doi.org/10.5565/rev/dag.202>>.

# Turistificación global. ¿Reinvención, gestión, recrecimiento o decrecimiento turístico?

EL TURISMO GASTRONÓMICO COMO  
ESTRATEGIA DE DIVERSIFICACIÓN DE DESTINOS  
MADUROS LITORALES

**Carlos Alberto Patiño Romarís**  
Universidade de Vigo  
carlosalberto.patino@uvigo.es

**Breixo Martín Rodal**  
Universidade de Vigo  
breixo.martins@uvigo.es

**Rubén Camilo Lois González**  
Universidade de Santiago de Compostela  
rubencamilo.lois@usc.es

## RESUMEN

En las últimas décadas se observa un cambio en las preferencias del consumidor de productos turísticos, motivado por una oferta más variada y gustos más selectivos. Entre estos productos turísticos destaca el gastronómico. Un turismo que ha crecido considerablemente y se ha convertido en uno de los más dinámicos y creativos segmentos del mercado turístico. Un patrimonio gastronómico que forma parte de la identidad cultural de los distintos territorios que conforman el litoral gallego, debido a su marcado carácter pesquero. Este artículo analizará el uso de la gastronomía como elemento esencial en la promoción turística en los destinos turísticos del litoral gallego a través de un análisis tanto cuantitativo como cualitativo. Finalmente, consideramos que la gastronomía es actualmente uno de los elementos clave para la diversificación y la potenciación de destinos maduros litorales gallegos en sus estrategias de promoción y comercialización.

## PALABRAS CLAVE

Patrimonio gastronómico, gestión turística, diversificación, gobernanza.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los destinos litorales gallegos a lo largo de las últimas décadas las estrategias de desarrollo turístico territorial han evolucionado de una visión cimentada exclusivamente en el turismo de "sol y playa" a unas líneas de actuación más centradas en la diversificación como en la calidad del producto. Entre los nuevos productos turísticos puestos en valor destaca el turismo gastronómico. Un turismo gastronómico que ha crecido considerablemente y se ha convertido en uno de los más dinámicos y creativos segmentos del mercado turístico (Leal, 2013: 5). Un producto turístico que incluye en su discurso valores sostenibles basados en el territorio, el paisaje, el mar, la cultura local, los productos locales, la autenticidad, lo cual es

algo que tiene en común con tendencias actuales de consumo cultural (UNWTO, 2012: 5). La demanda turística actual está caracterizada en buena medida por la busca de experiencias; un campo donde la gastronomía ofrece la posibilidad de desarrollar un producto basado en el hecho de probar y saborear la riqueza agroalimentaria de un territorio. De hecho, la gastronomía, como recurso turístico, es apreciada tanto por su propio valor intrínseco como por su carácter simbólico, "(...) en la medida que actúa como identificador de pueblos y territorios" (Armesto y Gómez, 2004: 84). En este sentido, si los gestores de los destinos turísticos son capaces de estructurar la oferta en productos turísticos idóneos, los recursos gastronómicos no únicamente acrecientan el valor de marca de un destino sino también el propio (Barrera y Bringas, 2008). Ahora bien, ¿qué debemos entender por turismo gastronómico? El turismo gastronómico es definido como aquel deseo de experimentar un tipo de gastronomía particular de una región específica (Hall y Sharples, 2003: 10). De un modo más específico, el turismo gastronómico debemos asimilarlo a las visitas a productores primarios y secundarios de alimentos, festivales gastronómicos, restaurantes y lugares específicos donde la degustación de platos o la experimentación de los atributos de una región especializada en la producción de alimentos es la razón principal para realizar el viaje (Hall y Sharples, 2003). Analizando las definiciones manejadas, podemos concluir que la clave para distinguir este segmento de demanda es su motivación por la gastronomía, son de hecho unos viajeros entendidos en la materia o por lo menos procuran serlo, procurando con sus viajes aumentar sus conocimientos y disfrutar al máximo de aquello que los motiva a desplazarse. De hecho, los destinos gastronómicos "(...) de éxito son (...) aquellos que sacian el apetito de los turistas gastronómicos por la autenticidad, ofreciendo productos y experiencias que comunican fielmente un vínculo próximo entre gastronomía, territorio y comunidad" (Hillel *et al.*, 2013: 202). En esta dirección, el turismo gastronómico es considerado un medio para recuperar la gastronomía tradicional de cada zona. La gastronomía forma parte de la identificación cultural de un territorio, dado su carácter histórico y cultural (Millán, 2011: 94). "Es importante destacar, también, que el conjunto de recursos, productos y servicios articulados en torno a la gastronomía contribuyen a generar experiencias únicas para el turista, actividad que está totalmente alineada con las nuevas expectativas de la demanda que actualmente busca experimentar vivencias, realizar actividades memorables, mucho más que "visitar de una manera pasiva" un determinado lugar" (Turgalicia, 2012: 7). Un turismo gastronómico que en España conoció un importante desarrollo en la primera década del siglo XXI. En el año 2010, se estimaban que visitaban a España "(...) por este motivo fundamentalmente alrededor de cinco millones y medio de personas cada año. Además, la gran mayoría de los cincuenta millones de turistas extranjeros que en total visitaron España destacaron el atractivo de su gastronomía cuando se les preguntó sobre los aspectos más valorados del país" (Flavián y Fandos, 2011: 12). De hecho, "(...) es evidente la importancia que representa la gastronomía en España para el turismo en la actualidad" (Leal, 2013, p. 25). De hecho, el número de turistas en España que señaló como motivo principal de su viaje hacer turismo gastronómico<sup>1</sup> aumentó en términos absolutos un 24% entre los años 2016 y 2019. Si nos fijamos en el gasto turístico, el gasto en actividades de ocio y cultura generado por los turistas que realizaron actividades gastronómicas en 2019 se eleva hasta los 3 527 millones de euros, un 3,8% respecto del gasto turístico total. En 2021, los efectos de la crisis disruptiva de la pandemia de la COVID-19 son evidentes, situándose el gasto en 1,32 millones de euros, cerca del nivel alcanzado en 2017 (1 624 millones de €), manteniéndose en el 3,8% del total (Secretaría de Estado de Turismo, 2022:8). En esta dirección, la consultora Dinamiza Asesores (2023: 16) señala que las personas que han realizado un viaje gastronómico se incrementaron en España en unos 10 puntos porcentuales en los últimos cinco años, siendo un 86,4% en 2022 los viajeros que afirman haber realizado al menos un viaje o escapada de carácter gastronómico en los dos últimos años. En Galicia, el año 2019 el Área de Estudios e Investigación de Turismo de Galicia (AEITG, 2020:11 y 12) estima que, un 49,9% de los turistas que visitaban el destino hacía turismo gastronómico, la segunda actividad más realizada durante el viaje después de las visitas a lugares de interés turístico. Además, la gastronomía es el segundo aspecto más valorado del destino, después del paisaje y la naturaleza, con una valoración de 4,82 sobre 5. Por tanto, nos encontramos con producto turístico en alza que ha

1 Existe una amplia variedad de términos en la literatura científica utilizados para establecer la relación que existe entre gastronomía y turismo: *cuisine tourism*, *food tourism*, *gourmet tourism*, *gastronomy tourism*, *gastronomic tourism*, *culinary tourism*, ... Sin entrar en debatir el más idóneo de estos, nosotros nos vamos a decantar por turismo gastronómico

despertado el interés tanto de la administración central como de todas las administraciones autonómicas españolas por el desarrollo del producto turístico gastronómico. Las CC.AA. que más están apostando por este producto turístico son Asturias, País Vasco, Aragón, Cataluña, Cantabria, Comunitat Valenciana, Castilla-La Mancha y Galicia. Una apuesta que se manifiesta en el establecimiento de Planes Estratégicos de Competitividad o clubes de productos específicos de turismo gastronómico (Sánchez, 2012). Además, por su significación de vecindad, no podemos dejar de mencionar la importancia que está cobrando Portugal como destino gastronómico dentro del mercado europeo. En el caso de Galicia, donde la gastronomía disfruta de un importante reconocimiento, desde la administración se vino impulsando este sector en los últimos años a través de diversas políticas y estrategias, mediante la puesta en marcha, en el año 2012, del Plan de enogastronomía de Galicia y del Plan Director de Turismo Enogastronómico de Galicia<sup>2</sup> y Norte de Portugal 2012-2014<sup>3</sup>. Un plan que pretendía fortalecer este modelo de turismo mediante la implementación de estrategias y acciones que impulsen la competitividad del producto gastronómico y el enoturismo en Galicia.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología de este trabajo se basa en el análisis de datos estadísticos, la revisión de la literatura y el análisis de textos e imágenes relacionados con el turismo gastronómico. Respecto a este último punto, el desarrollo metodológico de este trabajo se ha basado en el análisis tanto cualitativo como cuantitativo de los principales folletos oficiales sobre turismo gastronómico publicados por la administración autonómica (Xunta de Galicia) y provincial (Diputación de A Coruña, Lugo y Pontevedra). Estos son los folletos analizados:

- Carnaval gastronómico publicado por la Xunta de Galicia
- Lugo Cambia. Sabores de Lugo, publicado por la Diputación de Lugo
- Buenos por naturaleza, publicado por la Diputación de A Coruña
- Paseando entre viñedos, publicado por la Xunta de Galicia
- A mesa do Noroeste, publicado por la Diputación de A Coruña

Este análisis consideró aspectos estrictamente relacionados con el sector turístico, así como otros relacionados con el paisaje circundante o descripciones específicas de cada lugar. El objetivo es comprender la imagen resultante del turismo gastronómico en Galicia. En concreto se han realizado dos tipos de análisis diferenciados:

1- Análisis de textos descriptivos de folletos. En este proceso se siguen las pautas establecidas por autores como Pennebaker *et al.* (2001). Para este análisis se recopilaban los textos completos de folletos y guías de turismo y se contaron las palabras incluidas. El número total de palabras analizadas fue 36 192. Para extraer datos de un conjunto tan grande de palabras, se aplicaron dos filtros posteriores:

- a. Eliminación de palabras de uso común en el idioma, como adverbios, pronombres, etc.
- b. Una vez eliminados este tipo de palabras sin añadir significado, se eliminaron las palabras que no se repitieran al menos tres veces.

2 Aprobado el día 3 de mayo de 2012 por el Consello de la Xunta de Galicia.

3 Este Plan se encuentra enmarcado en el Proyecto ECA-IT, incluido en el Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Norte de Portugal. Dentro de este, se prevén cinco ejes de actuación: organización e implementación del plan, impulso de destinos gastronómicos, desarrollo de productos gastronómicos, mercadotecnia y formación e innovación en el sector. Otro proyecto de interés es el CANTATA 2 (Celtic Authentic Niche Tourism in the Atlantic Area 2). Un proyecto que se realizó entre 2010-2012 cofinanciado por el FEDER a través del Programa Operativo de Cooperación Transnacional Espacio-Atlántico con el objetivo principal del desarrollo integral del medio rural gallego mediante un mayor aprovechamiento de su potencial local agroalimentario y turístico. En este marco operativo desarrolló el producto turístico innovador "Rutas agroalimentarias de Galicia", consistente en diversos itinerarios que vinculan el proceso productivo agropecuario e industrial y de la degustación de la cocina local (Patiño Romarís, 2016b).

Tras aplicar estos filtros se obtuvo un recuento final de 928 palabras. Estas palabras se han clasificado de mayor a menor repetición y se han organizado en una tabla dinámica para facilitar el análisis. Esta lista de palabras ha sido representada por una nube de palabras con un tamaño específico para cada término en función del número de veces que aparece en el texto.

2- Análisis de imágenes utilizadas en guías y folletos: Junto con los textos, se analizaron todas las imágenes de las guías para extraer la imagen territorial, utilizando principalmente metodologías aplicadas por Santomil (2011).

### 3. OFERTA GASTRONÓMICA EN LOS DESTINOS DEL LITORAL GALLEGO

Galicia cuenta con una amplia variedad de productos del mar y es el primer productor y consumidor español de pescado. De hecho, dentro del mercado de demanda los pescados y mariscos son los productos alimentarios más valorados de la cocina gallega. El territorio gallego cuenta con una amplia variedad de productos del mar como primer productor dentro del mercado español de pescado y la región que posee el 40% de su flota pesquera (Piñeiro Antelo, 2014). Entre los productos sobresale el pulpo como símbolo y carácter de marca de la cocina tradicional gallega.

Por otra parte, la variedad climática y de suelos posibilitaron la configuración de un amplio catálogo de recursos terrestres. La gastronomía gallega cuenta con cinco Denominaciones de Origen de vino (Monterrei, Valdeorras, Ribeira Sacra, Ribeiro y Rías Baixas) y otras cuatro indicaciones geográficas vitivinícolas protegidas (Tabla 1). También cabe resaltar la existencia de otros productos agroalimentarios gallegos englobados bajo denominaciones específicas (ternera gallega, quesos, pimientos, castañas, etc.). Galicia es la tercera comunidad autónoma española con más productos de calidad certificados. Hablamos de 36 sellos de denominación de origen o indicación geográfica protegida (Tabla 2). En otro orden, Galicia cuenta con cinco Rutas del Vino gallegas figuran un amplio conjunto de bodegas visitables. Además, nos encontramos con abundantes empresas agroalimentarias (conserva de pescados y mariscos, producción de quesos, vinos, tratamiento de carnes y derivados lácteos, etc.) (Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023; Xunta de Galicia, Consellería do Medio Rural, 2023).

Denominación de Origen (D.O.P.)	Provincia	Ruta del vino <sup>4</sup>	Viños da Terra (I.G.P.)
<i>D.O. Monterrei</i>	Ourense	No certificada	Viño da Terra Barbanza e Iria
<i>D.O. Ribeiro</i>	Ourense	No Certificada	Viño da Terra Val do Miño Ourense
<i>D.O. Rías Baixas</i>	Pontevedra y A Coruña	Certificada	Viño da Terra Betanzos
<i>D.O. Ribeira Sacra</i>	Ourense y Lugo	No certificada	Viño da Terra
<i>D.O. Valdeorras</i>	Ourense	No certificada	Ribeiras do Morrazo

Tabla 1. Denominaciones de Origen y Viños da Terra en Galicia.  
Fuente: Elaboración propia.

4 Ruta del Vino certificada por la Asociación Española de Ciudades del Vino (ACEVIN).

Categoría	DOP	IGP
Carne fresca		Terneira galega Vaca galega/Boi galego
Productos cárnicos		Lacón Galego Chourizo Galego Xamón Galego Botelo Galego Androlla Galega Capón de Vilalba
Quesos	Arzúa-Ulloa San Simón da Costa Cebreiro Tetilla	
Otros productos de origen animal		Mel de Galicia
Frutas, hortalizas y cereales	Pemento de Herbón	Castaña de Galicia Faba de Lourenzá Grelos de Galicia Pataca de Galicia Pemento da Arnoia Pemento de Oímbra Pemento do Couto Pemento de Mougán
Peces y marisco	Mexillón de Galicia	
Productos de panadería, pastelería y repostería		Pan de Cea Pan Galego Tarta de Santiago
Bebidas espirituosas		Augardente de Galicia Orujo de Galicia Augardente de Herbas de Galicia Licor Café de Galicia Licor de Herbas de Galicia

Tabla 2. Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) e Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) gallegas al margen del vino.

Fuente: Consellería do Medio Rural e do Mar, Xunta de Galicia.

En Galicia, en el año 2023, según el Directorio de Empresas y Actividades Turísticas (DEAT) elaborado por la Xunta de Galicia, había un total de 5 707 establecimientos de restauración. Los municipios con mayor volumen de oferta de restaurantes son los urbanos litorales de A Coruña (422 establecimientos, el 7,39% del total de la oferta gallega) y Vigo (590 establecimientos, el 10,34% del total de la oferta gallega). Es de destacar también el importante peso alcanzado por este tipo de oferta en Santiago de Compostela (404 establecimientos, el 7,08% de la oferta) y (Sanxenxo (129 establecimientos, el 2,26% de la oferta), los dos principales destinos turísticos de Galicia. En el referente a la oferta de restauración ligada a sellos de calidad, en el año 2023 había 16 restaurantes con Estrella Michelin (sobre un total de 95 recomendados) (Figura 1) y 34 distinguidos con Soles Repsol.

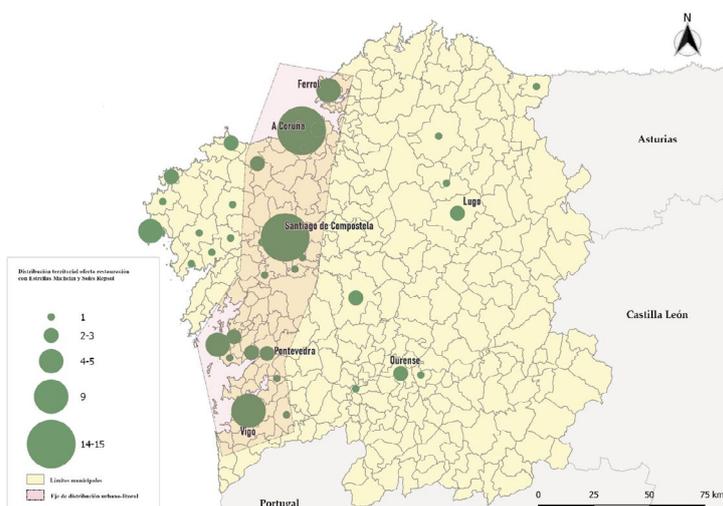


Figura 1. Distribución territorial de la oferta de restauración recomendada por la Guía Michelin en el año 2023. Fuente: Elaboración propia.

Una tipología de oferta de restauración diferenciadora y no conocida suficientemente dentro del mercado turístico español son los furanchos. Los furanchos son "(...) locales utilizados principalmente como vivienda privada pero donde sus propietarios venden el excedente del vino de la cosecha propia elaborado en la casa para su consumo particular, junto con las tapas que, como productos alimenticios preparados regularmente por ellos, le sirvan de acompañamiento" (Art. 1.2, Decreto 215/2012, de 31 de octubre, por el que se regulan los furanchos de la Comunidad Autónoma de Galicia)<sup>5</sup>. Los furanchos o loureiros se encuentran repartidos por todas las Rías Baixas y su número es difícil de cuantificar. En cualquier caso, los furanchos deben cumplir unos requisitos específicos para la realización de su actividad, donde solo se puede utilizar un número limitado de platos (5) con el vino de producción propia (Art. 4, Decreto 215/2012) y tan solo pueden abrir tres meses al año (Art. 8, Decreto 215/2012). Estamos ante una oferta de restauración que da a conocer los productos típicos de Galicia y su calidad como producto de proximidad (Morón y Fusté, 2021: 153). Los furanchos se han convertido en un importante reclamo turístico "(...) porque a los visitantes cada vez les atrae más probar platos tradicionales cocinados de manera casera, quieren formar parte de la cultura local y vivir una experiencia diferente en un entorno rural" (Morón y Fusté, 2021: 154).

En función de todo lo apuntado, consideramos que la oferta gastronómica gallega puede constituir el principal reclamo motivacional cara un sector específico de demanda (López Guzmán y Sánchez, 2008: 160). Ahora bien, el carácter transversal de la gastronomía como producto turístico facilita que complemente la oferta de otros productos como el turismo de incentivos y congresos, sol y playa, golf, de salud, religioso, idiomático o de naturaleza (Tabla 3). En concreto, de la combinación de la gastronomía con otros productos turísticos surgieron iniciativas exitosas como el Bono Iacobus que maridaba gastronomía y el Camino de Santiago, el Outono Gastronómico, que combina esta oferta con la de turismo rural<sup>6</sup>.

Producto	Importancia	Oferta/ productos de interés
<i>Sol y playa</i>	ALTA	Compras, catas, actividades lúdicas...
<i>Naturaleza/Activo</i>	MEDIA	Restauración propia del medio rural, visitas a empresas productoras...
<i>Náutico</i>	ALTA	Restauración en instalaciones náuticas, chárter náutico con degustación a bordo, eventos de empresa.
<i>Cruceros</i>	ALTA	Excursiones por rutas vitícolas, restauración/tapeo en ciudades portuarias, compras de productos <i>gourmet</i> , ...
<i>Marinero</i>	MUY ALTA	Visitas a lonjas, bateas, piscifactorías...; degustación a bordo de embarcaciones pesqueras; rutas de marisqueo a pie...
<i>Camino de Santiago</i>	MEDIA	<i>Bono Iacobus</i> , restauración, eventos gastronómicos, ...
<i>Salud</i>	MEDIA	Restauración, eventos, degustaciones y catas, actividades lúdicas, dieta atlántica...
<i>Rural</i>	MUY ALTA	<i>Outono Gastronómico</i> , restauración, etnografía, fiestas gastronómicas, productos ecológicos...
<i>Golf</i>	ALTA	Paseos gastronómicos, compras gastronómicas, restaurantes alta cocina...
<i>Urbano/Cultural</i>	MUY ALTA	Restauración, degustación, talleres, incentivos, visitas a empresas productoras, ...
<i>Congresos/Eventos</i>	MUY ALTA	Restauración, degustación, talleres, incentivos, visitas a empresas productoras...
<i>Religioso</i>	MEDIA	Restauración, eventos/romerías gastronómicas,...
<i>Idiomático</i>	MEDIA	Restauración, eventos gastronómicos, compras gastronómicas...

Tabla 3. Complementariedad del producto turístico gastronómico con los principales productos de la oferta turística gallega.

Fuente: Patiño Romarís (2016b: 717).

<sup>5</sup> DOG nº16, 13/11/2012.

<sup>6</sup> En la 17ª edición del Outono Gastronómico, correspondiente al año 2023, participaron un total de 79 casas de turismo rural (14% de la oferta gallega), repartidas a nivel provincial de la siguiente forma: 24 en A Coruña, 22 en Lugo, 17 en Ourense y 16 en Pontevedra.

Las fiestas y ferias gastronómicas constituyen eventos de divulgación de primer orden y de gran potencial de atracción turística. En Galicia se contabilizan más de 300 fiestas y ferias gastronómicas, algunas de las mismas catalogadas como Fiestas de Interés Turístico Nacional o Internacional. En ellas se exaltan los productos típicos de cada territorio y presentan un elevado potencial de utilización en valor de la marca en la promoción de diversos productos alimentarios (CLUSAGA/USC, 2013: 27). El origen de estas fiestas se sitúa en celebraciones locales o comarcales en las que se conmemoran tradiciones del lugar o se celebran fiestas religiosas, como las romerías, en las que el cumplimiento de la promesa al santo se completaba con una comida tradicional. No obstante, algunas de estas exaltaciones gastronómicas nacieron ya con marcadas intenciones turísticas (Festa do Marisco de O Grove, Festa do Viño Albariño de Cambados, etc.). De hecho, la mayor parte de ellas son de reciente creación, en concreto de finales de los 80 y los 90. Unas fiestas que constituyen la prueba palpable de la gran tradición culinaria gallega fundamentada en una materia prima de alta calidad, apreciada dentro y fuera de España (Padín, 2009). Dentro de este conjunto de fiestas, sobresalen la Fiesta del Vino Albariño en Cambados (1.º domingo de agosto) y la Fiesta del Marisco de O Grove (2.ª semana de octubre), con clara vocación turística. De especial interés resulta esta última por su carácter desestacionalizador (Patiño Romarís, 2002) y su gran afluencia de visitantes (Figura 2). Por último, hay que destacar que la celebración de jornadas gastronómicas, concursos de pinchos, foros, etc., aumentó considerablemente en el conjunto de Galicia durante los últimos años. Unas iniciativas que resultan efectivas a la hora de promover y poner en valor el patrimonio gastronómico de un destino.

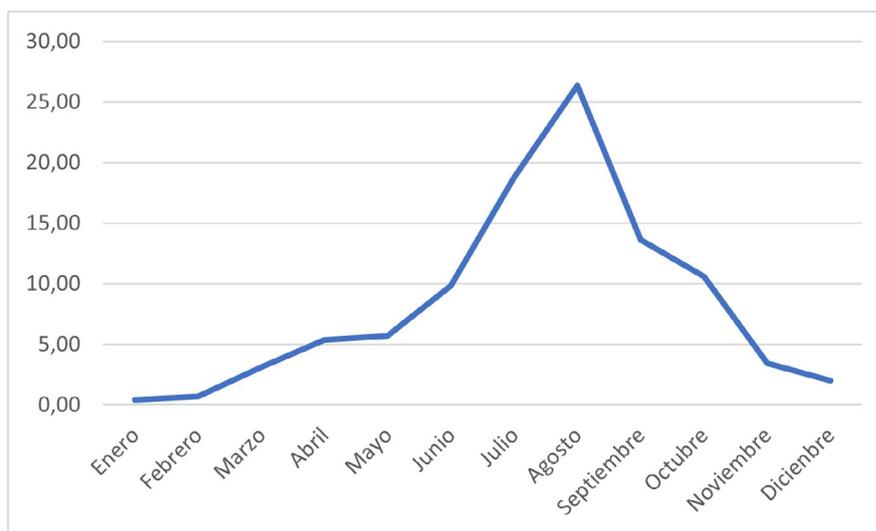


Figura 2. Evolución mensual del volumen de pernoctaciones en establecimientos hoteleros en O Grove (Pontevedra). Σ Periodo 2005-2022. Unidad: %. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de ocupación hotelera (EOH) del INE.

Las rutas gastronómicas constituyen un interesante instrumento para posicionar los productos y asociarlos a un apelativo de calidad geográfica; "(...) son articulaciones territoriales temáticamente formuladas (...)" (Barrera, 2006: 84) en torno a un producto gastronómico. Ahora bien, la mayoría de las iniciativas de este tipo en el litoral gallego no constituyen productos turísticos estructurados, ya que no están sujetas a ningún plan ni a ninguna gestión, por lo que en la mayoría de los casos existen carencias de señalización turística, creación de servicios turísticos especializados, puesta en valor de los recursos, falta de gestión de la calidad, falta de cohesión de la oferta, ... (Patiño Romarís, 2016b). Tal vez, la única excepción a esta falta efectiva de planificación tanto en Galicia como en el litoral gallego son las rutas del vino. Unos recorridos que suelen estar señalados y publicitados con paneles especiales en los cuáles se insiste en los valores naturales, culturales, ambientales, viñedos y bodegas. Estas rutas constituyen el medio a través del cual los territorios vitícolas y sus producciones relacionadas pueden ser divulgados, comercializados y disfrutados en forma de oferta turística (Patiño Romarís, 2016b). Una ruta del vino consiste en estructurar una visita por todos los lugares y recursos que tienen que ver con el vino o su estilo de vida en un territorio determinado (Ravenscroft y Van Westering, 2001: 153). En otras palabras, una ruta del vino es "(...) una ruta turística que une varias bodegas y viñedos en una zona determinada" (Bruwer, 2003: 424). La Secretaría de Estado de Turismo (2000: 15) define la ruta del vino como "(...) la integración bajo un mismo concepto temático de los recursos y los

servicios turísticos de interés, existentes y potenciales, de una zona vitivinícola, formulados desde la autenticidad y la vocación vivencial, con el fin de construir un producto desde la identidad propia del destino, que facilita la comercialización conjunta de toda la zona y garantiza el nivel de satisfacción de la demanda, impulsando así el desarrollo económico-social integral de la misma". Por lo tanto, una ruta turística enológica es fruto del esfuerzo y la sinergia que derivan de la colaboración entre agentes públicas y privadas, a partir de una alianza y objetivos comunes (Telfer, 2001: 21). Una Ruta del Vino es una herramienta idónea para fomentar un modelo de desarrollo rural sostenible e integrador, capaz de dinamizar la competitividad de un territorio, incrementar y mejorar la producción vinícola, respetar el medio y mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos (Millán y Melián, 2008: 162). Por otra parte, el producto enoturístico permite la potencialidad de captar un segmento de demanda "(...) que busca nuevas sensaciones, que cuenta con mayores horas de ocio y un fraccionamiento de las vacaciones que permite desestacionalizar estas" (Álvarez et ál., 2014: 707).

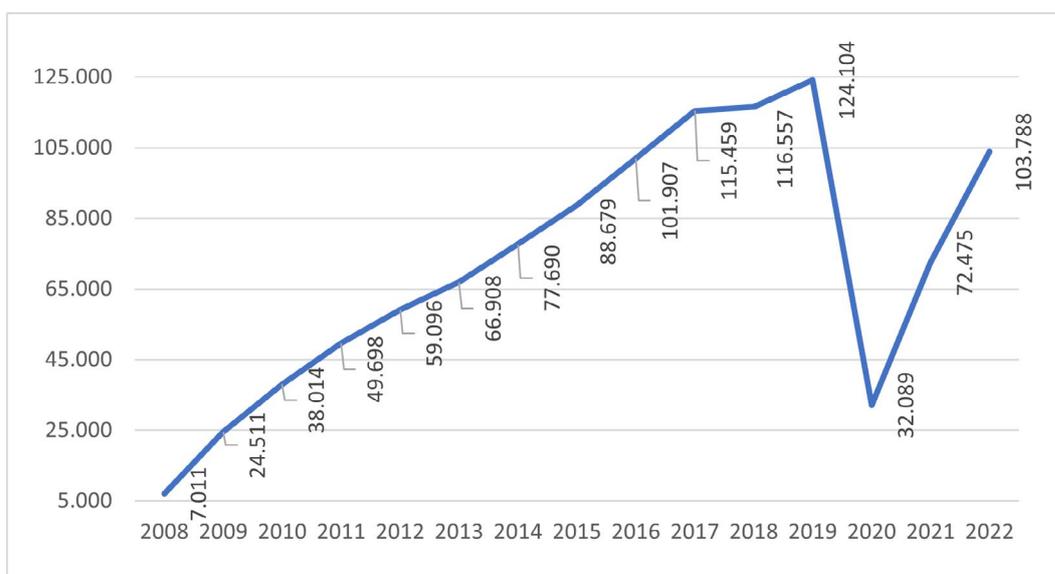


Figura 3. Evolución del número de visitantes en las bodegas y museos de la Ruta del Vino Rías Baixas. Periodo 2008-2022. Unidad: número de visitantes.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ACEVIN.

Todas las Denominación de Origen (D.O.) vitícolas gallegas cuentan con su propia ruta del vino<sup>7</sup>. Cada de las cuales está dotada de una amplia gama de servicios turísticos entre los que predominan sectores y servicios como bodegas, alojamientos y restaurantes (Turgalicia/Dinamiza Asesores, 2011: 41). De hecho, todas estas rutas presentan un alto nivel de implicación y fomentaron la cooperación público-privada en el desarrollo del producto turístico de cada denominación de origen (Turgalicia/Dinamiza Asesores, 2011: 137). El gran reto para los gestores turísticos de estos territorios es implementar una política de mercadotecnia territorial más efectiva, donde uno de sus públicos objetivo sea el gastronómico y un componente estratégico básico la puesta en marcha de acciones continuas de dinamización del producto gastronómico (Patiño Romarís, 2016b). Del conjunto de cinco rutas del vino existentes en Galicia (Tabla 1), solo una poseía en el año 2022 certificación

7 Un producto interesante dado a su vinculación con el mundo del vino es la llamada: Ruta de los Arrieros. Un trayecto que en la Edad Media transcurría por un Camino Real, uniendo la zona de producción del vino de Ribadavia (Ourense) con Pontevedra. Una ruta también conocida como Ruta del Viño, debido a que en el trayecto de Ourense a Pontevedra los arrieros transportaban principalmente "bocois" de vino. De regreso a Ourense, los arrieros transportaban productos del litoral: pulpo, pescados secos o salados y marisco. En torno a este camino histórico, el Plan de Dinamización de Producto Turístico Terras de Pontevedra articuló un producto constituido por una red de restaurantes, comercios, actividades de ocio, museos, hoteles y alojamientos rurales, en los que se puede disfrutar, de la gastronomía típica gallega maridada con los vinos D.O Ribeiro y Rías Baixas. En definitiva, un producto interesante que corre el peligro de dejar dinamizarse al caducar el Plan de Dinamización de Producto Turístico Terras de Pontevedra en el año 2011 (Patiño Romarís, 2016b). Véase:

[http://terrasdepontevedra.blogspot.com.es/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://terrasdepontevedra.blogspot.com.es/2011_03_01_archive.html)



Posición en el ranking	Nombre del producto	Veces repetido
1	Festa	161
2	Bodega	141
3	Vino/viño	137
4	Galicia	115
5	Viñedo	111
6	Pazo	68
7	Agua	66
8	Experiencia	64
9	Paseando	62
10	Río	61
		<b>986</b>

Tabla 4. Las 10 palabras con más repeticiones en folletos gastronómicos.  
Fuente: Elaboración propia.

Centrándonos ahora exclusivamente en productos gastronómicos, al analizar los folletos turísticos, podemos observar cuales están generando una mayor imagen turística relacionada con la gastronomía. Así, la segunda palabra más utilizada es *Bodega/Winery* con un total de 141 repeticiones que la sitúa en el primer puesto del ranking. Solo este dato indica el gran peso del sector vitivinícola en el turismo relacionado con la gastronomía. Como elemento de refuerzo de este análisis podemos usar la utilización de otros términos relacionados solo entre las diez palabras más usadas. En este sentido, entre las diez primeras palabra del ranking, además de Bodega, otras dos palabras hacen referencia a este producto: *Vino/Wine* con 137 repeticiones y “*Viñedos/ Vineyard*” con 111 repeticiones. Es realmente significativo esta preponderancia de un producto sobre el conjunto. Como podemos ver en la Tabla 4 si excluimos el *agua* observamos que, entre los 10 primeros puestos del ranking, el vino (sumando todas las palabras relacionadas con el término) es el producto gastronómico más utilizado. En términos cuantitativos, el vino y sus términos relacionados suponen cerca del 40% (39,45%) del total de las palabras más repetidas entre las 10 primeras del ranking. Esto supone una enorme capacidad de generación de imagen territorial y turística.

También debemos destacar, dentro de este contexto, la utilización terminológica referida a las denominaciones de origen del propio vino. Entre las 100 primeras palabras más repetidas, podemos encontrar:

- Monterrei con 44 repeticiones
- Albariño con 44 repeticiones (DO Rías Baixas)
- Ribeiro con 39 repeticiones
- Valdeorras con 35 repeticiones

Además de la clara apuesta de la administración por la creación de imagen turística usando el vino como elemento central de atracción desde el punto de vista gastronómico, este análisis evidencia la utilización del vino como subproducto útil en la promoción de otro tipo de elementos gastronómicos. Por ejemplo, cómo podemos apreciar en la Figura 5<sup>11</sup> que promociona una serie de productos “típicos” de Galicia, dentro del folleto: *Buenos por Naturaleza* editado por la Deputación da Coruña, observamos que en el centro de la imagen se posiciona el vino. Esta selección iconográfica, intencionada o no, no es una casualidad. La utilización del vino es un



Figura 5. Imagen extraída del folleto *Buenos por Naturaleza* (2023; 2) editado por la Deputación da Coruña.

11 Véase: [https://turismo.dacoruna.gal/es/descargas?field\\_categoria\\_tid=316](https://turismo.dacoruna.gal/es/descargas?field_categoria_tid=316)

recurso ya clásico en la promoción turística con el objetivo de asociar la poderosa imagen de sofisticación y cultura tanto a productos como a territorios. En la promoción gastronómica de Galicia esto se repite al crear guías específicas sobre el propio vino, viñedos y rutas vitivinícolas. También al usar el vino para añadir “valor” a otros productos gastronómicos.

Siguiendo con el resto de los productos gastronómicos, en la Tabla 5 podemos observar todos los productos gastronómicos que se sitúan en el ranking en las primeras 100 posiciones. Así, la primera conclusión es que, pese a analizar folletos propiamente gastronómicos, el número de veces que se citan los propios productos es reducida. Así, si sumamos todas las repeticiones de estos productos, obtenemos un total de 557 repeticiones entre los primeros 100 puestos del ranking. Esto supone apenas el 13,73% del total de repeticiones de las palabras en el top 100. Además, sumando todas las repeticiones de todos los otros productos apenas supera a las veces que se repiten los términos relacionados con el vino (sin contar con las repeticiones de las D.O.). Entre los 30 productos más repetidos, después del vino, aparece el aceite con un total de 53 repeticiones y en la posición 16 del ranking. Posteriormente, el primer plato del ranking es el *caldo*. Es especialmente significativo en la medida en que supera ampliamente a los productos del mar como el *Marisco*, *el Mejillón* o *el Percebe*. Esto es especialmente significativo para esta investigación en la medida en que muestra un discurso que relega el potencial de los destinos litorales frente otras áreas y productos. Por último, hay que destacar el elevado número de repeticiones de productos simples como el pan o el pimiento. Así, en general, se observa una imagen de sencillez y preponderancia de productos clásicos con una presencia menor de lo que cabría esperar de los productos relacionados con el mar.

Posición en el ranking	Nombre del producto	Veces repetido
16	<i>Aceite</i>	53
17	<i>Caldo</i>	52
27	<i>Carne</i>	45
28	<i>Pemento</i>	44
47	<i>Pan</i>	34
49	<i>Polbo</i>	34
50	<i>Polo</i>	34
55	<i>Cocido</i>	29
63	<i>Percebe</i>	28
64	<i>Empanada</i>	28
69	<i>Sal</i>	27
77	<i>Allo</i>	26
79	<i>Lacón</i>	25
81	<i>Marisco</i>	25
83	<i>Mel</i>	25
90	<i>Berberecho</i>	24
91	<i>Mexillón</i>	24
		<b>557</b>

Tabla 5. Productos gastronómicos por número de repeticiones entre los 100 términos más usados en folletos gastronómicos.  
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se consideró especialmente útil analizar la distribución territorial y geográfica. Con este objetivo, analizamos las veces que se repiten los principales lugares citados en los folletos. En la Tabla 6 hemos analizado las palabras que hacen referencia a un topónimo concreto de la geografía gallega siempre que se encuentren entre las 100 primeras posiciones. En este análisis hemos incluido la denominación de elementos geográficos específicos. El análisis indica que los principales destinos turísticos de Galicia (a excepción de las Rías Baixas) son también utilizados dentro de la promoción gastronómica. Así, además del término Galicia, Santiago de Compostela estaría de primero en el ranking (siempre y

cuando unamos los términos *Santiago* y *Compostela* que pueden hacer también referencia a la catedral). Destacan también la presencia de *Monforte de Lemos* por encima de ciudades como *A Coruña* o *Lugo* (también citadas como provincias). Por último, se vuelve a notar la importancia del vino en la presencia de *Cambados* en la posición 21 así como los términos *Ribeira* y *Sacra* mayoritariamente usados para hacer referencia a la Denominación de Origen *Ribeira Sacra*.

Posición en el ranking	Nombre del producto	Veces repetido
4	<i>Galicia</i>	115
18	<i>Santiago</i>	52
21	<i>Cambados</i>	50
25	<i>Ribeira</i>	47
40	<i>Sil</i>	37
43	<i>Miño</i>	36
51	<i>Ourense</i>	32
58	<i>Compostela</i>	29
66	<i>Monforte</i>	27
70	<i>Coruña</i>	26
97	<i>Lugo</i>	23
		<b>474</b>

Tabla 6. Principales topónimos por número de repeticiones entre los 100 términos más usados en folletos gastronómicos.  
Fuente: Elaboración propia.

Por último, como no podría ser de otra manera en un folleto turístico, encontramos palabras que hacen referencia a su propia dinámica o a la imagen global del destino. Así, destacamos la posición del término *experiencia* entre los 10 primeros como elemento subjetivo de ocio. En lo que respecta a los elementos iconográficos principales del destino, observamos la presencia, entre las primeras posiciones, de términos como *pazo*, *santo*, *monasterio*, *sacro*, *catedral* o *castro*. Todos ellos términos omnipresentes dentro del discurso turístico de Galicia. Igualmente, la geografía y especialmente el agua son un potente conjunto de elementos iconográficos. Además del término *agua* (uno de los términos más repetidos), destacan elementos geográficos como, *rio*, *ría*, *costa* o *mar*. En este sentido, es especialmente significativa la siguiente imagen del folleto *Lugo Cambia* (Figura 6<sup>12</sup>). En ella observamos no solo un paisaje marítimo sino la selección de los principales productos relacionados con el mar que aparecen en el ranking además del lema: *Del mar y de los ríos*.



Figura 6. Imagen extraída del folleto *Lugo Cambia. Sabores de Lugo* (2024:3) editado por la Deputación de Lugo.

12 Véase: <https://turismo.deputacionlugo.gal/gl/planifica/descargas>

## 5. CONCLUSIONES

El producto turístico gastronómico del litoral gallego es un elemento clave de la imagen de sus destinos turísticos. Un producto turístico gastronómico que se nos presenta como un producto singular, desestacionalizador y con alto componente cultural. La gastronomía puede utilizarse para satisfacer al viajero, para contribuir a la autenticidad del destino y para incrementar el impacto económico del turismo. Un producto gastronómico que debe partir de la definición de cuales van a ser los recursos patrimoniales, los recursos que vamos a convertir en productos turísticos que permitan identificar el destino dentro del mercado. Por lo tanto, para poder promover un destino a través de su propia gastronomía, es necesario que se den una serie de características básicas, destacando entre las mismas que el destino turístico ha de presentar una diferenciación clara de sus recursos gastronómicos endógenos, que debe de tener una cocina que sea reconocible por parte de los viajeros y que tenga un número variado e importante de establecimientos de calidad donde los viajeros puedan disfrutar de esa gastronomía. En este punto, debemos también destacar la importancia de mejorar la profesionalidad de los recursos humanos en el conjunto de la cadena de valor del turismo gastronómico del litoral gallego, a través de la formación y el reciclaje. Por otro lado, el siguiente reto a afrontar por los gestores de los destinos turísticos litorales gallegos es convertir su territorio en un paisaje culinario.

En esta dirección, una estrategia de mercadotecnia territorial básica es articular rutas turísticas gastronómicas, semejantes a las ya existentes rutas del vino, que permitan aprovechar esta ventaja comparativa para fomentar/estructurar la oferta turística del territorio. Una oferta turística articulada e interpretada a través de la cocina, los productos autóctonos y todos los servicios y actividades que los rodean (Patiño Romarís, 2016b). De ahí, el gran reto por parte de los gestores de destinos turísticos del litoral gallego de lograr que trabajen conjuntamente el sector público y privado, así como el sector turístico transversalmente con otros sectores (agroindustria, bodegueros, mariscadores...). Ahora bien, los gestores deben tener claro que no se trata de crear una presión indiscriminada sobre el patrimonio gastronómico, sino de explotarlo de manera racional en clave de sostenibilidad. Finalmente, consideramos que la gastronomía es actualmente uno de los elementos clave para el desarrollo y la potenciación del destino Galicia como del litoral gallego y, por eso, abogamos porque las diferentes administraciones públicas como las empresas privadas consideren la gastronomía como un elemento diferencial en sus estrategias de promoción y comercialización con el objeto de aumentar la satisfacción de los potenciales visitantes (Patiño Romarís, 2016b).

Como queda reflejado en el análisis, la estrategia turística gastronómica está muy enfocada al turismo de masas con las fiestas gastronómicas como principal elemento de atracción y de generación de imagen del turismo gastronómico. Si bien no es necesario menospreciar la importancia y potencial de este tipo de eventos, debería desarrollarse una estrategia diferenciada para la atracción de un turismo de calidad y alto valor añadido. Esto es especialmente importante en espacios turísticos costeros donde los productos relacionados con el mar son los principales reclamos y elementos de atracción del turista gastronómico. Sin embargo, este potencial es escasamente explotado en folletos turísticos donde este tipo de productos quedan relegados a posiciones secundarias. La unión del discurso entre la administración pública y los sectores privados es esencial y en los destinos del litoral deben reforzarse con la potenciación de los recursos gastronómicos presentes sin entrar en la generación de estereotipos. En resumen, parece evidente la necesidad de analizar el pasado del sector para construir un futuro más coordinado, resiliente y de alto valor añadido.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, J., DE LA CRUZ DEL RÍO, M<sup>a</sup>., COCA, J. L. Y GONZÁLEZ, J. M. (2014): "Turismo enológico y Ruta del Vino Ribeiro en Galicia-España". *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 23: 706-729.
- ÁREA DE ESTUDOS E INVESTIGACIÓN, TURISMO DE GALICIA (AEITG) (2020): *Enquisa do turismo en destino de Galicia (ETDG) Ano 2019*. Santiago de Compostela: Turismo de Galicia. <[https://aei.turismo.gal/osdam/filestore/5/1/1/8/0\\_ea2f0f1b3b4afa0/51180\\_15a9489233c8fd3.pdf](https://aei.turismo.gal/osdam/filestore/5/1/1/8/0_ea2f0f1b3b4afa0/51180_15a9489233c8fd3.pdf)> [consulta: 24/12/2023].
- ARRESTO, X. A. y GÓMEZ, B. (2004): "Productos agroalimentarios de calidad, turismo y desarrollo local: el caso del Priorat". *Cuadernos Geográficos*, 34:83-94. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1821>
- BARRERA, E. (2006): "Rutas alimentarias. Estrategias culturales de desarrollo territorial". *Cuadernos de Patrimonio Cultural y Turismo*, 15: 67-86.
- BARRERA, E. y BRINGAS, O. (2008): "Food Trails: Tourist Architectures Built on Food Identity". *Gastronomic Sciences: Food for Thought*, 3: 56-61.
- BRUWER, J. (2003): "South African wine routes: some perspectives on the wine tourism industry's structural dimensions and wine tourism product". *Tourism Management*, 24(4): 423-435. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(02\)00105-X](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(02)00105-X)
- CLUSAGA/USC (2013). *Plan de Marketing Territorial como estrategia de desenvolvemento do sector alimentario de Galicia. Resumo executivo*. CLUSAGA (Clúster Alimentario de Galicia). <http://www.clusteralimentariodegalicia.org>
- DEPUTACIÓN DA CORUÑA (2023). A mesa do Noroeste. <https://turismo.dacoruna.gal/gl/descargas>
- DEPUTACIÓN DA CORUÑA (2023). Buenos por naturaleza. <https://turismo.dacoruna.gal/gl/descargas>
- DEPUTACIÓN DE LUGO (2023). Lugo Cambia. Sabores de Lugo. <https://turismo.deputacionlugo.gal/sites/deputacionlugo.org/files/inline-files/Folleto%20Gastronomia.pdf>
- DINAMIZA ASESORES (2023): *IV Estudio de la demanda de turismo gastronómico en España 2022*. Madrid, Dinamiza Asesores <<https://dinamizaasesores.es/iv-estudio-de-demanda-de-turismo-gastronomico-en-espana/>> [consulta: 23/12/2023].
- FLAVIÁN, C. y FANDOS, C. (Coords.) (2011): *Turismo gastronómico: Estrategias de marketing y experiencias de éxito*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- HALL, C. M. y SHARPLES, L. (2003): "The consumption of experiences or the experience of consumption? An introduction to the tourism of taste", en Hall, C. M.; Sharples, L.; Mitchell, R.; Macionis, N. y Cambourne, B. (Eds.): *Food tourism around the world: Development, management and markets*. Oxford: Butterworth-Heinemann, pp. 1-24.
- HILLEL, D., BELHASSEN, Y. y SHANI, A. (2013): "What makes a gastronomic destination attractive? Evidence from the Israeli Negev". *Tourism Management*, 36: 200-209. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.12.006>
- LEAL, M<sup>a</sup>. P. (2013): *Turismo gastronómico y desarrollo local en Cataluña: El abastecimiento y comercialización de los productos alimenticios*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Repositorio de la Universitat de Barcelona. [https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/46606/1/01.MPLL\\_1de3.pdf](https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/46606/1/01.MPLL_1de3.pdf)
- LOIS GONZÁLEZ, R. C., MARTÍNS RODAL, B. y PATIÑO ROMARÍS, C. A. (2024): Gastronomic pleasure in a tourist destination in Atlantic Spain: the region of Galicia. En Robert Bristow (Ed.), *Sensory tourism*. CABI (en proceso de edición).

- LÓPEZ GUZMÁN, T. J. y SÁNCHEZ, S. M<sup>a</sup>. (2008): "La creación de productos turísticos utilizando rutas enológicas". PASOS. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 6(2): 159-171. [https://www.pasosonline.org/Publicados/6208/PS0208\\_2.pdf](https://www.pasosonline.org/Publicados/6208/PS0208_2.pdf)
- MILLÁN, G. (2011): "Las empresas alimentarias nuevo motor del turismo industrial en la provincia de Córdoba. Análisis del perfil del turista". *ROTUR (Revista de Ocio y Turismo)*, 4: 89-116. <http://hdl.handle.net/2183/10493>
- MILLÁN, G. y MELIÁN, A. (2008): Rutas turísticas enológicas y desarrollo rural. El caso de estudio de la denominación de origen Montilla-Moriles en la provincia de Córdoba. *Papeles de Geografía*, 47-48: 159-170. <https://revistas.um.es/geografia/article/view/41311>
- MINISTERIO AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2023): *Alimentos de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación <<https://www.alimentosdespana.es/es/estrategia-alimentos-espana/turismo-agroalimentario/rutas/ruta-del-vino>> [consulta: 20/12/2023].
- MORÓN CORUJEIRA, N. y FUSTÉ FORNÉ, F. (2021): "La tradición enogastronómica y el turismo: el caso de los furanchos (Galicia, España)". *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 5 (2): 146-161. <https://doi.org/10.21071/riturem.v5i2.13560>
- PADÍN, C. (2009): "Las fiestas gastronómicas en Galicia", en Pardellas de Blas, X. (Dir.): *Turismo gastronómico: recursos e itinerarios*. Vigo: Servicio de Publicacións da Universidade de Vigo, pp. 135-150.
- PARDO, M<sup>a</sup>. C. (2011): "La enogastronomía como recurso turístico de Galicia, en *IV Evento Interregional WineTech*. Santiago de Compostela: FEUGA <http://www.winetech-sudoe.eu/files/CarmenPardo.pdf>
- PATIÑO ROMARÍS, C. A. (2002): *A illa da Toxa: O planeamento urbanístico no proceso de construción e transformación dun produto turístico litoral*. Vigo: Servicio de Publicacións da Deputación Provincial de Pontevedra.
- PATIÑO ROMARÍS, C. A. (2016a): *Espazos turísticos e de ocio no litoral galego: Unha análise a diferentes escalas*. [Tesis Doctoral, Universidade de Santiago de Compostela]. Minerva. Repositorio institucional da USC. <http://hdl.handle.net/10347/14685>
- PATIÑO ROMARÍS, C. A. (2016b): "Patrimonio enogastronómico y desarrollo local en el ámbito del espacio litoral gallego", en García Marín, R.; Alonso Sarria, F.; Belmonte Serrato, F. y Moreno Muñoz, D. (Coords.): *XV Coloquio Ibérico de Geografía 2016. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica*. Murcia: Asociación Española de Geografía, Universidad de Murcia, Gobierno de la Región de Murcia, pp. 711-721.
- PENNEBAKER, J. W., FRANCIS, M. E. Y BOOTH, R. J. (2001): *Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC)*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- PIÑEIRO ANTELO M<sup>a</sup>. Á. (2014): *A Política Pesqueira Común e as comunidades costeiras de Galicia. Visións desde a Xeografía*. [Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela]. Minerva. Repositorio Institucional de la Universidade de Santiago de Compostela. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/13709>
- RAVENSCROFT, N. y VAN WESTERING, J. (2001): "Wine tourism, culture and the everyday: A theoretical note". *Tourism and Hospitality Research*, 3(2): 149-162. <https://doi.org/10.1177/146735840100300206>
- SÁNCHEZ, V. I. (2012): *La gastronomía como producto turístico en la provincia de Valencia*. [Tesis doctoral, Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)]. Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).
- SANTOMIL, D. (2011): *A imaxe exterior de Galiza no século XXI*. Santiago de Compostela, [Tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela]. Repositorio Institucional de la Universidade de Santiago de Compostela. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/3654>
- SANTOS, X. M. (1994): "Fiestas, ferias y mercados de Galicia", en Nuñez, M. (Coord.): *El rostro y el discurso de la fiesta*. Santiago de Compostela. Santiago de Compostela: Servicio de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela, pp. 297-309.

- SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO (2000): *Propuesta para la asistencia técnica para el desarrollo del estudio de definición del producto Rutas del Vino de España*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- SECRETARÍA DE ESTADO DE TURISMO (2022): *Plan Turístico Nacional Enogastronomía 2022*. Madrid, Secretaría de Estado de Turismo. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Gobierno de España. [https://www.mintur.gob.es/es-es/gabineteprensa/notasprensa/2022/documents/plan%20turístico%20nacional%202022\\_enogastronomía.pdf](https://www.mintur.gob.es/es-es/gabineteprensa/notasprensa/2022/documents/plan%20turístico%20nacional%202022_enogastronomía.pdf)
- TELFER, D. J. (2001): "Strategic alliances along the Niagara Wine Route". *Tourism Management*, 22(1): 21-30. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(00\)00033-9](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(00)00033-9)
- TURGALICIA (2012): *Plan de enogastronomía de Galicia. Resumen ejecutivo*. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia  
<[http://www.turgalicia.es/docs/mdaw/mtuz/~edisp/turqa153270.pdf?langId=es\\_ES](http://www.turgalicia.es/docs/mdaw/mtuz/~edisp/turqa153270.pdf?langId=es_ES)> [consulta: 20/12/2023].
- TURGALICIA/DINAMIZA ASESORES (2011): *Plan Director de Turismo Enogastrómico de Galicia y Norte de Portugal*. Santiago de Compostela, Turgalicia, Xunta de Galicia. [http://www.ecait.org/sites/default/files/4\\_2\\_Enogastronomia.pdf](http://www.ecait.org/sites/default/files/4_2_Enogastronomia.pdf)
- WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO) (2012): *Global Report on Food Tourism*. Madrid: UNWTO.
- XUNTA DE GALICIA, TURISMO DE GALICIA (2023). *Carnaval Gastronómico*. [https://www.turismo.gal/osdam/filestore/1/6/5/4/4\\_d67defd70b0bd2b/16544\\_d1abb8b6b391900.pdf](https://www.turismo.gal/osdam/filestore/1/6/5/4/4_d67defd70b0bd2b/16544_d1abb8b6b391900.pdf)
- XUNTA DE GALICIA, TURISMO DE GALICIA (2023). *Paseando entre viñedos*. [https://www.turismo.gal/docs/mdaw/mtuz/~edisp/turqa153611.pdf?langId=es\\_ES](https://www.turismo.gal/docs/mdaw/mtuz/~edisp/turqa153611.pdf?langId=es_ES)
- XUNTA DE GALICIA, CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL (2023). *Productos gallegos de calidad*. <<https://agacal.xunta.gal/gl/calidade-alimentaria>> [consulta: 08/12/2024].

# Movilidad entre las Grandes Áreas Urbana y *metapolización* del territorio en España

METROPOLIZACIÓN, GENTRIFICACIÓN,  
REESTRUCTURACIÓN URBANA

**S. Escolano-Utrilla**  
Departamento de  
Geografía y Ordenación del Territorio  
Universidad de Zaragoza  
severino@unizar.es

**C. López-Escolano**  
Departamento de  
Geografía y Ordenación del Territorio  
Universidad de Zaragoza  
cle@unizar.es

**J. A. Salvador-Oliván**  
Departamento de Ciencias de la  
Documentación e Historia de la Ciencia  
Universidad de Zaragoza  
jaso@unizar.es

## RESUMEN

Este trabajo estudia la estructura funcional y la organización espacial de las interacciones entre las Grandes Áreas Urbanas (GAU) españolas para identificar posibles procesos de *metapolización*, es decir, de formación de grandes regiones urbanas funcionales. Para medir las interacciones entre las GAU se ha utilizado como indicador la movilidad de las personas, estimada a partir de los registros de seguimiento de localización de terminales móviles. Con estos datos se ha construido una red espacial de flujos de viaje a la que se ha aplicado métodos de análisis de redes. Los resultados indican que esta red tiene estructura jerárquica, multicéntrica y con una distribución heterogénea de los flujos de viaje según su volumen y longitud. Los agrupamientos funcionales forman territorios compactos y condicionados por las infraestructuras de transporte, pero presentan diferencias entre ellos. En el centro peninsular predominan los flujos internos, mientras que en los costeros existe gran conectividad interclúster, lo que sugiere la presencia de procesos de *metapolización* en estas áreas.

## PALABRAS CLAVE

Movilidad, Grandes Áreas Urbanas, redes espaciales, metapolización, España.

## 1. INTRODUCCIÓN

La dinámica y formas de la organización espacial de las sociedades contemporáneas difieren de las de etapas históricas previas. Las innovaciones tecnológicas o las mejoras en las infraestructuras y medios de transporte y otros factores, han modificado los contextos -físico, institucional, económico, tecnológico, cultural- en que las personas y demás agentes sociales y económicos desarrollan sus actividades.

Estos cambios han impactado en las ciudades, que han experimentado procesos de reconfiguración a varias escalas, tanto de su espacio físico como de las estructuras socioeconómicas, funcionales y espaciales, debido al nexo estructural que vincula las ciudades con la organización social. La expansión suburbana residencial, productiva y de servicios en forma de aureolas ha dado paso a nuevas formas más complejas y extensas. Las periferias de las grandes áreas metropolitanas se han diversificado y fragmentado, mientras que los centros urbanos intensifican su especialización. Estas áreas forman grandes unidades funcionales multicéntricas conectadas por flujos de personas, de información, financieros y de bienes y servicios. Para explicar y describir estos procesos se han propuesto conceptos como «metropolización del territorio» (Indovina, 2003) o, para el caso de las grandes ciudades latinoamericanas, el modelo «postsuburbia» (Borsdorf, 2004).

Al mismo tiempo, y en relación con la transformación de los espacios metropolitanos, también se reorganizan las relaciones intermetropolitanas. Ascher, (2004) denomina «metápolis» a las grandes regiones urbanas discontinuas que, en el contexto de la globalización, se articulan en redes multipolares, discontinuas y heterogéneas. La dispersión espacial, la especialización y la propia naturaleza de las actividades de estas nuevas formas urbanas implican que, para garantizar la cohesión y el funcionamiento unitario de las redes urbanas, los flujos de todo tipo se multipliquen. Por tanto, los flujos y las infraestructuras que los canalizan son los elementos clave de la constitución de estas redes urbanas (Castells, 1995).

Las áreas urbanas españolas no han sido ajenas a estos procesos de metropolización (Archondo *et al.*, 2018; Cebrián-Abellán, 2018) y de reorganización de las relaciones interurbanas, apoyados en las mejoras en las infraestructuras de transportes y comunicaciones. Por eso, es oportuno plantear algunas cuestiones acerca de las interacciones entre las Grandes Áreas Urbanas (GAU) españolas, en particular sobre su estructura espacial y funcional. En concreto, esta investigación se propone responder a las siguientes:

1. ¿Qué estructura funcional y espacial tiene la conectividad de los flujos de viajes entre GAU?
2. ¿Se pueden identificar agrupamientos funcionales y espaciales de GAU?
3. ¿Cuál es la relación entre el volumen de los flujos de viaje y su longitud?

Los desplazamientos en el espacio geográfico suponen un incremento de los costes (esfuerzo, energía...) que dependen de la distancia recorrida, lo que implica que los desplazamientos largos deben tener alguna compensación (minimización de costes y maximización de la utilidad). Por esta razón, es más probable que las relaciones sean más intensas entre lugares cercanos que entre los alejados (primera ley de la geografía). No obstante, las mejoras en los transportes y otros factores pueden modificar la fricción del espacio geográfico (impedancia) en los desplazamientos. Por tanto, se espera que los flujos de viajes muestren una fuerte autocorrelación espacial, pero que la fricción del espacio geográfico sea heterogénea, específica para cada GAU.

Para representar las interacciones entre GAU se ha seleccionado la movilidad física de las personas, ya que tiene una gran significación social y espacial y favorece la comunicación en el ámbito empresarial y personal. Las preguntas de investigación se han abordado mediante el análisis de redes espaciales. Los resultados aportan conocimiento novedoso sobre las relaciones entre las GAU que es muy útil para diseñar políticas de ordenación territorial (Perrin, 2021). Los resultados permiten delimitar varios niveles de espacios funcionales, en lugar de basarse en áreas administrativas (Ratti *et al.*, 2010), y también identificar la intensidad de posibles procesos de *metapolización*.

El resto de los contenidos se organiza del modo siguiente. En la sección 2 se presentan los conceptos que fundamentan la consideración de las interacciones como una red espacial. En la sección 3 se describen los datos y procedimientos utilizados para analizar las interacciones y modelar su relación con la longitud de los viajes. La sección 4 contiene los resultados de los análisis sobre la jerarquía, conectividad, agrupación espacial y distancia de las interacciones. En la sección 5 se interpretan los resultados en relación con las preguntas de investigación. El trabajo finaliza con la sección 6, que incluye consideraciones generales sobre los resultados obtenidos y se indican algunas líneas futuras de investigación.

## 2. LA MOVILIDAD INTERURBANA COMO RED ESPACIAL: CONTEXTO Y MARCO TEÓRICO

### 2.1. EL CONTEXTO DE LA MOVILIDAD INTERURBANA

La movilidad interurbana es una práctica socioespacial, factor y producto al mismo tiempo, transversal a múltiples dimensiones socioeconómicas y territoriales. En general, desde finales del siglo XX las grandes áreas metropolitanas y otras ciudades intermedias (Olazabal & Bellet, 2019) han incrementado sus dimensiones demográficas, económicas y físicas al mismo tiempo que han experimentado cambios de sus estructuras sociodemográficas, espaciales y funcionales, con intensidad y ritmos propios de cada caso. Las transformaciones en los procesos y localización de las actividades productivas (Escalona-Orcao y Climent-López, 2012) y en la distribución de bienes y servicios -digitalización, plataformas logísticas- (Holl y Mariotti, 2018; Morales-Gil, 2010) así como la extensión y mejora de las redes de infraestructuras de transportes y comunicaciones varias (Holl, 2007; López-Escolano y Pueyo-Campos, 2018) y ferroviarias de alta velocidad (Bellet y Ureña, 2016; Bellet-Sanfeliu *et al.*, 2010; Gutiérrez, 2001; Ureña, 2005) son otros tantos factores que han impactado en el desarrollo y formas de la movilidad interurbana.

Las ciudades españolas, especialmente las grandes áreas urbanas, no han sido ajenas a estos cambios. Por un lado, se constata la creciente dispersión de la población y de las actividades socioeconómicas y fragmentación del espacio físico (Azcárate Luxán *et al.*, 2010; de Miguel González, 2001; Gil-Alonso *et al.*, 2020); por otro, se diversifican las actividades de las periferias y se intensifica la especialización de los centros urbanos (Miralles-Guasch y Tulla-Puyol, 2012) con especial impacto de las actividades terciarias y del turismo.

### 2.2. LA MOVILIDAD INTERURBANA COMO UNA RED SOCIOESPACIAL

La movilidad interurbana estudiada en este trabajo se refiere a los viajes de las personas entre sus domicilios y lugares en los que desarrollan una actividad (laboral, educativa, ocio). Estos desplazamientos pueden tener diferentes propósitos, pero la elección de un lugar de trabajo, de estudio o de residencia influye la movilidad propia y de otras personas. Esta interacción entre agentes y lugares constituye la base para considerar la movilidad interurbana como una red espacial (o geográfica) compuesta por nodos y conexiones (Andris *et al.*, 2018). Puesto que los desplazamientos individuales están agregados en *Grandes Áreas Urbanas*, los nodos de las redes se corresponden con los centroides de las GAU y las conexiones representan la dirección y el volumen de los flujos de personas entre GAU: los nodos, las conexiones, y sus atributos forman una red direccionada y ponderada de la movilidad interurbana.

La naturaleza geográfica de la movilidad interurbana hace que las redes espaciales, que tienen propiedades diferentes de las redes sociales, sean muy apropiadas para su modelado. En las redes espaciales los nodos, y eventualmente las aristas, se localizan en el espacio geográfico, lo que implica que la formación de conexiones supone un coste (en tiempo, recursos, psicológico, esfuerzo) que deriva de la fricción del espacio (Adams *et al.*, 2012; Barbosa *et al.*, 2018; Barthélemy, 2022). Las restricciones que impone el espacio geográfico en el que se inscriben las redes espaciales condicionan también su conectividad, caracterizada por la presencia excesiva de conexiones de corta distancia frente a las de larga distancia. El principio de autocorrelación espacial de los fenómenos geográficos, enunciado en la conocida *first law of Geography* «Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things» (Tobler, 1970, p. 236), fundamenta la abundancia de conexiones a corta distancia frente a las menos frecuentes de larga distancia. La movilidad de corta distancia, hacia GAU próximas a la GAU de residencia, es el tipo de movilidad más frecuente. En el otro extremo, los viajes de larga distancia son menos frecuentes.

Para estimar la movilidad agregada entre localizaciones, consideradas de forma individual u organizada en redes, se han aplicado diferentes modelos (Barbosa *et al.*, 2018). Los modelos de gravedad son los más comunes y se basan en la distancia como un factor clave de la movilidad. En cambio, los modelos *intervening opportunities* (Stouffer, 1940) no vinculan directamente la movilidad con la distancia, sino con las oportunidades que ofrecen los lugares

de origen y destino. Por otra parte, el modelo de radiación (Simini *et al.*, 2012) asume que las personas toman decisiones sobre su movilidad en dos etapas: primero seleccionan las oportunidades (y lugares donde se localizan) y después las ordenan según la distancia a la que se encuentran de la localización de origen (Barbosa *et al.*, 2018).

Los resultados de los trabajos sobre la movilidad interurbana llevados a cabo con métodos de redes espaciales, han revelado algunas regularidades empíricas. Así, se ha observado que el volumen y la longitud de los flujos de viaje se ajustan a una distribución power law con exponentes negativos similares, independientemente de la distancia recorrida o del tipo de transporte utilizado (aéreo, terrestre, a pie) (Barthélemy, 2011; De Montis *et al.*, 2007), lo que indica la influencia de la distancia en el volumen de flujos.

En general, los estudios de la morfología de las redes espaciales ponderadas y direccionadas de la movilidad interurbana han puesto de relieve los efectos de la distancia (expresada en términos de separación entre localizaciones, coste de viaje o esfuerzo invertido en viajar) y otros factores sobre la movilidad de las personas.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. INTERACCIÓN ENTRE GRANDES ÁREAS URBANAS (GAU): VIAJES, GAU Y DATOS PARA EL ANÁLISIS

La interacción entre las GAU se ha medido por el número de viajes que entran o parten de cada una. Se ha seleccionado este dato porque, en conjunto, representa bien las relaciones funcionales entre ciudades. Un viaje se define como el «desplazamiento entre las localizaciones de dos actividades consecutivas. Un viaje tiene un propósito principal determinado por la actividad en el origen, la actividad en el destino o la combinación de ambas. Un viaje puede ser monomodal o multimodal y estar compuesto por una o varias etapas» (MITMA, 2023, p. 6).

En el presente trabajo solo se considera el número total de viajes que salen o llegan a cada GAU. Para captar la estructura de las interacciones se utilizan los viajes de una semana de actividad normal, concretamente los días 17 a 20 de abril 2023 (de lunes a jueves) y se han excluido los flujos entre GAU inferiores a 20 viajes/semana. Los datos recogen, principalmente, los desplazamientos de trabajadores y estudiantes. El total de viajes origen-destino de las GAU en el período estudiado asciende a 431,9 millones, de los cuales 395,7 (el 91,6%) son viajes internos, 8,6 millones (el 2,6%) son viajes de GAU a GAU, estudiados en esta investigación y 27,5 (6,4%) son viajes desde las GAU a otras áreas.

Las GAU son las unidades espaciales de este estudio y están constituidas, al menos, por un municipio de 50 000 habitantes o más o que sea capital de provincia, o por varios municipios contiguos a los anteriores si tienen más de 1 000 habitantes (MITMA, 2022, p. 15). En las GAU se localiza el 68,2% de la población española (32,3 millones de habitantes) y el 76,2% del empleo total en 2023, aunque su superficie solo ocupa el 8,9% del territorio nacional.

Los datos, obtenidos del Ministerio de Transportes Movilidad y Agenda Urbana (MITMA, n.d.), se han representado mediante una red geoespacial dirigida (*directed*) y ponderada (*weighted*) compuesta por 86 nodos, localizados en los centroides de cada GAU, y 3 259 conexiones que representan la magnitud y dirección de los flujos de viajes entre cada GAU.

### 3.2. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LAS INTERACCIONES FUNCIONALES Y ESPACIALES

Para alcanzar los objetivos del estudio, se ha analizado la red de flujos de viaje aplicando métodos de análisis de redes espaciales que permiten caracterizar la estructura funcional y espacial de la red. El análisis se ha realizado en dos fases: a) cálculo de indicadores globales y locales de la jerarquía y conectividad de la red y b) modelado de la relación entre los flujos y la distancia entre GAU.

Para medir y caracterizar los principales aspectos funcionales de las interacciones se ha optado por el uso indicadores que ponderan las conexiones por su volumen de viajes, ya que tienen en cuenta la heterogeneidad de los flujos entre GAU. Para este fin, se ha adaptado el marco metodológico propuesto por Limtanakool *et al.* (2007), que distingue tres dimensiones de las redes de interacción: estructura (*structure*), fortaleza (*strength*) y simetría (*symmetry*) y dos niveles de análisis, uno *global* y otro *local*. Del nivel global se ha tomado el indicador de *entropía* y del nivel local los indicadores de *dominancia total* (fortaleza) y *simetría de los nodos*, que son indicadores normalizados de la fortaleza y saldo de viajes de los nodos. No se han utilizado los indicadores de *simetría* y *potencia relativa* de las conexiones, ya que en este caso la simetría entre las aristas de dos nodos es muy elevada. En su lugar se empleó el *índice de desigualdad*  $Y_2$  entre las aristas de cada nodo (Barthélemy *et al.*, 2005; De Montis *et al.*, 2007) y el de *potencia relativa* de cada arista respecto del total de viajes que entran o salen de cada nodo (Tabla 1).

Nivel	Indicador	Ecuación	Máximo / Mínimo	Observaciones
Global	*Entropía	$EI = - \sum_{i=1}^L (Z_i) \ln(Z_i) / \ln(L)$	$0 \leq EI \leq 1$	0: todas las interacciones se concentran en un nodo; 1: sin estructura jerárquica; (todas las aristas de la red tienen el mismo flujo)
	*Dominancia total (fortaleza) (DIT <sub>i</sub> )	$DIT_i = \frac{T_i}{\sum_{j=1}^J T_j / J}$	$0 \leq DIT_i$ and $DIT_i \leq \infty$	0: un nodo está aislado $\infty$ : un nodo domina la red Es un índice normalizado de la fortaleza de un nodo
	*Simetría (gravitación) (nodo) (NSI <sub>i</sub> )	$NSI_i = \frac{\sum I_i - \sum O_i}{\sum I_i + \sum O_i}$	$-1 \leq NSI_i \leq 1$	-1: nodo asimétrico, con máximo déficit de flujo neto; 0: nodo completamente simétrico en su flujo neto; 1: nodo asimétrico, con máximo superávit de flujo neto
Local	**Desigualdad (del reparto de viajes entre cada nodo)	$Y_2(i) = \sum_{j \in \mathcal{V}(i)} \left[ \frac{w_{ij}}{s_i} \right]^2$	$Y_2 \approx 1 / k_i$ si los pesos se reparten de forma homogénea entre las aristas (k)	Si los pesos se concentran en unas pocas aristas, $Y_2$ se aproxima a la unidad
	***Polarización (de una arista) (PL <sub>ij</sub> )	$PL_{ij} = \frac{t_{ij}}{\sum_{j=1}^n t_{ij}}$	$0 \leq PL_{ij} \leq 1$	Proporción de viajes de cada arista que sale o entra en un nodo (GAU) en relación con el total de viajes que entran o salen de ese nodo 0: una arista (link) no existe 1: polarización máxima

- L Arista (*link*) de la red ( $l = 1, 2, 3, \dots, L$ ).
- $Z_l$  Proporción de viajes de la arista  $l$  en relación con el número total de viajes de la red.
- $I_i, I_j$  Número de viajes a (in) de los nodos  $i$  y  $j$ .
- $T_i, T_j$  Número total de viajes asociados con los nodos  $i$  y  $j$ .
- $t_{ij}$  Número de viajes desde el nodo  $i$  al  $j$ .
- $O_i$  Numero de viajes desde (out) el nodo  $i$ .
- $w_{ij}$  peso (viajes) del de la arista entre el nodo  $i$  y el nodo  $j$ .
- $s_i$  Fortaleza (número total de viajes del nodo  $i$ )
- $i, j$   $i = 1, 2, 3, \dots, I; j = 1, 2, 3, \dots, J; \text{ para } i \neq j$ .

Tabla 1. Indicadores funcionales de la red de interacciones.

Fuente: \*Limtanakool *et al.*, 2007; \*\*Barthelemy *et al.*, 2005; \*\*\* los autores.

El estudio de la organización espacial de la red de interacciones se ha centrado en dos aspectos. Por un lado, se han identificado los agrupamientos funcionales (clústeres, módulos, comunidades) y su territorialización. Por otro, se ha analizado la distribución de los flujos de viajes según su longitud y el alcance espacial de la movilidad de cada nodo.

Los grupos funcionales se han delimitado mediante la aplicación del algoritmo de agrupamiento de nodos *Infomap*. Este método revela la estructura de la red teniendo en cuenta la jerarquía y el peso de las conexiones (Rosvall *et al.*, 2009). Por esta razón, se puede aplicar a *redes dirigidas*, como es el caso de las redes de movilidad, en las que el flujo entre los nodos no es simétrico. Se ha utilizado la versión implementada en el módulo *Community Detection* (Singhal *et al.*, 2020) del programa *Cytoscape 3.9*. (Shannon *et al.*, 2003). El parámetro *Markov time* ( $0 < \text{mt} < 1$ ) escala el flujo de enlaces para cambiar el coste de moverse entre módulos. Se ha aplicado un valor alto a este parámetro, 0,95, para dificultar la formación de numerosos módulos de tamaño reducido.

El análisis de la estructura de los clústeres plantea la cuestión fundamental acerca del grado en que la movilidad se produce entre nodos muy cohesionados del mismo clúster, por razones de accesibilidad o por otras causas, y en qué medida las conexiones a larga distancia integran los clústeres en un único espacio de movilidad. Para examinar esta cuestión utilizamos el índice *external-internal* ( $EI_i$ ) (Krackhardt y Stern, 1988), que es un indicador normalizado de la cohesión de un módulo. Este índice expresa la proporción entre la movilidad de los nodos dentro del mismo clúster (conexiones internas:  $I$ ) y la movilidad hacia nodos externos al clúster (conexiones externas:  $E$ ). El índice se ha calculado teniendo en cuenta los pesos ( $w$ ) de las conexiones. El valor del índice  $EI_i$  varía entre -1 y 1: un valor -1 indica que todas las conexiones son internas (los nodos forman un grupo aislado); un valor 1 indica que todas las conexiones son externas, un valor 0 denota equilibrio entre conexiones internas y externas, o igualdad de los flujos de movilidad dentro y hacia fuera del clúster (tabla 2).

La longitud de los flujos es la variable clave para modelar la movilidad humana que, en la práctica, se expresa por la distancia euclidiana entre dos localizaciones (Barbosa *et al.*, 2018, p. 20; Barthélemy, 2011, p. 4). La distribución de la longitud de los flujos de movilidad se ha ajustado con una función potencial cuyo exponente denota la fricción del espacio (tabla 2).

El *radio de giro de un lugar* (RGP) representa la distancia típica de los flujos que entran o salen de una GAU. Su significado y construcción es similar al radio de giro de una persona (González *et al.*, 2008; Pappalardo *et al.*, 2015). Con el mismo procedimiento se pueden calcular el radio de giro de un lugar (nodo) para  $k$  localizaciones (2, 5, 10...) más frecuentadas ( $RGP_i^{(k)}$ ) (Tabla 2).

Indicador	Ecuación	Observaciones
<b>Clústeres (Infomap)</b>	$L(M) = q \sim H(Q) + \sum_{i=1}^m p_i^i H(p_i^i)$	Simplificación de la estructura de la red de flujos en agrupamientos de nodos.
<b>Índice EI</b>	$EI_i = (E_i - I_i) / (E_i + I_i)$	$E_i$ : aristas internas (o flujo) $I_i$ : aristas externas (o flujo)
<b>Distancia (distance decay function)</b>	$P = d^{-\gamma}$ $\ln(P) = -\gamma \cdot \ln(d)$	$P$ : distribución acumulada de los viajes $\gamma$ : Coeficiente <i>distance-decay</i> (fricción del espacio) $d$ : longitud de los viajes (distancia)
<b>Radio de giro de un lugar <math>i</math></b>	$RGP_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n f_{ij} d_{ij}^2}{f_{ij}}}$	$f_{ij}$ Flujo de viajes entre la GAU $i$ y las GAU $j$ $d_{ij}$ distancia ortodrómica entre la GAU $i$ y las GAU $j$
<b>Radio de giro <math>k</math> de un lugar</b>	$RGP_i^{(k)} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^k f_{ij} d_{ij}^2}{f_{ij}}}$	$n$ : 1, 2, ... $n$ GAU de las que salen o entran flujos de una GAU $i$ $k$ : 1, 2, ... $k$ con flujos más frecuentes de una GAU $i$

Tabla 2. Indicadores espaciales de la red de interacciones.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. PREDOMINIO DE LOS FLUJOS DE MENOR VOLUMEN, POLICENTRISMO MODERADO Y GRAN DISPARIDAD ENTRE FLUJOS DE ORIGEN Y DESTINO DE LOS NODOS

Los flujos de viaje según su tamaño se distribuyen de forma marcadamente asimétrica, con una *cola larga* que muestra el predominio de los flujos de menor volumen. De hecho, más del 87% de los flujos totales se acumula en las conexiones menores de 500 viajes semana. Esta distribución implica que la red de flujos tiene una notable diversidad o entropía (0,66), lo que significa que los flujos no se acumulan en unas cuantas conexiones. Los viajes/semana ( $w_{ij}$ ) oscilan entre 20 y 352 395 (Gran Canaria Sur a Las Palmas de Gran Canaria), con un promedio de 2 646. La distribución de probabilidad sigue una función potencial  $P(w) \approx w^{-\gamma(w)}$  con un exponente  $\gamma(w) \approx -1,9$  (Figura 4, izquierda). Los flujos más cuantiosos se localizan entre GAU cercanas, especialmente en la costa mediterránea, en torno a Madrid y en las GAU de Galicia (Figura 1).

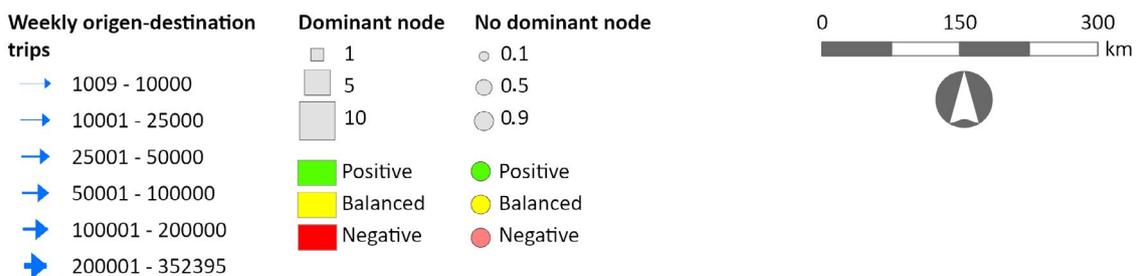
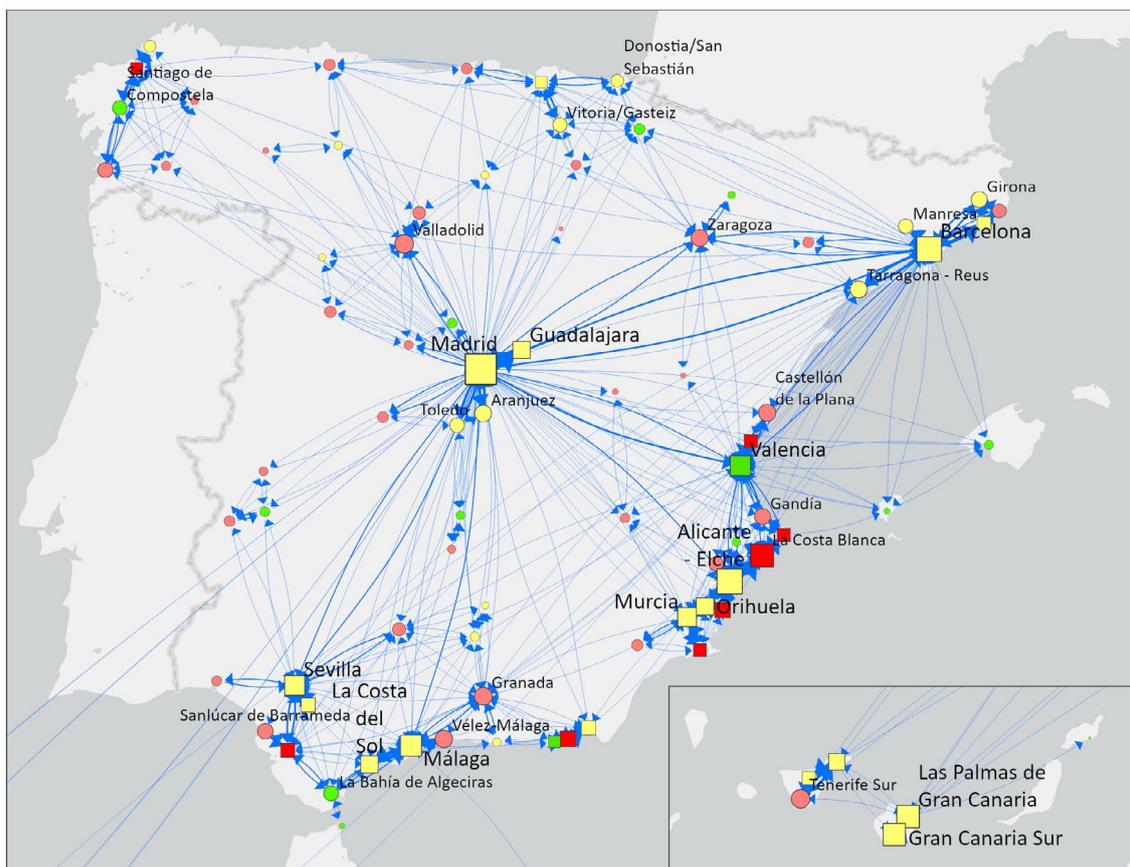


Figura 1. Dominancia, simetría y principales flujos de viajes.  
Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

La dominancia total expresa la fortaleza de cada nodo y puede interpretarse como un indicador de la centralidad de los viajes de cada GAU; varía entre 0,03 (Arrecife) y 7,0 (Madrid), con una media de 1, muy inferior al valor máximo. La distribución de probabilidad de la dominancia  $P(DIT)$  se ajusta a un régimen potencial (power law)  $P(DIT) \approx DIT^{-\gamma(DIT)}$  con el exponente  $(DIT) \approx -2,3$ . Estos indicadores muestran que la red de interacciones presenta un grado policentrismo moderado. Las GAU dominantes se concentran en tres zonas: en la costa mediterránea, donde se forman agrupamientos de varias GAU; el archipiélago canario, que cuenta con dos GAU dominantes; y el interior peninsular, con las GAU de Madrid y Sevilla y dos de menor tamaño (Figura 1).

La simetría es un indicador del grado de equilibrio entre las entradas y salidas de cada nodo. Los valores de la simetría son moderados, y varían entre -0,09 y 0,15, con una media de 0,00. La mayoría de los centros dominantes presenta una elevada simetría, lo que significa que el número de viajes de entrada y salida es muy similar. València es la única GAU dominante con saldo positivo; el resto de los centros dominantes tienen saldo negativo. Entre GAU no dominantes con simetría positiva, destacan las capitales autonómicas que no son capitales de provincia ni grandes ciudades, como Santiago o Mérida (Figura 2).

Para finalizar, otro aspecto importante de las interacciones se refiere a la forma en que los flujos se distribuyen entre las conexiones que llegan o parten de un nodo. Las GAU con mayor volumen de viajes, como Madrid, Barcelona, València o Zaragoza, tienen un índice  $Y_2(i)$  relativamente bajo, lo que muestra un reparto de viajes bastante homogéneo entre las conexiones. Por el contrario, las GAU grandes y aisladas, como Gran Canaria Sur o Las Palmas, presentan altos índices de disparidad. Lo mismo sucede con las GAU pequeñas o más aisladas en interior de la Península o en las islas, como Burgos, Palencia, Soria o Ibiza. En las GAU con menos viajes este indicador es alto, lo que refleja el predominio de unas pocas conexiones. Las GAU cercanas a otras grandes también tienen valores de disparidad elevados, ya que estas concentran los flujos de entrada o salida de aquellas, como Guadalajara (respecto de Madrid) o Utrera (respecto de Sevilla). Este indicador tiene valores similares para los flujos de entrada y de salida (Figura 2).

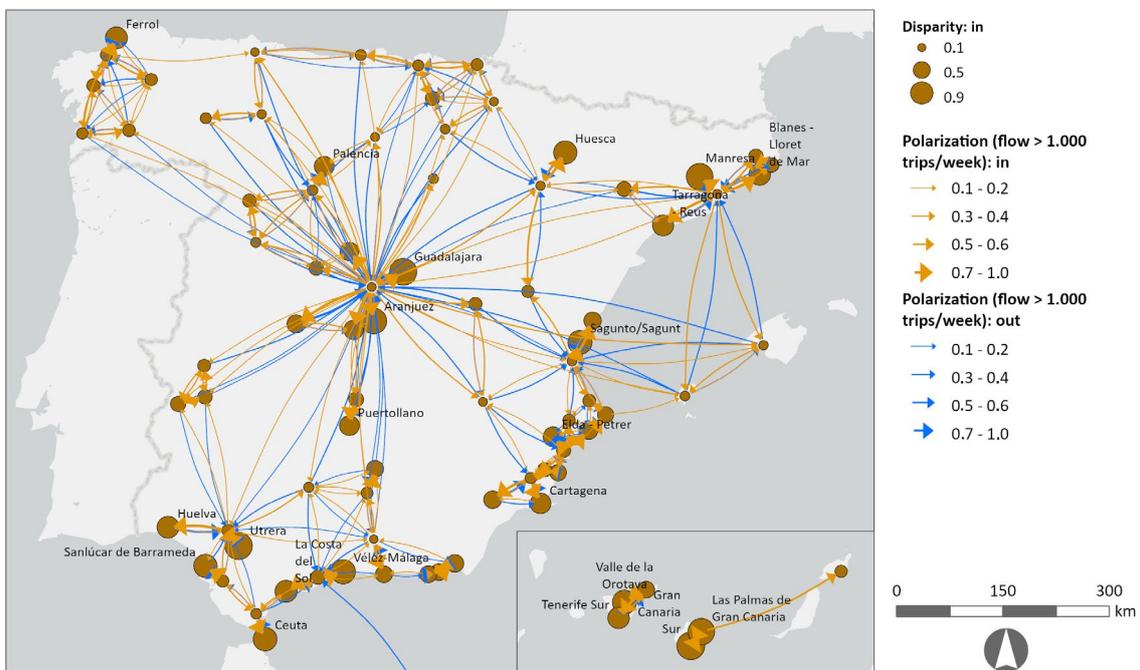


Figura 2. Disparidad de los flujos las conexiones entrantes o salientes de las GAU. Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

En conjunto, los datos revelan una distribución heterogénea de la dominancia (fortaleza) de los nodos, del volumen de los flujos y de la proporción de estos entre las conexiones que entran o salen de cada nodo, lo que expresa una estructura funcional jerárquica.

## 4.2. LA PROXIMIDAD COMO FACTOR DE FORMACIÓN DE LOS CLÚSTERES: PRIMERA LEY DE LA GEOGRAFÍA

Los parámetros aplicados para identificar clústeres han agrupado las 86 GAU en dos niveles, con cuatro y veintidós clústeres cada uno. Estos clústeres presentan diferencias de tamaño, forma y grado de interacción.

El nivel 2 revela las estructuras locales de las interacciones entre las GAU. El tamaño de los agrupamientos varía entre las dos GAU (Ciudad Real-Puertollano) y las siete de los clústeres en torno a Madrid y Barcelona. La población total y el número de viajes de cada agrupamiento también difieren considerablemente: el más pequeño suma algo más de 136 000 habitantes y 81 000 viajes, mientras que el más grande alcanza los 6,7 millones de habitantes y 2,3 millones de viajes. Un rasgo común de todos los clústeres es que están compuestos por GAU próximas entre sí, lo que refleja la influencia de las infraestructuras de transporte que también se observa en las configuraciones lineales de algunos clústeres (Figura 3).

El índice El mide el grado de aislamiento o extroversión de los clústeres. Los clústeres con El menor que 0 son los más aislados y se localizan en las islas Baleares y Canarias y en el interior del territorio peninsular. En estos agrupamientos predominan las interacciones internas y con los clústeres más cercanos y son más débiles las interacciones con los clústeres más alejados. Por el contrario, los clústeres con El mayor que 0 son los más extrovertidos y destacan el de Madrid, que se conecta fuertemente con todos los demás, y los levantinos, que intercambian flujos de volumen considerable que superan los 100 000 viajes/semana (Figura 3).

El nivel 1 evidencia la estructura funcional global, generada por los enlaces largos entre las GAU. En este nivel se han identificado cuatro agrupamientos, uno de los cuales comprende las GAU de las islas Canarias. El agrupamiento más grande engloba 11 clústeres de nivel 2 y abarca la mitad norte de España y las islas Baleares. Este agrupamiento funcional está articulado principalmente por Madrid, debido a su gran tamaño y posición geográfica central, y en menor medida por Barcelona. Las GAU de Andalucía conforman un agrupamiento funcional con Sevilla y Málaga como centros principales. Finalmente, las GAU de Levante constituyen un clúster de nivel 1 caracterizado por su fuerte cohesión interna (Figura 3).

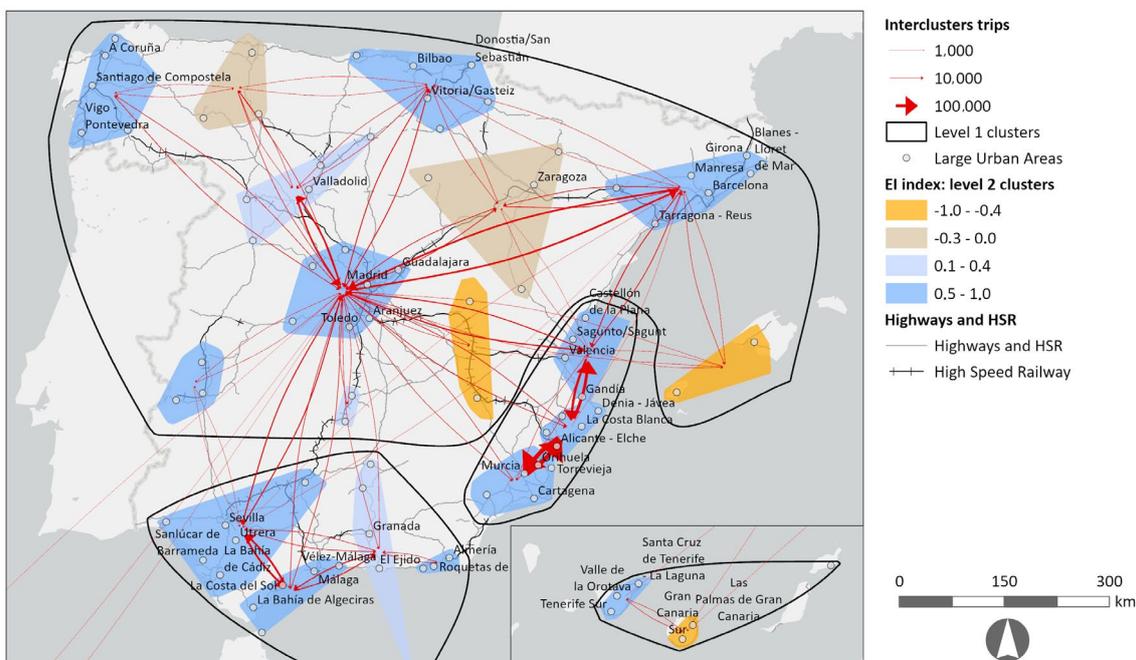


Figura 3. Agrupamientos de las GAU.  
Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

### 4.3. HETEROGENEIDAD DE LA FRICCIÓN DEL ESPACIO

La longitud de los flujos, es decir la distancia de los viajes, es una variable fundamental para describir la organización espacial de las interacciones. El conjunto de los flujos de viajes entre las GAU tiene una distribución de *cola larga* con un acusado predominio de los flujos de menor longitud. Las distancias ( $d_{ij}$ ) varían entre 15 km y 2 350 km (Girona, Tenerife Sur), con un promedio de 484 km. La distribución de probabilidad sigue una función potencial  $P(d) \approx d^{-\gamma(d)}$  con un exponente  $\gamma(d) \approx -1,9$  (Figura 4, derecha).

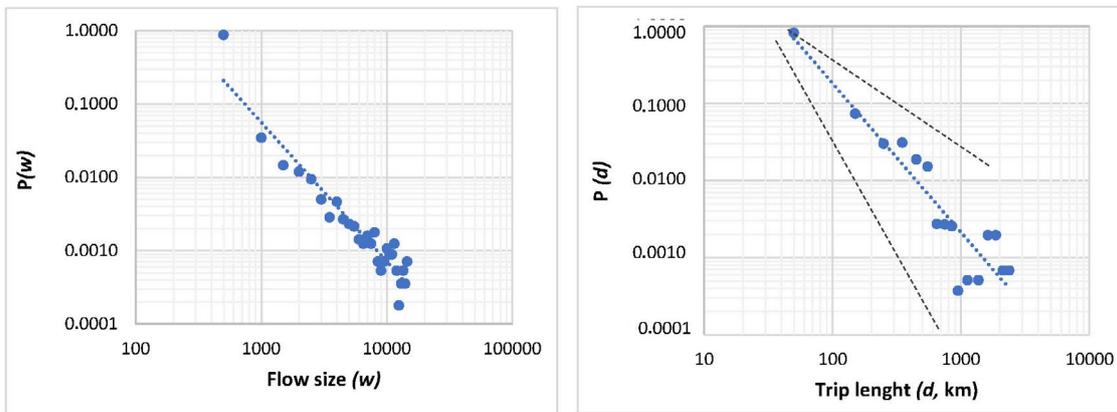


Figura 4. Izquierda: Distribución de probabilidad del tamaño de los flujos (ajuste potencial con exponente ( $\gamma(w) \approx -1,9$ )). Derecha: Distribución de probabilidad de la longitud de los flujos (ajuste potencial con exponente ( $\gamma(d) \approx -1,9$ ); las líneas de trazo son una guía para los exponente -1 y -3). Fuente: MITMA (n. d.). Elaboración propia.

El modelo gravitatorio es una buena aproximación para la fricción del espacio que afecta al conjunto de las GAU, ya que esta fricción aumenta cercana al cuadrado de la distancia de los viajes ( $\gamma \approx -1,9$ ). No obstante, cada GAU tiene un exponente de fricción específico que representa el comportamiento espacial de los flujos que entran o salen de la misma. Estos exponentes varían entre -0,23 y -3,13, lo que indica que existen notables diferencias de impedancia entre las GAU (Figura 4, derecha).

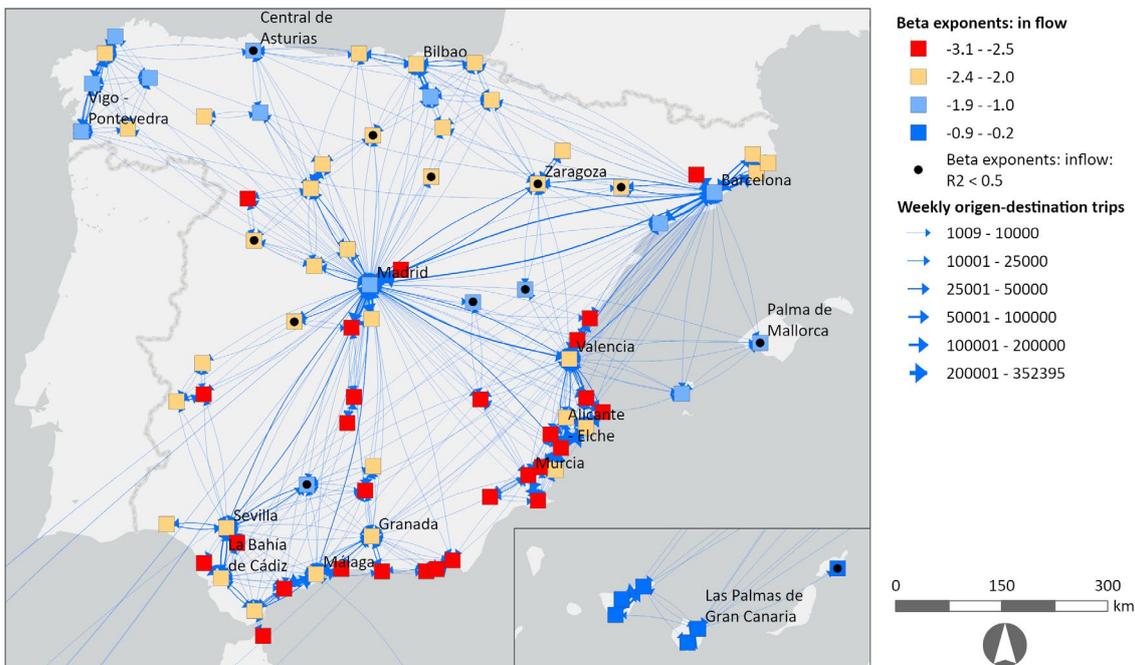


Figura 5. Distribución de los exponentes  $\gamma$  de la función potencial de ajuste de la distribución de probabilidad de la longitud de los viajes. Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

La distribución espacial de los exponentes de fricción muestra un patrón que reproduce la estructura locacional y funcional de las GAU. Las GAU con mayor impedancia se localizan cerca de otras GAU con las que mantienen flujos de viaje elevados, como las localizadas en la costa mediterránea o en el entorno de Madrid. En cambio, la impedancia es menor en la mayoría de las GAU del interior, ya que su distribución es más dispersa y sus flujos más diversificados. La fricción más baja corresponde a las GAU canarias debido a su aislamiento y lejanía de las GAU peninsulares. La impedancia también es relativamente baja en algunas GAU periféricas, como las de Galicia, en las GAU de Baleares y en Madrid, que mantiene conexiones con todas las demás GAU. Los valores más bajos de impedancia, localizados en las islas, se relacionan con la fuerte proporción de transporte aéreo (Figura 5).

El radio de giro representa la distancia característica de los viajes de cada GAU. El rango del radio de giro de los viajes con origen o destino en cada GAU varía entre los 48 y 1116 km, con un valor promedio de 189 km. El radio de giro se relaciona de forma inversa con el exponente de fricción del espacio: a mayor radio de giro, menor fricción del espacio. No obstante, se observan casos que se desvían de esta tendencia, como las GAU de las Islas Canarias, cuyos valores de exponente y radio de giro son resultado de la combinación de viajes muy largos y cortos (Figura 6). Las GAU con estación de alta velocidad ferroviaria no se diferencian significativamente del resto en cuanto a radio de giro y exponente de fricción. En cambio, sí que tienen una mayor proporción de viajes más largos (superiores a 50 km).

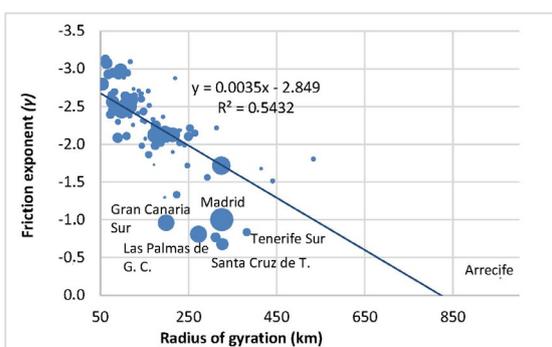


Figura 6. Relación entre el radio de giro y la fricción del espacio (tamaño de los círculo: viajes que entran a cada GAU). Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

La relación del radio de giro total con el radio de giro 2 y 5 (radio de giro de las 2 y 5 GAU más frecuentadas) muestra que en la mayoría de las GAU el radio de giro total depende de la distancia a unas pocas GAU. En el gráfico de la figura 7 (izquierda) se observa que, en general, el radio de giro total es bastante parecido al de las dos GAU más frecuentadas, excepto en las GAU de las islas que presentan mayores diferencias. El gráfico de la figura 7 (derecha) se aprecia que en todos los casos el radio de giro total se aproxima al radio de giro de las cinco GAU más frecuentadas, que suelen ser también las más cercanas (la diagonal del gráfico representa la igualdad del radio de giro total y del radio de giro  $k$ ).

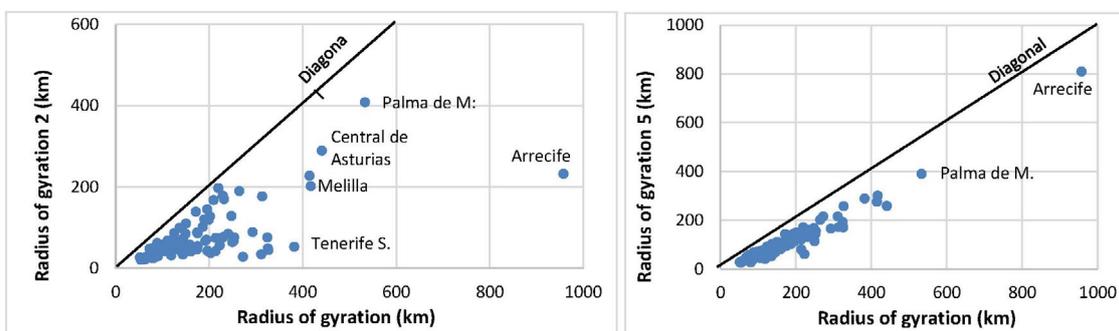


Figura 7. Relación entre el radio de giro total y el radio de giro 2 (izquierda) y entre el radio de giro total y el radio de giro 5 (derecha). La diagonal representa la igualdad del radio de giro total y del radio de giro  $k$ . Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

## 5. DISCUSIÓN

Los resultados muestran que las interacciones entre GAU forman una red jerarquizada, multicéntrica, estructurada en módulos funcionales, espacialmente heterogénea, que representa con valores numéricos la organización espacial y funcional histórica del sistema urbano español.

### 5.1. RELACIÓN ENTRE LAS INTERACCIONES Y FACTORES DEMOGRÁFICOS Y DE ACTIVIDAD SOCIOECONÓMICA

El tamaño demográfico de las GAU influye en el volumen de los viajes que se realizan desde y hacia las mismas, pero esta relación también depende de otros factores. Las GAU medianas y pequeñas, menos pobladas, suelen tener un índice per cápita de viajes más elevado que las GAU más grandes, lo que muestra cierta dependencia de las GAU mayores en las relaciones socioeconómicas. Las siete GAU más grandes (mayores de 750 000 habitantes) concentran el 52% de la población total de las GAU, pero solo representan algo más de la cuarta parte del total de viajes (Tabla 3). Estas diferencias de valores per cápita reflejan especializaciones productivas y residenciales.

GAU	Población (1k)	Población (%)	Viajes semana (in+out) (1k)	Viajes semana (%)	Strength (w) (total = 86; x = 1) (fortaleza)
Madrid	6 258	19,3	1 402	8,1	7,0
Barcelona	5 131	15,9	882	5,1	4,4
València	1 573	4,8	602	3,5	3,0
Sevilla	1 312	4,1	571	3,3	2,8
Málaga	954	2,9	646	3,7	3,2
Bilbao	876	2,7	202	1,2	1,0
Central de Asturias	787	2,4	63	0,4	0,3
<b>7 GAU</b>	<b>16 891</b>	<b>52,2</b>	<b>4 378</b>	<b>25,3</b>	<b>21,8</b>
<b>Resto (79 GAU)</b>	<b>15 448</b>	<b>47,8</b>	<b>30 128</b>	<b>74,7</b>	<b>64,2</b>

Tabla 3. Indicadores generales de la movilidad en GAU mayores de 750 000 habitantes. Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

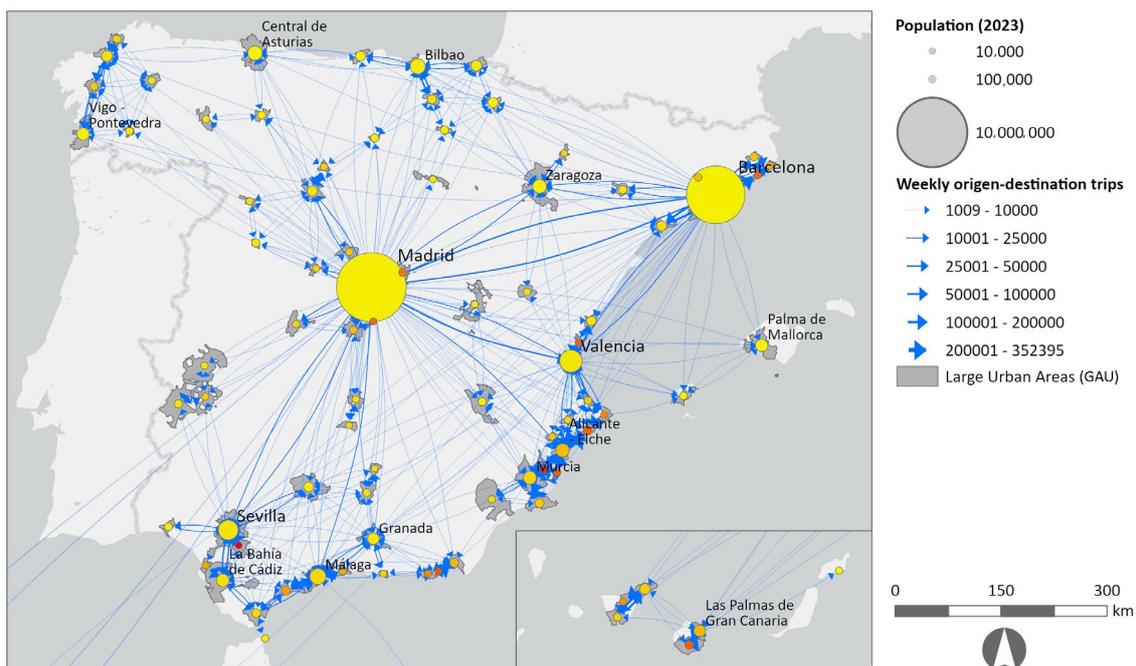


Figura 8. Población e índice per cápita de viajes en las GAU. Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

Las GAU medianas y pequeñas que tienen los índices de viajes per cápita más elevados se concentran en dos sectores. Por un lado, se localizan próximas a grandes áreas metropolitanas (Madrid, Barcelona, València, Sevilla) como Aranjuez, Guadalajara, Utrera y Sagunto. Por otro, se distribuyen por la costa mediterránea, especialmente las GAU con fuerte peso de las actividades turística, como Blanes-Lloret de Mar, La Costa Blanca, Torrevieja, Orihuela, Roquetas de Mar, La Costa del Sol, o insulares como Gran Canaria Sur (Figura 1). También son destacables los índices per cápita de las capitales autonómicas (Santiago de Compostela, Vitoria-Gasteiz, Mérida, Toledo), debidos a la concentración de servicios asociados a su función político-administrativa.

La actividad turística y la especialización residencial son también factores clave para generación de viajes como se observa en la tabla 4. En efecto, los flujos más elevados corresponden a conexiones recíprocas de GAU de gran potencial turístico o entre grandes GAU, como Madrid o Sevilla, y GAU próximas.

Conexiones origen-destino	Viajes semana (s) (1k)
Gran Canaria Sur-Las Palmas de G. C.	352,4
Las Palmas de G. C. Gran Canaria Sur	349,9
La Costa Blanca-Alicante Elche	254,4
Alicante Elche- La Costa Blanca	253,8
Guadalajara-Madrid	213,8
Madrid-Guadalajara	212,4
La Costa del Sol-Málaga	183,3
Málaga-La Costa del Sol	182,8
Utrera-Sevilla	140,9
Sevilla-Utrera	140,3

Tabla 4. Principales conexiones según el volumen del flujo de viajes (s).  
Fuente: MITMA (n.d.). Elaboración propia.

## 5.2. LA FORMA Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA RED DE FLUJOS DE VIAJE EN RELACIÓN CON LA ESTRUCTURA LOCACIONAL DE LAS GAU Y LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES

Los flujos de viajes forman una estructura jerarquizada de nodos y conexiones que se inscribe en las redes de infraestructuras de transporte y está condicionada por la distribución espacial de las GAU.

La red de interacciones presenta una topología radial, con un gran foco central que mantiene flujos de viaje considerables con otros focos importantes en la periferia, que a su vez conectan con otras GAU de su entorno. Estos focos periféricos presentan concentraciones en el litoral mediterráneo. La red funciona como un sistema integrado, compuesto por agrupamientos de GAU organizados en dos niveles funcionales.

Esta organización territorial de la red de flujos de viajes se explica principalmente por la distancia entre las áreas urbanas y por las posibilidades de las redes transporte. Los subsistemas funcionales locales (clústeres) están formados por GAU vecinas entre sí, y fuertemente cohesionados y conectados a uno o varios clústeres más importantes. Sin embargo, existen transiciones: por ejemplo, las GAU de Teruel, Cuenca o Albacete mantienen flujos significativos con Madrid y las áreas urbanas de la costa levantina. Estos agrupamientos locales se integran en otros mayores y en uno global a través de flujos de gran alcance que conectan las GAU más importantes.

En algunos agrupamientos locales la mayoría de los viajes son internos, debido a limitaciones de transporte o por la considerable distancia a otras GAU, como sucede en los del interior. En cambio, las GAU principales disponen de múltiples modos de transporte (carretera, autovías, ferrocarril de alta velocidad, transporte aéreo) que facilitan la interacción con las demás GAU. La alta velocidad ferroviaria ha reforzado las conexiones directas entre Madrid y las GAU

con estación de este tipo de transporte (Valladolid, Segovia, Zaragoza, Barcelona, València, Ciudad Real, Sevilla, Málaga, etc.) o con Barcelona (Zaragoza, Lleida, etc.). No obstante, no se ha incrementado significativamente ni la intensidad ni el radio de giro de los viajes entre otras GAU con alta velocidad (por ejemplo, entre Zaragoza y Valladolid o Zaragoza y Sevilla), posiblemente porque la existencia de la infraestructura no implica una oferta de trenes directos en las relaciones secundarias salvo en el caso de Ciudad Real y Puertollano, que forman un clúster y están conectados por servicios ferroviarios frecuentes y económicos. Las GAU con estación de alta velocidad sí que tienen una proporción mayor que las restantes de viajes más largos.

Los flujos de viajes presentan distribuciones de probabilidad similares a las de otros tipos de desplazamiento, tanto en función de su volumen como de su longitud. El exponente de la función que ajusta la probabilidad de los flujos según su volumen ( $\gamma(w) \approx -1,9$ ) es muy parecido al de movimientos d como el tráfico por carretera ( $\gamma(w) \approx -1,8$ ) (De Montis *et al.*, 2007) o el transporte aéreo (-1,7) (Barthélemy, 2011, p. 14). También el exponente global de ajuste de probabilidad de los flujos de viaje según su longitud ( $\gamma(d) \approx -1,9$ ) es comparable al de desplazamientos en el espacio urbano (-1,8) (Chowell *et al.*, 2003; Escolano-Utrilla *et al.*, 2024; Yang *et al.*, 2019).

La fricción o impedancia espacial de cada GAU recoge el contexto espacial de cada GAU, principalmente la intensidad de las relaciones con otras GAU cercanas y lejanas. Los valores medios del exponente  $\gamma$  (entre -2,5 y -1,5 aproximadamente) indican una fricción espacial moderada, típica de las GAU periféricas o más aisladas (Málaga, Zaragoza, Burgos y otras del interior), que tienen radios de giro relativamente grandes. Las GAU con exponentes bajos (menores de -2,5) presentan una fricción espacial muy fuerte, pero causada por la cercanía entre GAU más que por deficiencias en las infraestructuras de transporte, lo que hace que la mayoría de los viajes se concentren en unas pocas GAU muy próximas. Las GAU con un exponente alto (alrededor de -1) reflejan una fricción espacial débil, como el caso de las GAU de las islas Canarias, ya que el uso del transporte aéreo es necesario para viajar a ciudades peninsulares.

### 5.3. COMPLEJIDAD DE LAS INTERACCIONES Y POSIBLES PROCESOS DE METAPOLIZACIÓN DEL TERRITORIO

Las interacciones entre GAU muestran considerables diferencias espaciales en su intensidad y complejidad, lo que indica el desigual desarrollo de posibles procesos de *metapolización* del territorio. Una interpretación cualitativa de los resultados obtenidos podría sintetizarse en la siguiente gradación de la intensidad y alcance de los procesos de *metapolización*.

El agrupamiento de nivel 1 formado por 14 GAU levantinas es el más complejo. Las GAU tienen diferentes tamaños de población y gran diversidad de actividades económicas, aunque con gran peso de la actividad turística. Este clúster constituye un subsistema multicéntrico, con gran continuidad espacial, cuyos principales focos son Alicante Elche, La Costa Blanca y València. Algunas GAU registran proporciones muy elevadas de viajes fuera de su territorio en relación con el total de viajes, como Orihuela (23,1%), Sagunto (17,1%), Torrevieja (13,9%) y La Costa Blanca (12%).

Las GAU de Madrid y Barcelona también mantienen interacciones fuertes con las GAU vecinas. No obstante, estos agrupamientos tienen una estructura monocéntrica, en la que destaca el peso de las GAU centrales y la polarización de los flujos (por ejemplo, más del 90% de los viajes hacia a la GAU de Guadalajara y Aranjuez proceden de la GAU de Madrid; más del 95% de los que llegan a la GAU de Manresa vienen de la GAU de Barcelona), exponiendo el atractivo de las principales ciudades para la generación de los flujos.

El agrupamiento multicéntrico compuesto por las GAU del País Vaco, Pamplona, Logroño y Santander Torrelavega se caracteriza por mantener flujos de viajes mutuos muy equilibrados. Lo mismo sucede con el clúster de las GAU de Galicia, que también presenta una elevada cohesión interna. Ambos grupos forman parte del macroagrupamiento de nivel 1.

Las interacciones de las GAU de Andalucía se organizan en cuatro grupos de nivel 2, que a su vez forman un agrupamiento de nivel 1. El clúster más grande y centralizado está compuesto por la GAU de Sevilla y otras cercanas que se extienden hasta la costa atlántica. De los

restantes, el más complejo es el clúster formado por la GAU de Málaga y otras adyacentes, de marcado carácter lineal y con cierto grado de policentrismo, con una estructura similar a las interacciones vistas en la costa levantina por el impacto de la actividad turística.

Las GAU de las Islas Canarias forman un agrupamiento de nivel 1 compuesto, a su vez, por dos agrupamientos de nivel dos integrados por las GAU de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria respectivamente. Ambos clústeres tienen estructuras policéntricas que se relacionan con la elevada especialización turística de las islas.

El resto de los agrupamientos presentan flujos más débiles entre las GAU que los componen y estructuras menos complejas. No obstante, existen pares de GAU con interacciones bastante intensas, como son los casos de Palencia Valladolid, Zaragoza Huesca y Mérida Badajoz.

El estudio tiene algunas limitaciones que se relacionan con la representatividad de los datos, ya que de la muestra quedan excluidas las personas que no disponen de teléfono móvil, y de significado ya que solo se ha considerado el número de viajes, sin tener en cuenta la actividad específica asociada a cada viaje.

## 6. CONCLUSIONES

En esta investigación se ha estudiado la estructura funcional y la organización espacial y de las interacciones entre *Grandes Áreas Urbanas* (GAU) españolas mediante el análisis de la red de movilidad de las personas. Los resultados proporcionan, además, indicios de procesos de *metapolización* del territorio.

En relación con los objetivos se puede concluir que la movilidad entre GAU forma una red jerarquizada con dos niveles funcionales y varios centros bien conectados, pero no tiene un comportamiento *scale free*, ya que la distribución de probabilidad de la centralidad tiene un exponente  $\gamma \approx -1$ .

La organización funcional modular de las interacciones se refleja en agrupamientos espaciales compactos y de formas influenciadas por las redes de transporte. La disparidad entre los flujos que entran o salen de cada GAU muestra que los viajes se concentran en unos pocos destinos u orígenes, generalmente los más próximos, por lo que la mayor parte de los desplazamientos tienen como destino alguna GAU del mismo clúster y, muy probablemente, con retorno en el día. Este patrón funcional y espacial se puede interpretar como un estado de equilibrio dinámico y coherente con el modelo locacional y productivo, es decir, con la cercanía o alejamiento entre las GAU, con la localización de las actividades económicas, y con la calidad y capacidad de las infraestructuras y medios de transporte. En conjunto, la red de interacciones responde más al modelo de búsqueda de "oportunidades más cercanas" (Carra *et al.*, 2016) que al modelo de *intervening opportunities*. Los resultados obtenidos apoyan la existencia de proceso de *metapolización* en determinados sectores del territorio.

Respecto de las hipótesis, se ha constatado que los flujos dominantes son de pequeño tamaño y de corta longitud, con distribuciones de probabilidad que siguen una ley de potencias *scale free*, comparables a las de otros modos de desplazamiento. Esto implica que existen flujos largos y de cierto volumen con origen y destino, sobre todo, en grandes GAU. La similitud de distribuciones entre distintos tipos de desplazamiento sugiere que existen principios comunes que operan de forma consistente en estos desplazamientos.

Finalmente, el método utilizado en esta investigación proporciona información numérica de las características de la estructura de las interacciones entre GAU, lo que facilita la comparación entre diversas áreas y el seguimiento de su evolución temporal. Asimismo, se propone ampliar la investigación con el análisis de otros aspectos, como el ritmo temporal de los desplazamientos, la actividad específica de los viajes y la formación y sexo de las personas que se desplazan, en la medida que los datos lo permitan.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, J., FAUST, K., y LOVASI, G.S. (2012). "Capturing context: Integrating spatial and social network analyses". *Social Networks*, 34(1): 1-5. Doi:10.1016/j.socnet.2011.10.007.
- ANDRIS, C., LIU, X., y FERREIRA, J. (2018). "Challenges for social flows". *Computers, Environment and Urban Systems*, 70: 197-207. Doi:10.1016/j.compenvurbsys.2018.03.008.
- ARCHONDO, I., BARANDIARAN, J., CARDOSO, M., CARTA, G., POU, V., RUIZ, P., y SUÁREZ, A. (2018). *Tendencias en la urbanización: Riesgos y oportunidades*. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria <<https://www.bbva.com/publicaciones/tendencias-en-la-urbanizacion-riesgos-y-oportunidades/>> [consulta: 20/12/2023]
- ASCHER, F. (2004). *Los nuevos principios del urbanismo. El fin de las ciudades no está a la orden del día*. Madrid: Alianza Editorial.
- AZCÁRATE LUXÁN, M.V., COCERO MATE SANZ, D., FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A., GARCÍA LÁZARO, F.J., MUGURUZA CAÑAS, C., y SANTOS PRECIADO, J.M. (2010). "El proceso de urbanización dispersa de las metrópolis españolas, en el contexto del desarrollo urbano europeo". *Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, (3):13-26. Doi:10.5944/etfvi.3.2010.2611.
- BARBOSA, H., BARTHELEMY, M., GHOSHAL, G., JAMES, C.R., LENORMAND, M., LOUAIL, T., MENEZES, R., RAMASCO, J.J., SIMINI, F., y TOMASINI, M. (2018). "Human Mobility: Models and Applications". *Physics Reports*, 734: 1-74. Doi:10.1016/j.physrep.2018.01.001.
- BARTHÉLEMY, M. (2011). "Spatial networks". *Physics Reports*, 499(1-3):1-101. Doi:10.1016/j.physrep.2010.11.002.
- BARTHÉLEMY, M. (2022). *Spatial Networks. A complete Introduction: From Graph Theory and Statistical Physics to Real-World Applications*. Cham: Springer Nature Switzerland AG.
- BARTHÉLEMY, M., BARRAT, A., PASTOR-SATORRAS, R., y VESPIGNANI, A. (2005). "Characterization and modeling of weighted networks". *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 346(1-2):34-43. Doi:10.1016/j.physa.2004.08.047.
- BELLET, C., y UREÑA, J.M. (2016). "High-Speed Rail Transport and its Implications for Different Types of Cities and Territories". *The Open Transportation Journal*, 10(1):1-6. Doi:10.2174/1874447801610010001.
- BELLET-SANFELIU, C., ALONSO-LOGROÑO, M.P., y CASELLAS, A. (2010). "Infraestructuras de transporte y territorio. Los efectos estructurantes de la llegada del tren de alta velocidad en España". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 52:143-164.
- BORSODORF, A. (2004). "On the way to postsuburbia? Changing structures in the outskirts of European cities", in Borsdorf, A. y Zembri, P. (eds): *European cities: Insights on Outskirts Structures*. Paris: METL/PUCA, pp. 2-28.
- CARRA, G., MULALIC, I., FOSGERAU, M., y BARTHELEMY, M. (2016). "Modelling the relation between income and commuting distance". *Journal of The Royal Society Interface*, 13(119):20160306. Doi:10.1098/rsif.2016.0306.
- CASTELLS, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- CEBRÍAN-ABELLÁN, F. (2018). "Ciudades medias y áreas metropolitanas: escalas, procesos, ritmos y conflictos", in Cebrián-Abellán, F. (ed): *Ciudades medias y áreas metropolitanas: de la dispersión a la regeneración*. Cuenca: Ediciones de la Univ. de Castilla-La Mancha, pp. 13-24.
- CHOWELL, G., HYMAN, J.M., EUBANK, S., y CASTILLO-CHAVEZ, C. (2003). "Scaling laws for the movement of people between locations in a large city". *Physical Review E*, 68(6):066102. Doi:10.1103/PhysRevE.68.066102.

- DE MIGUEL GONZÁLEZ, R. (2001). "Périurbanisation et métropolisation en Espagne (Periurbanization and metropolization in Spain)". *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 78(1): 78-90. Doi:10.3406/bagf.2001.2203.
- DE MONTIS, A., BARTHÉLEMY, M., CHESSA, A., y VESPIGNANI, A. (2007). "The Structure of Interurban Traffic: A Weighted Network Analysis". *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(5):905-924. Doi:10.1068/b32128.
- ESCALONA-ORCAO, A.I., y CLIMENT-LÓPEZ, E.A. (2012). "Factors and limits of interurban industrial decentralization the case of Zaragoza (Spain)". *European Urban and Regional Studies*, 19(4):420-433. Doi:10.1177/0969776411428561.
- ESCOLANO-UTRILLA, S., LÓPEZ-ESCOLANO, C., y SALVADOR-OLIVÁN, J.A. (2024). "Size and spatial and functional structure of aggregate daily mobility networks in functional urban areas: Integrating adjacent spaces at several scales". *Cities*, 145:104731. Doi:10.1016/j.cities.2023.104731.
- GIL-ALONSO, F., LÓPEZ-VILLANUEVA, C., y PUJADAS RÚBIES, I. (2020). "Transformaciones en las grandes metrópolis españolas en el siglo XXI: ¿De la suburbanización a la fragmentación demográfica y social?", in Comité Español de la Unión Geográfica Internacional (UGI) (ed): *España, puente entre continentes*. Madrid: Centro Nacional de Información Geográfica, pp. 250-263. Doi:10.7419/162.10.2020.
- GONZÁLEZ, M.C., HIDALGO, C.A., y BARABÁSI, A.L. (2008). "Understanding individual human mobility patterns". *Nature*, 453(7196):779-782. Doi:10.1038/nature06958.
- GUTIÉRREZ, J. (2001). "Location, economic potential and daily accessibility: an analysis of the accessibility impact of the high-speed line Madrid-Barcelona-French border". *Journal of Transport Geography*, 9(4):229-242. Doi:10.1016/S0966-6923(01)00017-5.
- HOLL, A. (2007). "Twenty years of accessibility improvements. The case of the Spanish motorway building programme". *Journal of Transport Geography*, 15(4):286-297. Doi:10.1016/j.jtrangeo.2006.09.003.
- HOLL, A., y MARIOTTI, I. (2018). "The Geography of Logistics Firm Location: The Role of Accessibility". *Networks and Spatial Economics*, 18(2):337-361. Doi:10.1007/s11067-017-9347-0.
- INDOVINA, F. (2003). "La metropolizzazione del territorio. Nuove gerarchie territoriali". *Economia e Società Regionale*, 21(3-4):46-85.
- KRACKHARDT, D., y STERN, R.N. (1988). "Informal Networks and Organizational Crises: An Experimental Simulation". *Social Psychology Quarterly*, 51(2):123. Doi:10.2307/2786835.
- LIMTANAKOOL, N., DIJST, M., y SCHWANEN, T. (2007). "A Theoretical Framework and Methodology for Characterising National Urban Systems on the Basis of Flows of People: Empirical Evidence for France and Germany". *Urban Studies*, 44(11):2123-2145. Doi:10.1080/00420980701518990.
- LÓPEZ-ESCOLANO, C., y PUEYO-CAMPOS, Á. (2018). Medida y valoración de la accesibilidad viaria en España: revisión y casos. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 50(197):473-486.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA (n.d.). *Estudio de movilidad con Big Data durante la pandemia*, Madrid, Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible - Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana <<https://www.mitma.gob.es/ministerio/covid-19/evolucion-movilidad-big-data>>, [consulta: 04/05/2023]
- MINISTERIO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA (2022). *Áreas Urbanas en España, 2022*. Madrid, Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana <<https://atlasau.mitma.gob.es/#c=home>>, [consulta 10/05/2023]
- MINISTERIO DE TRANSPORTES MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. (2023). *Estudio de movilidad de viajeros de ámbito nacional aplicando la tecnología Big Data. Informe metodológico*. Madrid, Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible - Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana <<https://www.mitma.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/estudios-de-movilidad-con-big-data/metodologia-del-estudio-de-movilidad-con-bigdata>>, [consulta 10/05/2023]

- MIRALLES-GUASCH, C., y TULLA-PUYOL, A.F. (2012). "La región metropolitana de Barcelona. dinámicas territoriales recientes". *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 58: 299-318.
- MORALES-GIL, A. (2010). "Las superficies logísticas y la organización espacial de las redes de transporte de mercancías en España". *Papeles de Geografía*, 51-52: 211-222.
- OLAZABAL, E., y BELLET, C. (2019). "De la ciudad compacta a la ciudad extensa. Procesos de urbanización recientes en áreas urbanas españolas articuladas por ciudades medias". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39(1):149-175. Doi:10.5209/aguc.64681.
- PAPPALARDO, L., SIMINI, F., RINZIVILLO, S., PEDRESCHI, D., GIANNOTTI, F., y BARABÁSI, A.L. (2015). "Returners and explorers dichotomy in human mobility". *Nature Communications*, 6(1):8166. Doi:10.1038/ncomms9166
- PERRIN, T. (2021). "Metropolización y regiones metropolitanas: dinámicas europeas", in Parreño-Castellano, J.M. y Moreno-Medina, C.J. (eds.): *La reconfiguración capitalista de los espacios urbanos: transformaciones y desigualdades*. Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, pp. 91-114.
- RATTI, C., SOBOLEVSKY, S., CALABRESE, F., ANDRIS, C., READES, J., MARTINO, M., CLAXTON, R., y STROGATZ, S.H. (2010). "Redrawing the Map of Great Britain from a Network of Human Interactions". *PLoS ONE*, 5(12):e14248. Doi:10.1371/journal.pone.0014248.
- ROSVALL, M., AXELSSON, D., y BERGSTROM, C.T. (2009). "The map equation". *European Physical Journal: Special Topics*, 178(1):13-23. Doi:10.1140/EPJST/E2010-01179-1.
- SHANNON, P., MARKIEL, A., BALIGA, N.S., WANG, J.T., RAMAGE, D., AMIN, N., SCHWIKOWSKI, B., y IDEKER, T. (2003). "Cytoscape: a software environment for integrated models of biomolecular interaction networks". *Genome Research*, 13(11):2498-2504. Doi:10.1101/gr.1239303.
- SIMINI, F., GONZÁLEZ, M.C., MARITAN, A., y BARABÁSI, A.L. (2012). "A universal model for mobility and migration patterns". *Nature*, 484(7392):96-100. Doi:10.1038/nature10856.
- SINGHAL, A., CAO, S., CHURAS, C., PRATT, D., FORTUNATO, S., ZHENG, F., y IDEKER, T. (2020). "Multiscale community detection in Cytoscape". *PLOS Computational Biology*, 16(10):e1008239. Doi:10.1371/journal.pcbi.1008239.
- STOUFFER, S.A. (1940). "Intervening Opportunities: A Theory Relating Mobility and Distance". *American Sociological Review*, 5(6):845. Doi:10.2307/2084520.
- TOBLER, W. (1970). "A computer movie simulating urban growth in the Detroit region". *Economic Geography*, 46(2):234-240.
- UREÑA, J.M. (2005). "Alta velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y Puertollano". *EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, 31(92):87-104.
- YANG, X., FANG, Z., XU, Y., YIN, L., LI, J., y LU, S. (2019). "Spatial heterogeneity in spatial interaction of human movements—Insights from large-scale mobile positioning data". *Journal of Transport Geography*, 78:29-40. Doi:10.1016/j.jtrangeo.2019.05.010.

# Geografías del Turismo pos-COVID en España

## AJUSTES Y DESEQUILIBRIOS DE LAS NUEVAS DINÁMICAS EN ESPACIOS TURÍSTICOS

**Josep Ivars-Baidal**  
Universidad de Alicante  
josep.ivars@ua.es

**Carmen Hidalgo-Giralt**  
Universidad Autónoma de Madrid  
carmen.hidalgog@uam.es

**Anna Torres-Delgado**  
Universidad de Barcelona  
annatorres@ub.edu

**Francisco Femenia-Serra**  
Universidad Complutense de Madrid  
ffemenia@ucm.es

## RESUMEN

La recuperación pos-COVID se percibe como una oportunidad para transformar el turismo en España, favoreciendo la transición ecológica y digital de los destinos, auspiciada por la Unión Europea y sus programas financieros para la recuperación económica. Este trabajo analiza la evolución del turismo pos-COVID en diferentes entornos territoriales (litorales, urbanos y rurales), y las políticas turísticas aplicadas. La metodología de trabajo se basa en el análisis de indicadores y variables estadísticas para los espacios considerados, el estudio de planes y programas públicos y la revisión de los trabajos recientes sobre esta temática realizados desde la geografía en el contexto nacional e internacional. Los resultados muestran que, a pesar del debate sobre recuperación versus transformación en el turismo durante la pandemia, la tendencia actual favorece el restablecimiento de dinámicas anteriores, con el riesgo de mantener antiguos desequilibrios o incluso la aparición de nuevos derivados del complejo contexto de polícrisis actual.

## 1. COYUNTURA Y FLUJOS TURÍSTICOS TRAS LA CRISIS PANDÉMICA

Tras la profunda crisis causada por la COVID-19, el turismo en España vive un momento álgido, con las llegadas internacionales en 2023 recuperando, e incluso superando, el volumen prepandémico, y con unos ingresos disparados en el sector. En el año 2023 llegaron a España más de 84 millones de turistas extranjeros, rompiendo el anterior récord, que databa del 2019, y superando con creces los registros de ingresos del sector, que facturó en nuestro país más de 108 000 millones de euros en dicho año (Ministerio de Industria y Turismo, 2024).

Según los datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2023a), los principales mercados emisores de turistas hacia España siguen siendo el Reino Unido, con la llegada de 15 121 910 británicos hasta noviembre de 2023, seguido de Francia, con 10 096 040, y Alemania, con 9 768 600. Estos mercados son seguidos, ya con cifras más modestas, por Italia, los países nórdicos y Estados Unidos, así como el resto de Europa y América. El mercado asiático es el que de momento sigue sin recuperar el pulso prepandémico, pues las cifras continúan lejos de los aproximadamente 600 000 a 700 000 turistas que se recibían anualmente de cada uno de los tres principales mercados orientales: China, Japón y Corea del Sur (INE, 2023a). Otro mercado que no ha vuelto a los niveles previos a la crisis de la COVID-19, pero por motivos bien distintos, es el ruso. Así, en un caso por las largas

restricciones impuestas por sus gobiernos, y en otro por las sanciones internacionales como consecuencia de la invasión y guerra en Ucrania, estas dos regiones no han regresado de momento a sus posiciones de hace un lustro. Los mercados tradicionales europeos sí han recuperado sus números con rapidez y vigor, mientras que América gana posiciones como el segundo espacio emisor de turistas hacia España.

Si se echa un vistazo a la distribución territorial de dichas llegadas, el mapa ha variado más bien poco desde el 2019, y siguen siendo los dos archipiélagos y las comunidades mediterráneas las que acumulan más llegadas internacionales. Cataluña, con 17 millones de turistas internacionales hasta noviembre de 2023, es la comunidad autónoma más visitada, seguida de Illes Balears con más de 14 millones, Islas Canarias con más de 12 millones, Andalucía con 11,5 millones, y Comunitat Valenciana, con casi 10 millones. La Comunidad de Madrid cierra el grupo de CC.AA. más visitadas por parte de los extranjeros, con algo más de 7 millones a la espera de sumar los turistas internacionales del mes de diciembre de 2023 (INE, 2023a). Si miramos los flujos turísticos en clave nacional, las llegadas se distribuyen de manera un tanto distinta. Según las estadísticas disponibles, las CC.AA. más visitadas por los propios españoles en 2022 fueron con mucha diferencia Andalucía (28 120 282 turistas), seguida de Catalunya (24 161 771), Comunitat Valenciana (17 932 009), Madrid (10 969 654) y Galicia (9 450 082) (INE, 2023b). Los archipiélagos en este caso no están entre los destinos predilectos, mientras que el resto de las comunidades, excepto Galicia, sí aparecen entre los destinos más populares tanto para extranjeros como para nacionales. Esta distribución desigual del turismo en nuestro país no es nueva, pues la diversidad en la intensidad del fenómeno turístico y su impacto a nivel económico y social es la tónica habitual. Estas desigualdades se han visto incluso incrementadas tras la crisis de la COVID-19 (Martínez & Murray, 2023).

Un cambio notable en los años recientes es el aumento del gasto total, medio y por día, que realizan los turistas extranjeros en nuestro país. Así, en 2023 el gasto realizado por los turistas extranjeros en nuestro país fue de más de 108 000 millones de euros, una cifra muy superior a los 86 901 millones de euros acumulados en 2019. El gasto medio por persona ha aumentado en este lustro en casi 200€, alcanzando los 1 272€ en total, y los 177€ de media diaria (Hosteltur, 2023). Esto se debe sin duda al aumento de precios de los servicios de transporte, hotelería y restauración, pues el sector ha experimentado un fuerte encarecimiento, que ha disparado los precios sin menguar por ello la elevada demanda. En el sector hotelero, el incremento de los costes ha ido acompañado de un aumento de los ingresos, que en verano de 2023 crecieron un 23,3% respecto al mismo periodo de 2019 (Hosteltur, 2023). En algunos destinos como Ibiza y Formentera, que sufren de una importante presión turística, los ingresos han aumentado un 47,5%, pero también encontramos precios al alza en destinos urbanos como San Sebastián (+35,3%) o Barcelona (+15,6%) (Exceltur, 2023a). Esta subida es destacable por ser estas dos de las ciudades con mayores problemas de *overtourism* (De la Calle *et al.*, 2023; Picó *et al.*, 2022), lo que demuestra que ni siquiera la saturación de determinados espacios y las medidas que se toman para paliarla son capaces de frenar la escalada de precios. El precio por habitación está al alza en todos los destinos españoles, especialmente en destinos urbanos y de litoral, sin excepción.

Por tanto, parece que ni la inestabilidad política, marcada por dos guerras en las que los países occidentales están de un modo u otro involucrados, ni la inflación de los últimos años, han afectado los flujos turísticos que experimenta nuestro país. Detrás de esta tendencia y comportamiento de los visitantes puede estar todavía el efecto “revenge tourism” observado tras la pandemia, pues ante potenciales futuras amenazas, los ciudadanos parecen dispuestos a invertir en servicios que les reporten un beneficio en el momento actual (Vogler, 2022).

## 2. POLÍTICAS TURÍSTICAS POS-COVID EN ESPAÑA

El impacto de la COVID-19 ha sido profundamente desigual, como también lo ha sido la recuperación y resiliencia de los territorios turísticos ante los múltiples perjuicios que genera la polícrisis (sanitaria, climática, energética, migratoria, etc.) en la que vivimos inmersos (Blanco *et al.*, 2023). Cada destino y territorio ha optado por un camino particular y diferente en su readaptación al nuevo escenario, en el que juegan un papel fundamental las políticas públicas en torno al turismo que han impulsado las administraciones públicas. Las políticas implementadas en nuestro país son, en gran medida, resultado directo de los cambios y alteraciones producidos por la COVID-19, que activó diversos mecanismos de financiación para paliar los efectos sobre trabajadores del sector (PERTEs), empresas y destinos turísticos.

La política turística pos-COVID en nuestro país se ha orientado básicamente a una recuperación y recrecimiento del sector (Capdepón, 2023). Más allá de las medidas coyunturales aplicadas en los primeros meses de pandemia, tales como el “Plan de Impulso para el sector turístico. Hacia un turismo seguro y sostenible”, la política en materia de turismo ha estado profundamente marcada por lo estipulado en el *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, sufragado por los instrumentos de financiación Next Generation EU, y que proporcionan a nuestro país unos fondos de 140 000 millones de euros entre 2021 y 2026, dedicándose al plan casi la mitad de dicho importe (Gobierno de España, 2021). Dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, el componente 14 está dedicado al *Plan de Modernización y Competitividad del Sector Turístico* (PM CST), dotado con un presupuesto de 3 400 millones de euros. El PM CST define como su objetivo “la modernización del sector turístico español desde una perspectiva integral” (Gobierno de España, 2022) y estipula tres ejes principales de actuación: (i) Transición Ecológica; (ii) Transformación digital; (iii) Competitividad. Se trata, sin lugar a dudas, del plan turístico más ambicioso y con mayor financiación de la historia del país, por lo que merece un análisis más pormenorizado.

Tal y como se puede observar en la Figura 1, los tres ejes diseñados en el plan se complementan con estrategias específicamente diseñadas para territorios extrapeninsulares, y se configuran en una serie de estrategias, proyectos y planes que involucran tanto al sector público (destinos), como al privado.



Figura 1. Ejes y actuaciones del Plan de Modernización y Competitividad del Sector Turístico.  
Fuente: Velasco (2023).

En primer lugar, en el eje dedicado a la sostenibilidad, se articulan medidas como la elaboración de la Estrategia de Turismo Sostenible España 2030, los Planes de Sostenibilidad Social del Sector Turístico, la creación del Sistema de Sostenibilidad Turística Integral, y

sobre todo los Planes de Sostenibilidad Turística en Destino (PSTDs), a los que se dedica la mayor partida del presupuesto: 1 858 millones de euros, a ejecutar en tres años. Estos planes han acaparado la mayor parte del esfuerzo que los destinos que han concurrido a las convocatorias públicas han hecho y suponen un importante aliciente para numerosos destinos en sus esfuerzos hacia una estrategia turística que incorpore en mayor medida la sostenibilidad en sus planteamientos (Capdepón, 2023). Los PSTDs contemplan actuaciones en materia de restauración ambiental, adaptación al cambio climático, infraestructura ciclista, eficiencia energética, descarbonización o movilidad sostenible, entre otras. No obstante, estos planes también pueden incluir cuestiones relacionadas con la digitalización (tales como desarrollo de herramientas digitales para la comunicación y marketing), despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones o desarrollo de sistemas de inteligencia, así como otras medidas relacionadas con la competitividad. Entre estas se incluye financiación para la sensibilización de turistas y residentes, promoción del turismo en zonas escasamente pobladas, reconversión de destinos maduros, inventarios de recursos, certificaciones, mejora de accesibilidad, creación de infraestructura y desarrollo de producto (Gobierno de España, 2022). En definitiva, los PSTDs abarcan actuaciones que, si bien incluyen los ejes principales de la sostenibilidad medioambiental, también se dedican a aspectos más convencionales y continuistas.

En segundo lugar, el eje dedicado a la digitalización e inteligencia para destinos y sector turístico, plantea un plan de transformación digital de destinos turísticos, orientado a la red de destinos turísticos inteligentes (DTIs), y en particular, al desarrollo de una plataforma inteligente de destino, dotada con un presupuesto de 130 millones de euros y cuya sede alberga Benidorm. Este municipio ha sido elegido por su experiencia y trayectoria en materia de DTI (Femenia & Ivars, 2021), y por ser el lugar donde se ubica el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas-INVAT.TUR. Este impulso de los DTIs complementa los esfuerzos que se vienen haciendo desde la publicación del Plan Nacional e Integral de Turismo 2012-2015, que ya contemplaba el desarrollo de los DTIs a manos de SEGITTUR. Este proyecto ha tenido un importante desarrollo a través de proyectos, normativa y financiación pública destinada a entes locales o mancomunidades que implementan proyectos DTI (Ivars *et al.*, 2023). La financiación para la red DTI se complementa con fondos para el *Plan de Transformación Digital de Empresas turísticas a través de la Inteligencia Artificial y otras tecnologías habilitadoras*, que incluye la creación de un “industrial data space” (gestión de big data), creación de un “app store”, y un programa de convocatorias “última milla” para financiar proyectos innovadores en empresas del sector (Gobierno de España, 2022).

En tercer lugar, en el ámbito dedicado a la competitividad, el PMCST contempla la financiación del desarrollo de nuevos productos turísticos y experiencias innovadoras con 100 millones de €. Por otro lado, se apuesta por la economía circular con acciones de mejora de la eficiencia energética, gestión de residuos, mejora de instalaciones o gestión eficiente de edificios, entre otros aspectos. Este eje incluye asimismo una importante partida (500 millones de €) para la rehabilitación y mantenimiento del patrimonio histórico material de uso turístico. Por último, este eje del plan contempla el fortalecimiento de la actividad comercial en zonas de gran afluencia turística mediante acciones de digitalización, modernización y revitalización de estas áreas (Gobierno de España, 2022).

Así, tal y como se puede destilar del análisis de la coyuntura actual y de las políticas que se han puesto en marcha en los últimos años, España apuesta por una continuidad en su liderazgo internacional en el sector turístico, si bien incorpora matices importantes a través de los planes puestos en marcha, como son una mayor integración de los principios de la digitalización y la sostenibilidad. Asimismo, parece que el turismo en nuestro país, a pesar de sufrir la espiral inflacionista generalizada en la economía global, parece de momento inmune a las turbulencias geopolíticas e incertidumbre económica que se configuran como factores permanentes de inestabilidad en el Siglo XXI.

A continuación, dedicaremos el resto del capítulo a analizar cómo esta situación pos-pandémica del turismo varía en función del contexto territorial en cuestión.

### 3. ENTRE EL ÉXITO Y LA CRISIS ESTRUCTURAL DE LOS DESTINOS LITORALES

Los espacios litorales mediterráneos e insulares han liderado el desarrollo turístico de España desde sus inicios y todavía hoy, a pesar de la crisis de la COVID, son los entornos que concentran el mayor volumen de oferta y demanda del país (López *et al.*, 2022). Así, antes de la pandemia se registraban cifras récord con un impacto económico en 2019 de 108 000 millones de euros (8,5% de la economía española y el 70,5% de todo el PIB turístico), y 1,6 millones de puestos de trabajo (8,8% del empleo en España y el 62% del empleo turístico) (Exceltur, 2021b). Ese mismo año el 70% de los turistas extranjeros se distribuyeron en solo 4 CC.AA. (23% Cataluña, 16% Islas Baleares, 16% Canarias y 14% Andalucía), concentrándose la mayor parte de ellos en la costa (López *et al.*, 2022). Hoy en día, solo 20 puntos turísticos litorales representan el 33% de toda la oferta hotelera española (véase Figura 2). España, por tanto, presenta una distribución del turismo muy polarizada, donde los espacios litorales juegan un papel clave en el desarrollo económico del país.

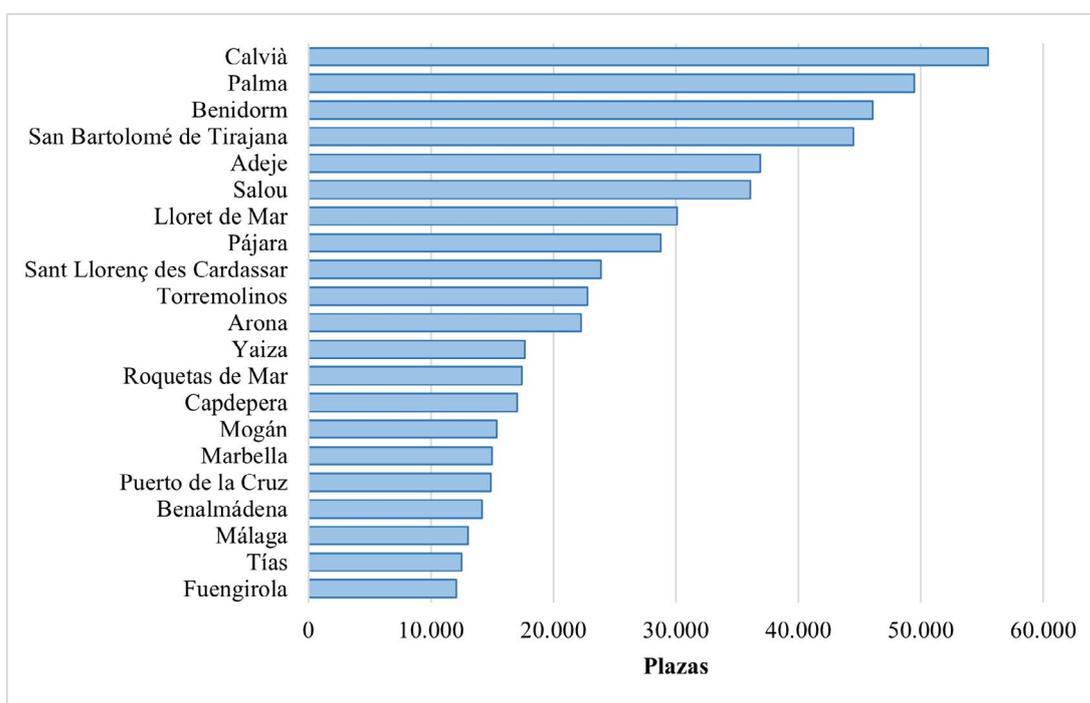


Figura 2. Los 20 puntos turísticos litorales (vacacionales) con más plazas hoteleras en España, agosto 2022. Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera del Instituto Nacional de Estadística (2023b).

Sin embargo, este éxito también ha acarreado impactos negativos y desequilibrios ambientales y sociales importantes en los entornos litorales. Entre estos destacan (Exceltur, 2021a): 1) una fuerte presión constructiva y de ocupación del territorio; 2) una alta estacionalidad a causa de la dependencia climática y la concentración vacacional del calendario laboral; 3) una elevada población flotante que supone una sobreexplotación de recursos y problemas de congestión; 4) la dependencia de TT.OO. para garantizar la ocupación; y 5) una orientación prioritaria a mercados masivos de rentas medias y bajas. Así, desde hace décadas, se advierten signos de obsolescencia en los destinos litorales consolidados, especialmente en relación con la adecuación a la demanda y el deterioro de los recursos y atractivos que dificultan un desarrollo sostenible de la actividad (Celdrán *et al.*, 2023).

La pandemia sin duda evidenció estas contradicciones y la susceptibilidad de los espacios turísticos monofuncionales frente a situaciones de crisis (Villar *et al.*, 2023). Así, la alta dependencia económica de muchos destinos de litoral supuso afectaciones significativas en términos de empleo y número de empresas impactadas (Exceltur, 2021b). La incidencia directa de la gestión de la COVID en la movilidad supuso durante el 2020 para los destinos

del litoral mediterráneo, Baleares y Canarias una caída media del -84,7% de la demanda extranjera y del -62,7% de la demanda doméstica, así como una reducción del -77,2% en la facturación. Este retroceso histórico fue especialmente dramático para el sector hotelero de los archipiélagos, altamente dependiente de la conectividad aérea, donde la caída de facturación llegó a situarse alrededor del -90% (Exceltur, 2020). De esta manera, la demanda española regional/local se convirtió en la principal fuente de ingresos para estos destinos, registrándose una recuperación más rápida de turistas en los destinos residenciales, donde la segunda residencia permitía condiciones sanitarias adecuadas para estancias largas, aunque de menor gasto (Martínez, 2020).

La crisis de la COVID también se interpretó como una oportunidad para el resurgimiento de un nuevo modelo turístico, basado en un turismo de valor, de proximidad y desestacionalizado (Villar *et al.*, 2023; Blanco *et al.*, 2023). De hecho, varios destinos tensionados experimentaron mejoras sociales y ambientales a causa de la contracción del sector. Por ejemplo, en Mallorca el consumo de agua cayó en un 41,6% entre marzo y julio de 2020 a causa del cese de la actividad turística (Adrover, 2020); o la falta de turistas en los barrios turísticos de Barcelona se tradujo en una reapropiación de espacio público por parte de los vecinos (Blanchar, 2020). Esto espoleó a los movimientos sociales que reclaman un nuevo modelo turístico, que también fue apoyado por buena parte del sector como medida para conseguir destinos más resilientes y sostenibles. Sin embargo, este cambio parece haberse quedado en un plano teórico o aspiracional, pues a medida que la pandemia se ha ido superando, han resurgido las políticas de crecimiento tanto en relación con la demanda como con la oferta. Las políticas turísticas vuelven a reactivar en el crecimiento inmobiliario (Villar *et al.*, 2023), y se están recuperando rápidamente los niveles de afluencia turística prepandémica, reproduciéndose de nuevo los problemas de saturación en los destinos litorales (López *et al.*, 2022).

De acuerdo al barómetro de la rentabilidad de los destinos turísticos españoles (Exceltur, 2022), los destinos de litoral recuperaron sus niveles prepandémicos ya a partir de la primavera 2022, y el verano del 2022 supuso el punto de inflexión en la normalización de la demanda turística (véase Figura 3).

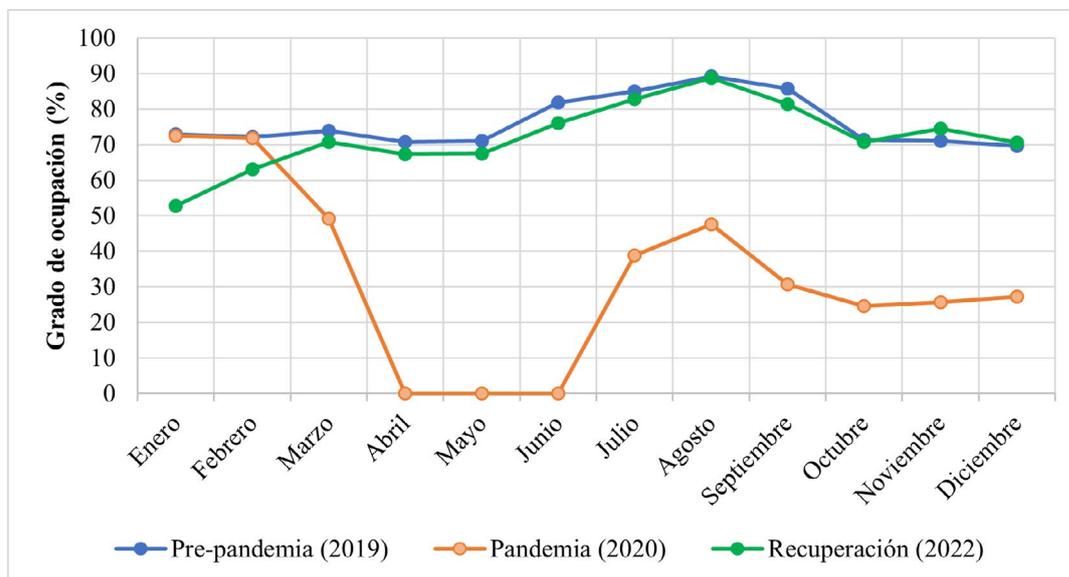


Figura 3. Evolución de la ocupación hotelera en los destinos vacacionales de España, 2019-2022. Fuente: Elaboración propia a partir de Exceltur (2022).

Aunque la ocupación hotelera se mantiene por niveles por debajo del 2019, el gasto ha aumentado significativamente, lo que indica que se hacen viajes más cortos (-4,2% de ocupación vs. 2019), pero se gasta más (+12,8% de ingreso vs. 2019). En concreto, en 2022, los destinos con mayores ingresos fueron la isla de Ibiza y la costa andaluza, destacando San José seguido por Ibiza, Estepona, Marbella y Chiclana. Sin embargo, cabe considerar que la subida en los costes operativos de las empresas debido a la inflación y el endeudamiento y/o periodos de cierre experimentados durante la pandemia, ha supuesto un incremento en los precios (+17,7% vs. 2019) y una reducción en el margen de beneficio de las empresas.

## 4. ANTIGUOS Y NUEVOS RETOS DE LOS DESTINOS LITORALES

La progresiva pérdida de competitividad de los destinos de “sol y playa” frente a otros destinos turísticos más modernos no es algo nuevo ni resultado de la crisis de la COVID. De hecho, el ámbito público y el sector privado ya desde finales de los años 80 han mostrado interés por implementar políticas de renovación (Ledesma *et al.*, 2023). Esta voluntad se ha articulado bajo planes de reestructuración o reconversión, para redirigir esta situación y conseguir modelos turísticos más respetuosos con la sociedad local y el territorio, es decir, avanzar hacia un desarrollo territorial guiado por el principio de sostenibilidad (Farinós & Olcina, 2022). Véase, por ejemplo, los pioneros Planes de Excelencia Turística (PET) o los más actuales PSTDs, que han tenido un especial foco en los destinos de litoral maduros con el objetivo de contener el crecimiento, diversificar la oferta, mejorar la calidad, rehabilitar la infraestructura y promover una gestión inteligente (López *et al.*, 2022). También han proliferado a lo largo de los años las disposiciones legales y e instrumentos de ordenación derivados dirigidos principalmente a limitar la aparición de nuevas plazas o cualificar los establecimientos y productos turísticos (Corral & Hernández, 2011). Véase, por ejemplo, las “moratorias turísticas” planteadas en las Directrices de Ordenación General y del Turismo en Canarias (Simancas, 2023; Ramos, 2023) o en el Plan de Intervención de Ámbitos Turísticos de las Baleares.

No obstante, estas políticas han tenido un impacto cuestionable (o como mínimo disperso) en la transformación real del modelo turístico tradicional y, como se ha apuntado anteriormente, la crisis de la COVID tampoco parece haber espoleado un cambio real. Se constata que los destinos turísticos consolidados de litoral continúan teniendo un fuerte peso de la actividad inmobiliaria en su desarrollo (Celdrán *et al.*, 2023; López *et al.*, 2022). Esto es especialmente evidente en un contexto de mercado favorable y además con el apoyo de administraciones públicas, que han flexibilizado medidas para favorecer la creación de oferta a pesar de contradecirse con los instrumentos de planificación supuestamente comprometidos con la sostenibilidad (Olcina & Vera, 2023; Gaja, 2008). Por tanto, a pesar del avance en los instrumentos de planificación territorial y del consenso social y del sector sobre la necesidad de repensar el desarrollo turístico tras la crisis de la COVID, todavía hay limitaciones importantes en la trasposición de los principios de sostenibilidad a la planificación urbanística local (Villar *et al.*, 2023).

A las dificultades en la recuperación pos-COVID y transformación competitiva de los destinos litorales, se añade el impacto ya tangible del cambio climático en el desempeño turístico. De hecho, el litoral es el entorno geográfico donde se identifican mayores riesgos en efectos derivados del cambio climático a causa de la elevada densidad de población residente y flotante, la presencia de ecosistemas vulnerables, y una intensa urbanización y artificialización de la línea de costa (Exceltur, 2021b). Los efectos del calentamiento global ya son evidentes en los destinos de litoral, y se identifica una creciente afectación o irrupción negativa en las dinámicas turísticas tradicionales. Así, el aumento de la pérdida de confort climático (aumento de temperaturas en verano) y la sequía son dos de los impactos que se han percibido más intensamente en los últimos años especialmente en el sur y este peninsular (Olcina & Vera, 2023). Además, el aumento del nivel y temperatura del mar, la erosión causada por la dinámica costera, la escasa aportación de sedimentos por parte de ríos, y los temporales, amenazan con hacer desaparecer las playas, así como con otras afectaciones en puertos y paseos marítimos de los destinos de litoral (López *et al.*, 2022).

La emergencia climática supone ya uno de los retos más importantes para la competitividad y viabilidad de los destinos litorales españoles, urgiendo al sector a implicarse activamente en la reducción de gases de efecto invernadero y a plantear estrategias de adaptación y resiliencia. En este sentido, la gestión de la pandemia ha evidenciado como en situaciones de crisis, y con la necesaria voluntad y consenso político, se pueden regular los flujos turísticos mediante estándares de sostenibilidad (Romagosa, 2020). Además, la Unión Europea, a través de la reciente Declaración de Glasgow sobre la acción climática en turismo, ya urge al sector a reducir a la mitad las emisiones en la próxima década y alcanzar el cero neto antes de 2050 (UNWTO y The Travel Foundation, 2021). Será necesario, pues, abordar esta descarbonización

del turismo de manera planificada, consensuada y progresiva, implementando acciones orientadas a lograr un cambio sistémico a gran escala que transforme los modelos de producción y consumo tradicionales (Becken, 2019; The Travel Foundation, 2023).

## 5. TURISMO URBANO TRAS LA COVID-19. ¿UNA OPORTUNIDAD PERDIDA?

Además de en el ámbito litoral, el impacto de la COVID-19 ha resultado especialmente significativo en el ámbito urbano. Tras el fin de la Gran Recesión (2008-2016), las ciudades españolas experimentaron un considerable crecimiento de los flujos turísticos, produciéndose un resurgimiento del turismo urbano dentro de los parámetros neoliberales derivados del nuevo marco económico establecido (Colomb & Novy, 2016; De la Calle, 2019; Barrado & Hidalgo, 2019). De hecho, en el año 2019, el municipio de Madrid alcanzó la cifra de 9,9 millones de viajeros, seguido por Barcelona con 8,5 millones, mientras que ciudades como Sevilla, Palma de Mallorca o Granada superaron los 2 millones de viajeros. Dentro de este contexto de grandes magnitudes, el cierre total de las actividades ligadas al turismo y al ocio durante los más de tres meses que duró el estado de alarma supuso una auténtica conmoción no solo para el sector, sino también para los propios residentes que, por primera vez en muchas décadas, se enfrentaron a una ciudad sin turistas. La suspensión de apertura al público de los establecimientos turísticos (Orden SND/258/2020) supuso una reducción nunca antes observada de los flujos turísticos en los destinos urbanos españoles en 2020 (Tabla 1<sup>1</sup>): Palma de Mallorca, por ejemplo, sufrió una caída del 82%; Madrid y Barcelona, reducciones próximas al 75%; y, ciudades de tamaño medio como Burgos, Salamanca o León, superaron ampliamente decrecimientos del 60%.

	2019	2020	2021	2022	2023*	2020%	2021%	2022%	2023%*
Madrid	9 963 195	2 593 111	4 650 729	8 668 684	9 051 472	-74,0	79,35	86,4	4,4
Barcelona	8 520 415	1 911 676	3 264 757	7 375 274	7 706 296	-77,6	70,78	125,9	4,5
València	1 882 918	679 587	1 164 904	1 934 184	1 917 101	-63,9	71,41	66,0	-0,9
San Sebastián	s/d	s/d	503 875	780 462	843 721	s/d	s/d	54,9	8,1
Sevilla	2 811 351	876 414	1 463 983	2 640 728	2 776 119	-68,8	67,04	80,4	5,1
Palma	2 372 933	420 359	1 172 482	2 312 618	2 444 207	-82,3	178,92	97,2	5,7
Málaga	1 413 227	456 977	824 309	1 308 880	1 403 208	-67,7	80,38	58,8	7,2
Bilbao	962 974	339 584	619 036	1 024 953	1 041 820	-64,7	82,29	65,6	1,6
Santiago de Compostela	790 238	223 876	499 284	861 851	890 158	-71,7	123,02	72,6	3,3
Las Palmas de Gran Canaria	339 549	156 232	265 902	400 770	377 303	-54,0	70,20	50,7	-5,9
Valladolid	450 064	161 367	294 890	408 965	392 472	-64,1	82,74	38,7	-4,0
Gijón	418 368	157 895	238 171	319 461	371 114	-62,3	50,84	34,1	16,2
Córdoba	970 985	300 546	495 367	836 754	849 961	-69,0	64,82	68,9	1,6
Zaragoza	1 176 981	380 482	672 536	1 007 846	1 041 560	-67,7	76,76	49,9	3,3
Santander	470 025	207 760	294 863	421 078	445 812	-55,8	41,92	42,8	5,9
Granada	2 001 464	596 052	872 772	1 573 190	1 594 148	-70,2	46,43	80,3	1,3
Salamanca	711 736	227 389	401 918	646 011	665 413	-68,1	76,75	60,7	3,0
A Coruña	457 503	173 145	308 497	437 539	428 595	-62,2	78,17	41,8	-2,0
Alicante	879 435	396 349	569 488	757 377	777 853	-54,9	43,68	33,0	2,7
Murcia	483 403	201 918	315 857	471 749	471 819	-58,2	56,43	49,4	0,0
Burgos	479 607	167 724	295 796	485 298	465 278	-65,0	76,36	64,1	-4,1
León	409 535	144 933	268 932	398 748	403 995	-64,6	85,56	48,3	1,3

\* Sin datos en diciembre 2023.

Tabla 1. Evolución de los viajeros totales en destinos urbanos (2019-2023).

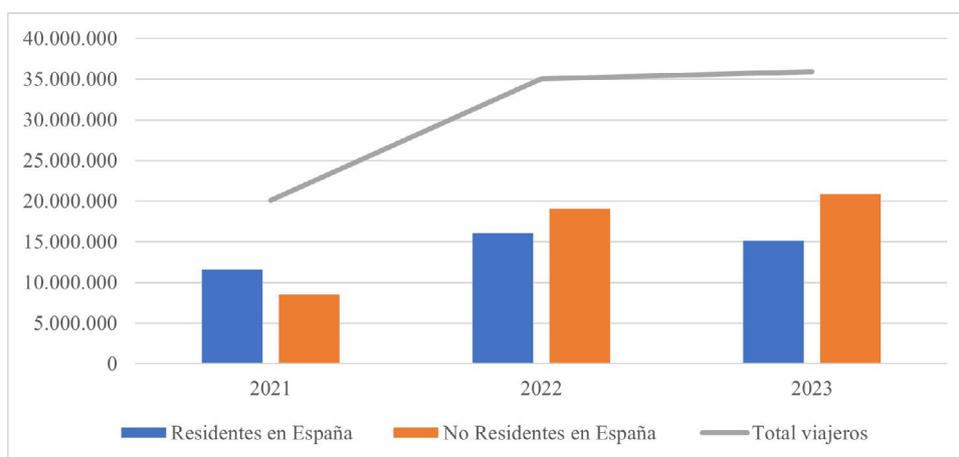
Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (Viajeros entrados por puntos turísticos y meses) del Instituto Nacional de Estadística (2023b).

1 La selección de ciudades se ha realizado tomando como referencia la tercera edición del "Monitor de competitividad turística de los destinos urbanos españoles" (URBANTUR) realizado por Exceltur en 2023. Estas ciudades, atendiendo a las anotaciones metodológicas de URBANTUR, representan aproximadamente un 87,2% del total del turismo urbano y el 23% del total del turismo español (Exceltur, 2023a).

Teniendo en cuenta la importancia del turismo para la economía española, cuya aportación al PIB en el año 2019 fue del 12,6% (157 355 millones de euros) generando un total de 2,6 millones de empleos directos (Cuenta satélite del turismo de España del INE, año 2019), gran parte de las políticas públicas en los primeros meses de la COVID-19 se destinaron a ayudas directas al sector para hacer frente a la pandemia. El Gobierno de España aprobó un paquete de medidas específicas que abarcó, entre otra serie de acciones, una línea de financiación de ICO dotada con 400 millones o la ampliación de la bonificación en las cuotas a la Seguridad Social de los contratos de los trabajadores fijos discontinuos. Estas ayudas fueron complementadas con acciones autonómicas y municipales. Por ejemplo, desde la “Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía” se lanzaron ayudas al sector turístico andaluz destinadas a aquellas empresas turísticas (agencias de viajes, empresas de turismo activo y alojamiento turístico) inscritas en el “Registro de Turismo de Andalucía” (RTA). Por su parte, el Ayuntamiento de Barcelona estableció una línea de subvenciones extraordinarias para ayudar a las empresas de los sectores del turismo y el ocio a paliar la crisis de la COVID-19.

En el ámbito académico de la Geografía del Turismo, la pandemia supuso un cambio radical de paradigma. El rico debate que se había generado en muy poco tiempo sobre los desequilibrios generados por la intensificación de los flujos turísticos en las ciudades (*overtourism*, *turistificación*, incremento de la vivienda turística, tensiones entre turistas y residentes, masificación de los centros históricos, deterioro del patrimonio cultural, etc.), que abarcaba una parte considerable de las publicaciones sobre turismo urbano, como se pudo observar en el XVII Coloquio del Grupo de Turismo de la AGE que se celebró en Maó (Menorca) en el mismo año de la pandemia, octubre de 2020 (Pons, *et al.*, 2020), dio paso a un periodo de reflexión sobre la resiliencia turística ante la nueva situación de crisis sanitaria (Bauzá *et al.*, 2020; Marchena, 2020; Simancas *et al.*, 2021; López *et al.*, 2022). Además de las propuestas realizadas destinadas a reconducir la activación del turismo urbano en un momento de importantes restricciones de movilidad, también surgieron discursos que abogaban por aprovechar el momento de ciudad turística deshabitada para pensar seriamente sobre nuevos modelos de turismo urbano alejados de los hegemónicos (Romero *et al.*, 2020; Fletcher *et al.*, 2021). Conceptos como experiencia turística de calidad, prácticas de turismo urbano con valor añadido, mejora de las condiciones del empleo turístico, fomento de la interacción entre turistas-residentes o mayor regulación del turismo por parte de las administraciones públicas, fueron solo algunas de las ideas apuntadas desde la academia para rediseñar una planificación turística urbana más justa y equitativa, en definitiva, más sostenible.

A pesar de los momentos de incertidumbre vividos durante el 2020, la distopía no se materializó. Si durante el 2021 ya se constató una ligera reactivación del turismo en todas las ciudades, independientemente de las restricciones de movilidad persistentes, el periodo 2022-2023 se ha caracterizado por la recuperación del turismo urbano (Figura 4)<sup>2</sup>.



\* Sin datos en diciembre.

Figura 4. Evolución de los viajeros totales en destinos urbanos (2021-2023).

Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (Viajeros entrados por puntos turísticos y meses) del Instituto Nacional de Estadística (2023b).

2 Se han utilizado para el gráfico los datos correspondientes a las mismas ciudades seleccionadas para la Tabla 1.

Según la “Encuesta de Ocupación Hotelera” del INE, se ha pasado de los 20 millones de viajeros (residentes y no residentes en España) en 2021 a los casi 36 millones en el año 2023, lo que supone aproximadamente, un incremento del 80%. De hecho, en este último año los datos indican que 5 de las 22 ciudades especializadas en turismo urbano (València, Palma, Bilbao, Santiago de Compostela y Las Palmas de Gran Canaria) ya cuentan con cifras de viajeros superiores a los de 2019 y, posiblemente, más casos se sumen a esta agrupación cuando el INE publique los datos de diciembre de 2023. En este sentido, el comportamiento del turismo internacional ha resultado clave para la recuperación los flujos turísticos en los destinos urbanos, al superar desde el año 2022 al turismo nacional.

El cambio de modelo turístico propuesto desde el ámbito académico durante la pandemia ha obtenido una respuesta tibia de los grupos de interés, especialmente, los empresariales. Si bien es verdad que se ha mostrado más abiertos al diálogo, no han realizado cambios sustanciales que contribuyan a una rápida reorientación del turismo urbano (Velasco, 2022). Sin embargo, desde la administración pública si se aprecia una mayor concienciación por la implementación de modelos de planificación y gestión turística más sostenibles, acordes con las políticas europeas y la Agenda 2030. El Gobierno de España, por ejemplo, en paralelo a la elaboración de la Estrategia de Turismo Sostenible de España 2030, ha puesto en marcha el “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia” a través del cual se han canalizado los fondos europeos con el objetivo de compensar las pérdidas producidas por la COVID-19. Aquí se contempla el “Plan de modernización y competitividad del sector turístico” dentro del cual opera la “Estrategia de Sostenibilidad Turística en Destino” que, por ejemplo, en la convocatoria extraordinaria de 2023, plantea dos líneas estratégicas relacionadas con las ciudades: “Gran destino urbano (Madrid y Barcelona)” y “Destinos urbanos”. Por otra parte, desde la administración local, los ayuntamientos también han introducido en sus planes turísticos diferentes medidas para contrarrestar la intensificación turística que han abarcado estrategias de desconcentración (Plan de Acción de Turismo 2019-2025 de Bilbao y Plan Estratégico de Turismo de Santiago de Compostela 2017-2022), desestacionalización (campana “Madrid te abraza todo el año”), descentralización (Plan Turístico de Grandes Ciudades de Sevilla 2021) y diversificación (Plan de Turismo Donostia/San Sebastián 2017-2021) (Mendoza, *et al.*, 2023).

Ante la nueva intensificación de los flujos turísticos, la respuesta desde la Geografía del Turismo ha sido continuar subrayando los desequilibrios generados por la turistificación desde diferentes perspectivas como, por ejemplo, las transformaciones comerciales en los centros de las ciudades (Palacios *et al.*, 2022); los cambios acontecidos en el mercado de la vivienda y sus repercusiones sobre la población local (Díaz & Fernández, 2023; Crespi & López, 2023); los cambios en la gobernanza turística (Picó *et al.*, 2022; Arias & López, 2023; Almeida, *et al.*, 2023); o, las herramientas para evaluar la intensificación de los flujos turísticos y las estrategias para contrarrestar el *overtourism* (De la Calle *et al.*, 2023; Mendoza, *et al.*, 2023).

Como se señala en el último informe UrbanTUR (Exceltur, 2023b), la recuperación de los flujos turísticos “ha vuelto a situar en la agenda, con más intensidad si cabe, muchos de los retos ya presentes en 2019” en el ámbito del turismo urbano, en especial, aquellos aspectos ligados con la sostenibilidad. Pero, además, han surgido nuevas realidades a las que hay que prestar una atención como, por ejemplo, la disrupción de la inteligencia artificial o la urgencia de la crisis climática, que han irrumpido con fuerza en el contexto turístico. Todo ello, sin olvidar la necesidad de seguir buscando estrategias que favorezcan un equilibrio entre la calidad de vida de los residentes y la puesta en práctica de experiencias turísticas más próximas a los valores locales.

## 6. DESTINOS RURALES Y DE NATURALEZA: MENOR IMPACTO DE LA PANDEMIA Y LIMITADAS EXPECTATIVAS DE CAMBIO ESTRUCTURAL

Una vez finalizada la primera ola de la COVID-19 en España se produce el final del confinamiento y la reducción de las restricciones a la movilidad, contexto que provoca un incremento notable de los desplazamientos de ocio y turismo de proximidad hacia espacios rurales y naturales. Los medios de comunicación se hacen eco de este incremento de la movilidad hacia espacios rurales y naturales próximos a las grandes ciudades en el verano de 2020, en muchos casos áreas protegidas, con implicaciones diversas (EUROPARC-ESPAÑA, 2021): congestión de tráfico debido al uso de transporte privado ante las restricciones que todavía se mantienen en el público; concentración en infraestructuras de atención a los visitantes; cambios en el perfil ante el crecimiento de personas que no habían visitado antes áreas protegidas; conflictos entre residentes y visitantes; y disminución de visitantes extranjeros.

La variación del volumen de visitas en el verano de 2020 respecto a 2019 son elocuentes en parques nacionales como Cabañeros y Guadarrama, con incrementos en torno al 30%, en contraste con la disminución de la afluencia a los parques canarios, afectados notablemente por la disminución de las llegadas al archipiélago. Según los datos del Organismo Autónomo Parques Nacionales, la red de Parques Nacionales alcanzó su pico de visitantes en 2018 (15,2 millones) y presentaba una tendencia ligeramente decreciente agravada por la llegada de la pandemia, que marcó el registro más bajo de los últimos años (9,3 millones de visitantes en 2020), para remontar la cifra de visitantes hasta los 13,9 millones en 2022.

Desde el punto de vista del alojamiento turístico rural, el predominio de la demanda nacional como característica estructural atenúa el impacto de la crisis frente a destinos urbanos o litorales vacacionales con mayor presencia extranjera (Instituto Geográfico Nacional, 2021). La encuesta realizada por Escapada Rural (2020) durante el confinamiento revela la sustitución de viajes al extranjero por desplazamientos internos, la preferencia por destinos rurales y las medidas de seguridad e higiene como prioridad para la reserva del alojamiento.

Asimismo, la pandemia intensifica el uso del voluminoso parque de residencias secundarias localizadas en municipios rurales y nuevos flujos de movilidad como los profesionales que fijan su residencia en ámbitos rurales, con carácter temporal o permanente, para trabajar en remoto, generalmente en entornos próximos a grandes ciudades, por su buena conectividad física y digital, precios de la vivienda más bajos y mejor calidad de vida en un contexto de

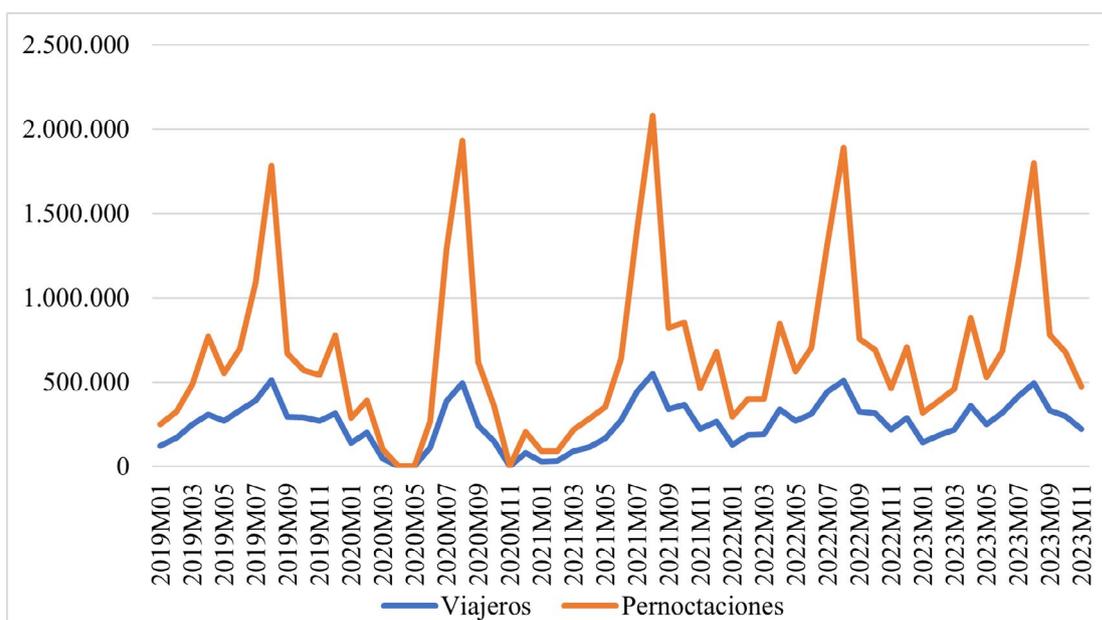


Figura 5. Viajeros y pernoctaciones totales. Residentes en España.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2023c) (datos provisionales).

crisis sanitaria (López *et al.*, 2022). No obstante, esta tendencia, favorecida por políticas públicas para la atracción de residentes, parece haberse atenuado tras el fin de la pandemia, aunque persisten medidas de las administraciones con este enfoque, fundamentalmente a escala local.

Los indicadores turísticos básicos muestran un menor impacto de la crisis en el turismo rural y una más rápida recuperación frente a destinos litorales y urbanos. Sin embargo, el mantenimiento y la intensidad de esta dinámica positiva plantea dudas.

A partir de la encuesta de alojamientos de turismo rural del INE puede analizarse la evolución de diferentes variables. La Figura 5 recoge los viajeros y pernoctaciones de residentes en España en el periodo 2019-2023 con una desagregación mensual. Se observan claramente los tres picos de demanda en años normales: Semana Santa, verano y diciembre (Navidad), así como el impacto del confinamiento en 2020. La demanda nacional se recupera rápidamente e, incluso, los viajeros y pernoctaciones en 2022 (excluido diciembre para facilitar la comparación interanual con los datos disponibles) superan globalmente a las registradas en 2019, aunque ambas variables decrecen ligeramente de enero a noviembre de 2023 frente al año anterior. Esta evolución, con una variación positiva de los viajeros del 0,5% y del 5,8% en las pernoctaciones del periodo considerado en 2023 respecto al de 2019, rebajaría, por tanto, las expectativas de crecimiento derivadas de los efectos de la pandemia en el comportamiento de la demanda.

En el Figura 6 se observa la más lenta recuperación de la demanda internacional que, tradicionalmente, solo muestra un pico de afluencia en verano. Hasta 2023 las cifras de ambas variables no superan las registradas en 2019, con un incremento del 17,7% en los viajeros y del 9,5% en las pernoctaciones. La recuperación de la demanda internacional, superior en términos relativos a la de los residentes, supone un reajuste de las cuotas de demanda por procedencia, al reducirse ligeramente la cuota de demanda nacional al 76% en viajeros (79% en 2019) y al 70,6% en pernoctaciones (71,3% en 2019), todavía con el marcado predominio de la demanda doméstica, rasgo estructural que ha facilitado el mejor comportamiento del turismo rural durante la pandemia y en los años inmediatamente posteriores.

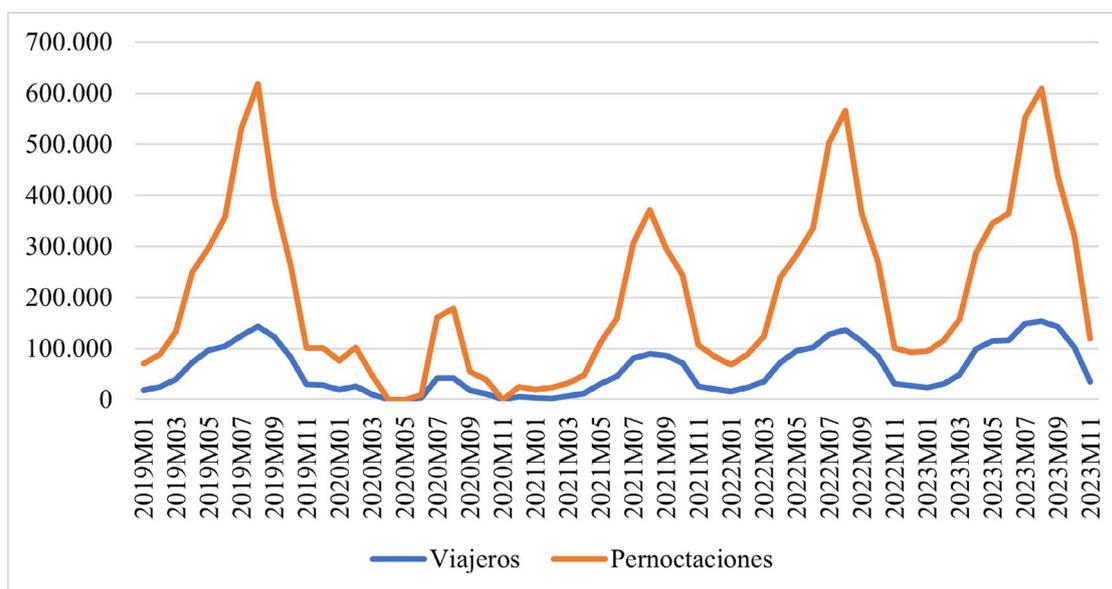


Figura 6. Viajeros y pernoctaciones totales. Residentes en el extranjero. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2023c). (datos provisionales).

Otras variables también presentan una leve variación positiva: la estancia media ha aumentado a 2,6 días en 2023 frente a los 2,5 de 2019; el grado de ocupación por plazas ha subido en torno a 2 puntos cada mes, si bien con valores todavía muy bajos con el máximo de agosto (42,5%) y mínimo de enero (9,7%). Sin embargo, desde el punto de vista de la oferta, la media de plazas abiertas por mes ha decrecido un 0,9% hasta las 166 194 de 2023, aunque,

por el contrario, el personal empleado promedio por mes asciende ligeramente hasta las 25 702 personas. Asimismo, una subida notoria presenta el índice de precios de alojamiento de turismo rural que pasa de un promedio mensual de 142 en 2019 a 163,3 en 2023.

Estos indicadores tradicionales se complementan con otros emergentes derivados de otras fuentes de datos. El análisis de CaixaBank (Cesar, 2023) sobre el gasto en tarjetas de esta entidad financiera en municipios de más de 30 000 habitantes o más de 100 habitantes por kilómetro cuadrado, revela que el turismo rural ha pasado de representar un 10,9% del gasto turístico total en España (2019) a un 11,9% (2023), siendo claramente preponderante en provincias interiores como Segovia (79% del gasto turístico), Huesca (74%) o Lleida (72%). Este dato integra el gasto de todos los visitantes (turistas y excursionistas) y, a pesar de sus limitaciones metodológicas (representatividad de la muestra y dificultad de encajar los diferentes niveles de ruralidad en el criterio utilizado de delimitación de los espacios rurales, sobre todo), aporta información útil para comprender las nuevas dinámicas del ocio y el turismo en entornos rurales.

## 7. LA INTERPRETACIÓN DE LAS DINÁMICAS POS-COVID EN LOS DESTINOS RURALES Y DE NATURALEZA

La crisis provocada por la pandemia se ha presentado frecuentemente como una oportunidad para los destinos rurales y de naturaleza, fundamentalmente aquellos basados en los recursos naturales y culturales, a diferencia de los espacios rurales y de montaña con modelos masificados (Pitarch, 2020), en la medida en que los efectos de la pandemia pueden provocar cambios en los patrones de consumo favorables a estos destinos (Benítez, 2022). Las nuevas dinámicas pos-COVID en estos espacios plantean dos incógnitas interrelacionadas: la evolución cuantitativa de la actividad turística y la transformación del modelo de desarrollo desde un punto de vista cualitativo.

Desde el punto de vista de la dinámica evolutiva, el análisis realizado sobre los indicadores de alojamiento rural muestra que el ligero repunte de demanda provocado por la pandemia tiende a estabilizarse y regresar a los patrones propios de la demanda prepandémica. No cabe esperar, por tanto, un crecimiento relevante del turismo rural favorecido por su mejor comportamiento durante la pandemia. Entre las tendencias positivas se halla el ligero incremento de la cuota de turismo internacional, del grado de ocupación, la estancia media, el empleo y el gasto turístico en municipios rurales.

Desde el punto de vista de los cambios estructurales hacia modelos de desarrollo más sostenibles e inclusivos, diferentes investigaciones no muestran transformaciones significativas y sí nuevos retos de investigación y gestión ante la persistencia de desequilibrios territoriales y turísticos a diferentes escalas (Blanco *et al.*, 2023; Tirado *et al.*, 2022).

La permanencia de las debilidades del turismo rural en España (bajo grado de ocupación, estacionalidad, riesgo de sobreoferta, limitado asociacionismo, escaso nivel de digitalización, oferta ilegal, etc.) (Ivars, 2016) condicionan su rentabilidad económica y social y su aportación al desarrollo rural. Si bien es evidente la contribución del turismo al desarrollo local, cuyo dato más elocuente son los 443 460 empleos en alojamiento, restauración y servicios en municipios rurales en junio de 2021 (Molinero & Alario, 2022), la actividad turística no es suficiente para frenar los procesos demográficos regresivos que los espacios rurales sufren desde hace décadas (Nieto *et al.*, 2022). Soler y San Martín (2022) concluyen que las pernoctaciones turísticas tienen una escasa incidencia en la evolución demográfica de los municipios rurales frente a la existencia de recursos patrimoniales, naturales o culturales, que presentan una mayor contribución al mantenimiento de la población, por lo que las políticas deberían centrarse más en la conservación y valorización del patrimonio que en la generación de oferta de alojamiento.

El estudio de Delgado (2023) sobre Cantabria contradice enfoques optimistas sobre el efecto positivo de la pandemia sobre la despoblación, al corroborar que su impacto ha sido meramente coyuntural. No obstante, a pesar de que los registros administrativos no

revelan un crecimiento poblacional sostenido, la pandemia provocó un incremento de la afluencia a los municipios rurales cántabros hasta el punto de generar movimientos de contestación social como el protagonizado por el colectivo “Cantabria no se vende” y su campaña “Cantabria Finita” frente al eslogan oficial “Cantabria Infinita”, que denuncian procesos de gentrificación rural que se traducen, entre otros efectos, en más dificultades de acceso a la vivienda.

La evolución de la demanda en los últimos cuatro años ratifica la tesis de Somoza & Somoza (2023) de una atenuación del crecimiento al finalizar las restricciones de la pandemia y recuperarse la confianza del consumidor. Asimismo, estos autores recalcan la necesidad de reconocer la importancia del turismo de retorno (antiguos emigrantes que mantienen vínculos con el municipio rural) por su contribución al mantenimiento del parque de viviendas y al empleo, con la característica “sobrepoblación flotante” que se genera en época estival (Molinero & Alario, 2022). Además de los flujos de retorno, es importante atender a las nuevas demandas residenciales en espacios rurales vinculadas al teletrabajo y al impacto de las plataformas digitales de alojamiento en la oferta turística y en el acceso a la vivienda. La implantación de *Airbnb Rural* en España es ilustrativa a este respecto. Un aspecto que remite a la necesidad de reducir la brecha digital entre espacios urbanos y rurales en la línea de proyectos como SmartRural (Martínez *et al.*, 2022).

Por otra parte, el contexto de crisis derivado de la pandemia, se percibe como una oportunidad para reforzar el turismo de proximidad hacia espacios rurales. Cañada & Izcarra (2021) lo defienden como un elemento fundamental de una transición socio-ecológica más amplia, mientras que Romagosa (2020) incide en su contribución a un turismo más sostenible y resiliente al reducir el impacto de los desplazamientos de larga distancia y adaptarse mejor a la creciente concienciación ambiental, a la vez que supone un redescubrimiento de los valores del territorio en el ámbito regional (Dot *et al.*, 2022). Díaz *et al.* (2023) subrayan la importancia del turismo de proximidad en la resiliencia de los espacios rurales durante la pandemia y se cuestionan si se convertirá en una tendencia consolidada o pasajera. Las autoras advierten que los desplazamientos de proximidad son especialmente relevantes en el entorno de grandes ciudades y que su carácter alternativo (vinculado al *slow tourism* o planteamientos decrecentistas o postdecrecentistas) no lo convierten en una modalidad ecológica o equitativa, como muestran los episodios de congestión de espacios rurales documentados durante la pandemia (Díaz *et al.*, 2023).

El confinamiento y las restricciones derivadas de la COVID promovieron una nueva relación de la ciudadanía con los espacios naturales. En este contexto, probablemente coyuntural, cobran mayor relevancia las contradicciones de las políticas de conservación de la naturaleza y fomento del turismo en espacios naturales. Capdepón (2023) ha estudiado los PSTDs que afectan a espacios naturales protegidos para evidenciar la priorización de la dimensión económica (dinamización de oferta, creación de producto, etc.) sobre la medioambiental, un planteamiento agravado por el desarrollo de medidas de dinamización turística en espacios que, en muchas ocasiones, carecen de planes rectores de uso y gestión aprobados o un modelo claro de uso público. Por otra parte, las áreas de protección privada son criticadas en tanto que constituyen fórmulas de conservación neoliberal que favorecen la mercantilización y la privatización de la naturaleza para proponer fórmulas de conservación poscapitalistas como la conservación convivencial, inspirada en las teorías del decrecimiento, bien común y buen vivir (Müller & Blázquez, 2023; Müller *et al.*, 2023).

## 8. CONCLUSIONES

La demanda turística en España se ha recuperado de manera relativamente rápida tras el *shock* de la pandemia. En primer lugar, la doméstica y, posteriormente, la internacional, que ya ha superado en 2023 las cifras prepandémicas y vuelve a iniciar la senda del crecimiento que, previsiblemente, implicará récords anuales continuados si no cambia la coyuntura turística actual. No obstante, se han producido ligeros reajustes en la composición de la

demanda internacional como la más lenta recuperación de los mercados asiáticos, lo que confiere mayor relevancia relativa a los turistas procedentes de países americanos, y la caída de la demanda rusa como consecuencia de la guerra de Ucrania.

Tras las políticas orientadas a la gestión de la crisis (apoyo a empresas y al mantenimiento del empleo, garantías higiénico-sanitarias, etc.), la pandemia ha supuesto una notable inyección económica pública con fondos comunitarios para la modernización del turismo a través de tres pilares básicos: la transición ecológica, la digital y la competitividad. Este apoyo económico se ha canalizado, fundamentalmente, a través de las inversiones de los planes de sostenibilidad en destino, con carácter extraordinario para el periodo 2021-2023, y la financiación del Plan de Modernización y Competitividad del Sector Turístico, y con carácter ordinario a partir de los presupuestos de las administraciones nacional, autonómica y local.

Este esquema reproduce en buena parte el funcionamiento de los Planes de Excelencia y Dinamización desarrollados durante los años noventa del siglo pasado, que introdujeron mejoras en los destinos sin alcanzar transformaciones con un verdadero carácter estructural (Ivars & Vera, 2019). Un riesgo que también se aprecia en los actuales planes de sostenibilidad, aunque su implantación reciente impide una evaluación de su verdadero alcance. Por otra parte, estos planes también han sido objeto de crítica por parte de las asociaciones empresariales turísticas, entre las que destaca Exceltur, por estimar una excesiva dispersión de la financiación entre numerosos proyectos y destinos, frente a la posibilidad de plantear un plan de apoyo a las empresas similar a los sectores industriales, así como una mayor concentración de la inversión en los destinos más consolidados.

El análisis por entornos territoriales revela el mantenimiento de los desequilibrios previos a la crisis de la COVID-19. La pandemia ha favorecido un renovado interés académico sobre la resiliencia de los destinos y cuestionado el crecimiento continuado de la actividad turística. Sin embargo, no se advierte un cambio de prioridades en las políticas públicas, más allá de la aplicación de los mencionados planes de sostenibilidad con vocación de mejorar la competitividad de los destinos, pero sin incidir en las dinámicas de crecimiento de los mismos.

En los destinos litorales, las limitaciones al crecimiento de la oferta son tímidas y localizadas fundamentalmente en los archipiélagos balear y canario en forma de moratorias. La recuperación de la demanda se combina con el mantenimiento del crecimiento inmobiliario, a pesar de las consecuencias negativas de una excesiva especialización inmobiliario-turística para la resiliencia de los destinos que puso de manifiesto la pandemia, a la vez que no se plantean políticas realmente comprometidas con la necesaria adaptación y mitigación del cambio climático. Los principales destinos urbanos han superado ya las cifras de afluencia prepandémicas, manteniéndose o intensificándose los desequilibrios previos a la crisis, lo que ha provocado políticas locales tendentes a la desconcentración y diversificación de la oferta, además de ejercer un mayor control sobre la oferta de alquiler turístico. El menor impacto de la crisis en los espacios rurales como oportunidad de reforzar el papel del turismo en el desarrollo local parece diluirse con la estabilización de la demanda, a la vez que no está asegurado el mantenimiento de los efectos positivos del repunte del turismo de proximidad, tanto a escala regional como a escala global por sus implicaciones para favorecer patrones de consumo turístico más sostenibles.

En suma, el debate abierto durante la pandemia entre la recuperación y/o la transformación del sector turístico se decanta a favor del restablecimiento de las dinámicas previas a la crisis y, consiguientemente, de sus desequilibrios. La actividad turística en España al final de 2023 parece haber adquirido un renovado dinamismo, tanto de demanda como de impacto económico, que no debería ocultar la necesidad de realizar las transformaciones estructurales en los destinos que se apuntan desde el ámbito de la investigación, atendiendo, además, al complejo contexto de polycrisis actual.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADROVER, M. (2020): *El consumo de agua en Mallorca cae un 41,6% por el cese de la actividad turística*, Diario de Mallorca <[www.diariodemallorca.es/mallorca/2020/08/23/consumo-agua-mallorca-cae-41-9018734.html](http://www.diariodemallorca.es/mallorca/2020/08/23/consumo-agua-mallorca-cae-41-9018734.html)>, [consulta: 5/1/2024].
- ALMEIDA, F., CORTÉS R., MENA, A., COLL, M. À. (2023): "Perceptions of touristification according to place of residence in the destination: the case of Malaga". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- ARIAS, A., LÓPEZ, F. (2023): "La gestión metropolitana del turismo en Barcelona: interdependencias, desafíos y límites". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- BARRADO, D., HIDALGO, C. (2019): "Golden hordes or mere barbarians? discourses on tourism, touristification, and tourismophobia in Madrid's Lavapiés neighborhood". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 83.
- BAUZÁ, F. J., MELGOSA, J. (Dir.) (2020): *Turismo Post Covid-19. El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación*. Salamanca: Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT).
- BECKEN, S. (2019): "Decarbonising tourism: mission impossible?". *Tourism Recreation Research*, 44(4):419-433.
- BENÍTEZ, B. (2022): "Impacto territorial de la COVID-19 sobre el turismo. Una oportunidad para el desarrollo rural en España". *Ager: Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, 35:99-130.
- BLANCHAR, C. (2020): *Los niños reconquistan la Barcelona turística*, El País <<https://elpais.com/sociedad/2020-06-15/los-ninos-reconquistan-la-barcelona-turistica.html>>, [consulta: 12/1/2024].
- BLANCO, A.; GARCÍA, M., BLÁZQUEZ, M. (2023): "Territory and touristic resilience: regrowth, postgrowth, degrowth [Presentation of the special issue]". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- CAÑADA, E., IZCARA, C. (eds.) (2021): *Turismos de proximidad, un plural en disputa*. Barcelona: Icaria.
- CAPDEPÓN, M. (2023): "Nature-based tourism in Spain: from postpandemic recovery policies to the proposal of alternatives". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- CELDRÁN, M. A.; BRAÇE, O.; VERA, J. F.; LÓPEZ, E. J.; GARRIDO, M. (2023): "Destinos costeros en la era del turismo de salud y bienestar: retos y oportunidades. El caso de Torrevieja (Alicante, España)". *Cuadernos de Turismo*, 52:263-284.
- CESAR, D. (2023): *El auge del turismo rural en España: una oportunidad para el desarrollo rural*, Caixa Bank Research <<https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/agroalimentario/auge-del-turismo-rural-espana-oportunidad-desarrollo-rural>> [consulta: 29/1/2024].
- COLOMB, C., NOVY, J. (2016): *Protest and Resistance in the Tourist City*. London: Routledge.
- CORRAL, S., HERNÁNDEZ, J. (2011): "El turismo en destinos maduros archipiélagos: condicionantes y estrategias. El caso de los tres grandes: Hawai, Canarias, Baleares", en Hernández, R. y Santana, A. (coords.): *Destinos turísticos maduros ante el cambio. Reflexiones desde Canarias*. San Cristóbal de La Laguna: Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad de La Laguna, pp. 233-254.
- CRESPI, M., LÓPEZ, C. (2023): "Citizen Resistance in Touristified Neighborhoods. A Post-pandemic Analysis", en Navarro, E., Larrubia, R., Almeida, F., Natera, J. J (cords.): *Urban Dynamics in the Post-pandemic Period: Tourist Spaces and Urban Centres*. Cham: Springer International Publishing, pp. 63-79.
- DE LA CALLE, M. (2019): "Touristification of urban centres: An attempt to clarify the debate". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 83.

- DE LA CALLE, MÍNGUEZ, C., GARCÍA, M. (2023): "The touristification of urban spaces: measurement proposal". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- DELGADO, C. (2023): "Los efectos de la pandemia COVID-19 en los espacios rurales: Cantabria (España) como estudio de caso". *Ería*, 43(2):153-202.
- DÍAZ, P., FERNÁNDEZ, A. (2023): "De la función residencial a la función turística en los espacios urbanos: medición de los factores causantes a partir de herramientas digitales". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- DIAZ, I., BLANCO, A., CÁNOVES, G. (2023): "Inland Spain: Challenges and Opportunities of Undertourism Contexts Within the Local Turnn": en Blanco, A.; Blázquez, M. (eds): *Spanish Tourism Geographies. Geographies of Tourism and Global Change*. Cham: Springer.
- DOT, E., ROMAGOSA, F., NOGUERA, M. (2022): "El incremento del turismo de proximidad en Cataluña en verano de 2020: una oportunidad para la consolidación del turismo rural como una forma de turismo sostenible y segura". *Investigaciones turísticas*, 23:162-185.
- ESCAPADA RURAL (2020): *Estudio sobre el turismo rural post COVID-19*, EscapadaRuralMad, <<https://www.escapadarural.com/blog/estudio-turismo-rural-post-covid-19>> [consulta: 3/1/2024].
- EUROPARC-ESPAÑA (2021): *Anuario 2020 del estado de las áreas protegidas en España*, en: Fundación Fernando González Bernáldez <<https://redeuroparc.org/wp-content/uploads/2022/01/anuario2020finalweb.pdf>>, [consulta: 12/1/2024].
- EXCELTUR (2020): *Barómetro de la rentabilidad de los destinos turísticos españoles. Nº 32 Balance 2020*, Exceltur <<https://www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2021/02/Baro%CC%81metro-Rentabilidad-y-el-Empleo-Enero-Diciembre-2020.pdf>>, [consulta: 8/1/2024].
- EXCELTUR (2021a): *Solytur.2019. Monitor de Competitividad Turística de los Destinos del "Sol y Playa" españoles del litoral mediterráneo, Baleares y Canarias*, Exceltur <<https://www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2021/03/Solytur-2019-Mar2021.pdf>>, [consulta: 3/1/2024].
- EXCELTUR (2021b): *Por un PERTE para liderar el reposicionamiento del turismo vacacional del siglo XXI*, Exceltur <[www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2022/12/EXCELTUR-propuesta-PERTE-para-liderar-el-turismo-vacacional-del-siglo-XXI.pdf](http://www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2022/12/EXCELTUR-propuesta-PERTE-para-liderar-el-turismo-vacacional-del-siglo-XXI.pdf)>, [consulta: 3/1/2024].
- EXCELTUR (2022): *Barómetro de la rentabilidad de los destinos turísticos españoles. Nº 37 Balance 2022*, Exceltur <<https://www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2023/03/Baro%CC%81metro-Rentabilidad-Balance-2022.pdf>>, [consulta: 8/1/2024].
- EXCELTUR (2023a): *Valoración turística empresarial del verano de 2023 y expectativas para el cuarto trimestre y el cierre del año 2023*, Exceltur <<https://www.Exceltur.org/wp-content/uploads/2023/10/Nota-de-Prensa-Perspectivas-N86-Balance-turistico-del-III-Tr-y-perspectivas-para-el-IV-Tr-de-2023.pdf>>, [consulta: 8/1/2024].
- EXCELTUR (2023b): *URBANTUR. Monitor de Competitividad Turística de Ciudades*, Exceltur, <<https://www.Exceltur.org/urbantur>> [consulta: 14/01/2024]
- FARINÓS, J., OLCINA, J. (coords.) (2022): *Ordenación del Territorio y Medio Ambiente*. Valencia: Tirant Humanidades.
- FEMENIA, F., IVARS, J. A. (2021): "Do smart tourism destinations really work? The case of Benidorm". *Asia Pacific journal of tourism research*, 26(4):365-384.
- FLETCHER, R., BLANCO, A., BLÁZQUEZ, M., CAÑADA, E., MURRAY, I., SKULOVA, F., (2021): *Caminos hacia un turismo post-capitalista. Serie Informes e Contraste núm. 18*. Barcelona: Alba Sud Editorial.
- GAJA, F. (2008): "El "tsunami urbanizador" en el litoral mediterráneo. El ciclo de hiperproducción inmobiliaria 1996-2006". *Scripta Nova*, XII, 270(66).
- GOBIERNO DE ESPAÑA (2021): *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, Gobierno de España, <<https://planderrecuperacion.gob.es/documentos-y-enlaces>> [consulta: 8/1/2024].

- GOBIERNO DE ESPAÑA (2022): *Plan de Modernización y Competitividad del Sector Turístico*, Gobierno de España, <<https://planderecuperacion.gob.es/politicas-y-componentes/componente-14-plan-de-modernizacion-y-competitividad-del-sector-turistico>> [consulta: 8/1/2024].
- HOSTELTUR (2023): *El incremento de los precios dispara los ingresos en los destinos*, Hosteltur, <[https://www.hosteltur.com/160128\\_el-incremento-de-los-precios-dispara-los-ingresos-en-los-destinos.html](https://www.hosteltur.com/160128_el-incremento-de-los-precios-dispara-los-ingresos-en-los-destinos.html)> [consulta: 8/1/2024].
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (2021): *La pandemia Covid-19 en España*. Madrid: IGN-CNIG.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2023a): *Estadística de movimientos turísticos en frontera*. Frontur, INE <[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176996&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195568](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176996&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195568)> [consulta: 8/1/2024].
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2023b): *Encuesta de Ocupación Hotelera*, INE: <[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177015&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195376](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177015&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195376)> [consulta: 8/1/2024].
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2023c): *Encuesta de turismo de residentes*, INE, <[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176990&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195356](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176990&menu=resultados&idp=1254735576863#!tabs-1254736195356)> [consulta: 8/1/2024].
- IVARS, J. A. (2016): "El turismo rural en España: ¿de la ilusión al desencanto?", en VVAA. (ed): *Libro Jubilar en Homenaje al profesor Antonio Gil Olcina*. Alicante: Instituto Interuniversitario de Geografía, pp. 1347-1362.
- IVARS, J. A., VERA, J. F. (2019): "Planificación turística en España. De los paradigmas tradicionales a los nuevos enfoques: planificación turística inteligente". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 82, 2765:1-31.
- IVARS, J. A., FEMENIA, F., CELDRÁN, M. A., GINER, D. (2023): "Reinventing Destination Management and Planning: Taking Stock of a Decade of Smart Destinations Development in Spain". En Blanco, A., Blázquez (eds.): *Spanish Tourism Geographies: Territorial Diversity and Different Approaches*, Cham: Springer, pp. 207-224.
- LEDESMA, O.; GARCÍA, J.L. y HERNÁNDEZ, J. (2023): "Análisis de ejecución de los planes de renovación de destinos turísticos de litoral. El caso de Puerto de la Cruz (Canarias, España)". *Investigaciones Turísticas*, 25:28-48.
- LÓPEZ, F., VERA, J.F., TORRES, A., IVARS, J. A. (2022): *El turismo, ¿fin de época? Desafíos de España como destino turístico en un nuevo escenario*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- MARCHENA, M.J. (Dir) (2020): *¿Distopías reversibles? Los turismos del mañana*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- MARTÍNEZ, M.A., MURRAY, I. (2023): "Covid-19 Landing on Touristified and Unequal Spaces in Spain", en Blanco, A., Blázquez, M. (eds.): *Spanish Tourism Geographies. Territorial diversity and different approaches*. Cham: Springer International Publishing.
- MARTÍNEZ, A., HORTELANO, L.A., AMAT, X. (2023): "Learnings for Spain from the Experience of the Good Practices of the European Project SmartRural", en Blanco, A., Blázquez, M. (eds.): *Spanish Tourism Geographies. Territorial diversity and different approaches*. Cham: Springer International Publishing.
- MARTÍNEZ, V. (2020): "Planificación colaborativa del Turismo Local y de naturaleza en épocas de crisis", en Rondón, L., Troitiño, L., Mulet, C. (coords.): *Turismo post COVID-19. El turismo después de la pandemia global, análisis, perspectivas y vías de recuperación*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- MENDOZA, S., DE LA CALLE, M., MARTÍNEZ, B. (2023): "Gestión del overturism en centros históricos mediante demarketing". *Investigaciones Turísticas*, 25:196-219.

- MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TURISMO (2024): *El ministro Jordi Hereu confirma un 2023 de récord para el turismo: más de 84 millones de turistas internacionales y 108 mil millones de euros de gasto*, <<https://www.mintur.gob.es/es-es/GabinetePrensa/NotasPrensa/2024/Paginas/Hereu-balance-turismo-2023-2024.aspx>> [consulta: 29/1/2024].
- MOLINERO, F., ALARIO, M. (2022): *Una mirada geográfica a la España rural*. Madrid: Editorial Revives.
- MÜLLER, N., BLÁZQUEZ, M. (2023). "Nature Conservation Policies and Tourism in Spain", en Blanco, A., Blázquez, M. (eds.): *Spanish Tourism Geographies. Territorial diversity and different approaches*. Cham: Springer International Publishing.
- MÜLLER, N., FLETCHER, R., BLÁZQUEZ, M. (2023): "Tourism commodification and privatization of nature: private protected areas in the Serra de Tramuntana (Mallorca)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- NIETO, A., RÍOS N., CÁRDENAS G (2022): "La dinámica poblacional y turística en las zonas rurales españolas tras la pandemia de la COVID-19". en Tirado, J.G., Piñeiro, M. A., Paül, V., Lois, R.C. (eds.): *¿Renacimiento rural? Los espacios rurales en época de pos-pandemia*. Madrid: Asociación Española de Geografía, Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- OLCINA, J., VERA, J.F. (2023): "Políticas públicas de planificación territorial en la Comunidad Valenciana. Luces y sombras". *Cuadernos de Geografía*, 110:129-158.
- PALACIOS, A., HIDALGO, C., HERRADA, A., NARVÁEZ, C. (2022): "Geografía comercial de Lavapiés (Madrid). Hacia un comercio multicultural basado en la convivencia pacífica", en Gallegos, A. (ed.): *Libro de trabajos aportados al XVI Coloquio de Geografía Urbana*. Málaga, Universidad de Málaga, pp:447-461.
- PICÓ, V., SÁNCHEZ, D., COLL, M. A., (2022): "Políticas públicas y overtourism en destinos urbanos: un análisis comparado entre Barcelona y Palma". *Cuadernos de Turismo*, 49:89-207.
- PITARCH, M.D. (2020): "Turismo y vulnerabilidad territorial: capacidad de resiliencia de los diferentes modelos turísticos frente a la crisis pandémica del coronavirus en España", en M. Simancas, R. Hernández., N. Padrón (eds): *Turismo pos-COVID-19: Reflexiones, retos y oportunidades*. La Laguna: Cátedra de Turismo Caja Canarias-Ashotel, Universidad de La Laguna, pp. 211-223.
- PONS, G. X., BLANCO, A., NAVALÓN, R., TROITIÑO, L. y BLÁZQUEZ, M. (eds.) (2020): *Sostenibilidad Turística: overtourism vs. undertourism*. Palma: Mon. Soc. Hist. Nat. Balears.
- RAMOS, D. (2023): "From the Great Recession to the volcanic eruption of 2021: touristification as a territorial development strategy on La Palma (Canary Islands, Spain)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- ROMAGOSA, F. (2020). "The COVID-19 crisis: Opportunities for sustainable and proximity tourism". *Tourism Geographies*, 22(3):690-694.
- ROMERO, Y., ROMERO, J.M., NAVARRO, E. (2020): "Reflexiones desde el post-crecimiento: ideas, estrategias y tácticas para el turismo post-COVID-19", en Bauzá, F. J., Melgosa, F. J. (dirs.): *El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación*. Salamanca: Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT), pp. 57-76.
- SIMANCAS, M. (2023): "Reinterpreting the tourist moratorium in the Canary Islands from the perspective of degrowth". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- SIMANCAS, M., HERNÁNDEZ, R., PADRÓN, N. (Coords.) (2020): *Turismo pos-COVID-19. Reflexiones, retos y oportunidades*. La Laguna: Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel Universidad de La Laguna.
- SOLER, F., SAN MARTÍN, E. (2022): "Efectos del turismo rural sobre la evolución demográfica en municipios rurales de España". *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 35:131-163.

- SOMOZA, X., SOMOZA, M. (2023): "Tourism in Emptied Spain", en Blanco, A., Blázquez, M. (eds.): *Spanish Tourism Geographies. Territorial diversity and different approaches*. Cham: Springer International Publishing.
- THE TRAVEL FOUNDATION (2023): *Envisioning tourism in 203 and beyond: the changing shape of tourism in a decarbonising world*. Bristol, UK: The Travel Foundation.
- TIRADO, J.G., PIÑEIRO, M. A., PAÛL, V., LOIS, R.C. (Eds.) (2022): *¿Renacimiento rural? Los espacios rurales en época de pos-pandemia*. Santiago de Compostela: Asociación Española de Geografía.
- UNWTO and THE TRAVEL FOUNDATION (2021): *Glasgow Declaration: a Commitment to a Decade of Climate Action*, UNWTO [www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/2022-02/GlasgowDeclaration\\_EN\\_O.pdf](http://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/2022-02/GlasgowDeclaration_EN_O.pdf), [consulta: 1/1/2024]
- VELASCO, M. (2023): "*La política turística y el fondo NextGeneration*". Presentado en la Facultad de Comercio y Turismo, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- VELASCO, M. (2022): "¿Una oportunidad para qué? Los grupos de interés del turismo ante el impacto de la COVID-19 en el sector". *Revista española de ciencia política*, 60:225-250.
- VILLAR, R., BAÑOS, C.J., HERNÁNDEZ, M., OLCINA, J. (2023): "Territorial planning in times of crisis (2008-2022): paradigm shift and re-growth on the Coast of Alicante (Spain)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 99.
- VOGLER, R. (2022): Revenge and catch-up travel or degrowth? Debating tourism Post COVID-19. *Annals of Tourism Research*, 93, 103272.

# El estado de la geopolítica en España

## UNA PERSPECTIVA DESDE LA GEOGRAFÍA

Miguel Borja Bernabé-Crespo

Departamento de Geografía, Universidad Autónoma de Madrid

Miembro de la Real Sociedad Geográfica y del Grupo de Pensamiento Geográfico de la AGE

[miguelb.bernabe@uam.es](mailto:miguelb.bernabe@uam.es)

## RESUMEN

En los últimos años, la alteración del panorama estratégico y, específicamente, del marco de seguridad europeo, la pandemia de la COVID-19 y las crisis migratorias desde 2015, entre otros, han relanzado el interés por la geopolítica y convertido en un campo de actualidad. La geografía tiene un rol fundamental en la investigación sobre esta materia. Esta propuesta de contribución persigue recoger las principales aportaciones en materia de geopolítica realizadas desde la Geografía en España en el último lustro. En cualquier caso, y dado que los estudios geopolíticos atienden a una naturaleza multidisciplinar, se incluyen trabajos de esta temática provenientes de disciplinas afines. Igualmente, se contextualiza esta aportación con la realizada desde el ámbito internacional. Por último, se realiza un diagnóstico general sobre la situación de la investigación geopolítica en nuestro país, aportando ideas para contribuir a la valorización de la geografía como ciencia pertinente para el análisis del mundo actual.

## 1. INTRODUCCIÓN: POR QUÉ EL INTERÉS POR LA GEOPOLÍTICA

Resulta harto complicado reflejar en un texto el interés por una disciplina con tradición, y a la vez controvertida; y las razones que han motivado a tan elevado número de autores a reflexionar, investigar y, en definitiva, dejarse seducir por ella. Empezar por lo fácil sería realizar una yuxtaposición de definiciones -en algunos casos, ambiguas y difusas- que en última instancia se reducirían al binomio política y territorio. Pero, al adentrarse en el concepto de política, es imposible separarlo del de pueblo: en esencia, eran las *polis*, el sentimiento de pertenencia a una identidad colectiva. Investigar en geopolítica significa el amor no solo al propio país, sino a todos los eslabones del sistema internacional. Es la pasión por una patria extendida: significa verdaderamente abrir la mente y cruzar fronteras, significa estudiar al otro, al diferente, al alejado, al separado por un límite. Investigar sobre cuestiones geopolíticas implica trabajar para superar esas fronteras que la realidad impone. Significa adentrarse en otro mundo donde las realidades cambian, y siempre teniendo como objetivo mejorar la comunicación, la situación de bienestar, la seguridad y la estabilidad, la convivencia y la paz entre las comunidades, en fin último significa cooperar y fortalecer los avances de progreso. Todo eso son motivos que (humildemente tomo la licencia de identificar) han llevado a los geógrafos a apasionarse por la geopolítica.

Pero, además, es contagiosa: es *apasionante* porque *apasiona* a la sociedad. Se busca comprender el mundo y la actualidad, no vagamente hacer de juez en mitad de una situación bélica o de otros problemas análogos, sino conocer las causas y las consecuencias, las implicaciones y derivadas, satisfacer el interés y la curiosidad de aprender sobre el mundo que nos rodea. Por ello proliferan los blogs, canales de redes sociales, y otras fuentes *mainstream* que trasladan a la sociedad los asuntos geopolíticos. Más aún, no solo es esa

mera curiosidad de saber cómo funciona el mundo - y las manidas expresiones del “tablero de ajedrez”, de “controlar el mundo” y del “sustrato económico” - el poder siempre ha fascinado... y en esencia, la Geopolítica es la geografía del poder.

La propia etimología de “geopolítica” hace referencia al “gobierno de las polis [de las ciudades]”, por lo que podría hablarse del estudio de los gobiernos vinculados al lugar, y esa vinculación se plasma en la definición de lo que es un Estado y su Administración. Es esa expresión del poder sobre el territorio, de control del espacio por una sociedad determinada que impregna el medio físico con su desarrollo, tecnología, cultura y valores. La figura del Estado surge como la unificación del poder político, y es el pilar del sistema internacional. El mundo de hoy en día es un mundo construido por Estados soberanos e independientes, a pesar de que existan otros actores no necesariamente estatales, como compañías, organizaciones o empresas, que sí fueron piedras angulares en otras épocas de la Historia, o del futuro. Fue en la Convención de Montevideo (1933) cuando se debatió qué era un Estado y las condiciones que debía reunir para ser considerado como tal, lo que es la estatalidad. A modo de resumen, las condiciones de estatalidad incluyen un territorio definido; una población permanente; una administración independiente y capaz de ejercer sus funciones de control y organización; y la habilidad para establecer relaciones en el ámbito internacional (Grant, 1999; Ker-Lindsay, 2012).

Las cuestiones geopolíticas afectan a la economía de los diferentes países, a las manifestaciones culturales en su más amplio espectro, a las Instituciones y los sistemas de Gobierno, a los valores y a las corrientes de pensamiento, a la identidad de las personas y la percepción de todas estas. Podría decirse, en este sentido, que *todo es Geopolítica*, porque verdaderamente, todo está impregnado de ella. Desde la subida en el precio de unos alimentos, la facilidad o imposibilidad de cruzar una frontera, la realización o regulación de una infraestructura, la elección de los representantes políticos, o mismamente, la promulgación de cualquier política. Pero, a su vez, la regla del “todo es” lleva implícito que “en realidad, nada lo es”, y es necesario definir qué constituye genuinamente el objeto de la Geopolítica. Y es aquí donde la Geografía debe liderar esta definición e incluirla como una de sus subdisciplinas más exitosas, populares y aclamadas tanto por la sociedad que desea saciarse de sus inquietudes, como de los profesionales que desean contar con la información más privilegiada para anticiparse y predecir un comportamiento sociopolítico.

Si entendemos la Geografía como la ciencia que estudia la relación entre el ser humano y el medio físico, y desde el más clásico pensamiento geográfico se acuñó el término de “espacio geográfico” como aquel espacio de contacto entre el medio físico y el medio humano, donde ambos se interrelacionan, la Geopolítica debería coincidir con la territorialización del sistema político, y las interrelaciones con él. Como sucede con otras ciencias sociales, la naturaleza amplia y holística de la Geografía hace que su delimitación sea difusa, ya que los fenómenos sociales están vinculados a un territorio en su carácter aplicado. Sin embargo, estriba aquí la virtud de la Geopolítica: singularizar los estudios que implican la noción de territorio y que involucran las relaciones entre los diferentes sistemas políticos, más concretamente entre Estados, entre estos y actores no estatales que disputen el poder, o en la propia organización política de un territorio. Frecuentemente, algunos autores incluyen otras relaciones que más bien, a juicio del autor, podrían incluirse dentro de la Geografía Social, como por ejemplo, las relaciones de los diferentes movimientos sociales con el Estado -sin que incluyan una disputa del poder o de la estatalidad, la condición de ser de un Estado-, o diferentes políticas sectoriales que, en esencia, son regulaciones y contestaciones frente a esas decisiones de carácter sectorial: los conflictos, como tales, no pueden ser considerados “geopolítica” *per se*. Existen conflictos de todo tipo, conflictos urbanos, conflictos por la vivienda, conflictos por infraestructuras, conflictos por recursos locales... y tantos otros, que no suponen una pérdida de la estatalidad, o una afección a las relaciones interestatales. No todo es geopolítica y esta disciplina debe afianzar su objeto de estudio, y al mismo tiempo, dejar cabida a otras disciplinas para incluir las diferentes políticas y sus conflictos sectoriales. Hay muchos estudios de políticas de temas concretos: políticas de financiación, de provisión de servicios, políticas económicas, del agua, de la pesca, políticas demográficas, estudios de percepción, políticas territoriales... que no necesariamente tienen que ser sinónimo de geopolítica. Por último, cabe mencionar que es necesario un sustrato geográfico para conceptualizar y

desarrollar sobre él las diferentes cuestiones geopolíticas, de lo contrario, estaríamos frente a estudios esencialmente historiográficos, de migraciones, o de otras nuevas corrientes como las geografías del bienestar y del terror.

## 2. A MODO DE INTRODUCCIÓN: LA GEOGRAFÍA POLÍTICA, LA GEOPOLÍTICA Y SU EVOLUCIÓN

Dentro de la Geografía, las cuestiones geopolíticas han sido tradicionalmente una de las fundamentales en el estudio y desarrollo de la Geografía, ya que espacializa las relaciones de poder. Desde la Antigüedad clásica, con Aristóteles y su *Política*, o los viajes de Estrabón, se pueden atisbar los estrechos vínculos entre estos saberes. La institucionalización de ellos cristalizó en el siglo XIX en la Geografía Política, cuyo objeto de estudio se centraba en los Estados-nación. El contexto del auge de los imperialismos y la empresa de las sociedades geográficas hizo que fuera vista como un arma para el colonialismo, con un fuerte carácter determinista, como se aprecia en las obras de Ratzel, Ritter o Mackinder, que tanto influyeron llegando incluso a perfilar la realidad política europea. El término Geopolítica llegó con Kjellen en 1916, y su posterior desarrollo con la tesis del expansionismo alemán nazi hizo denotar esta disciplina, que parecía quedar relegada a una especie de selección natural darwiniana practicada a los Estados. No obstante, reconocidos autores continuaron con importantes tratados como Cohen, Taylor, Huntington o Mearsheimer. De igual forma, la Geopolítica ha recibido grandes aportes desde la ciencia militar, con Clausewitz y *De la guerra* (1832) a la cabeza, o Jomini, Hart y Moltke, entre otros, todos ellos autores del campo de los estudios estratégicos, hasta las más recientes contribuciones propias de una realidad en continuo cambio, y conceptos como la “guerra híbrida”, “zona gris” o “ciberseguridad” cuyos iniciadores suelen ser los propios ejércitos, departamentos de defensa o centros de inteligencia. En la actualidad, los temas de la Geopolítica son variados: la percepción del “otro”, los valores de la sociedad, los sentimientos de amenaza, pertenencia o identidad; además de los análisis de estrategia que incluyen la dotación militar, doctrinas y preceptos; la concepción y regulación de arquitecturas de seguridad y sus canales de diálogo, etcétera.

Como se puede averiguar, la diferencia entre Geografía Política y Geopolítica estriba en la base ontológica y el enfoque aplicado. Ampliamente se asocia la primera con una investigación estática y descriptiva, que analiza una situación espacial determinada en un momento concreto, mientras que la segunda ostenta un carácter dinámico y evolutivo, estudiando la relación de los estados con su entorno (Hennig y Körholz, 1931). De ello se deriva la practicidad de la Geopolítica que, sin obviar su propia epistemología, desarrolla su vocación de ser aplicada a estudios de caso y se propone resolver los dilemas a los que se enfrentan los estados. Por tanto, es ineludible la connotación estratégica y militar de la Geopolítica, ya que está orientada a las rivalidades causadas por factores de naturaleza muy diversa. En esta línea, se encuentra muy coordinada con la Inteligencia, al evaluar escenarios y ofrecer soluciones ante los dilemas y conflictos acaecidos.

La propia naturaleza multidisciplinar de los estudios geopolíticos hace que, en ocasiones, sean disputados por disciplinas afines como la Ciencia Política, Sociología, Ciencias Militares y Estudios Estratégicos, Relaciones Internacionales, Derecho, Economía, Psicología... aunque la Geografía tiene un rol fundamental en la investigación sobre esta materia. Esta contribución persigue recoger las principales aportaciones en materia de Geopolítica realizadas desde la Geografía en España en el último lustro. Para esta revisión se parte de un conocimiento personal de la temática, por ser una de las líneas de trabajo principales desarrolladas por el autor; además se ha realizado una búsqueda exhaustiva de los artículos relacionados con esta temática publicados en todas las revistas con sello de calidad de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en la categoría de Geografía, para el periodo 2019-2023. Igualmente, se contextualiza esta aportación con la realizada con otros motores de búsqueda, también desde el ámbito internacional. Por último, se realiza un diagnóstico general sobre la situación de la investigación geopolítica en nuestro país, aportando ideas para contribuir a la valorización de la Geografía como ciencia pertinente para el análisis del mundo actual.

Tras estas consideraciones iniciales, en el siguiente epígrafe se señalan las principales líneas de trabajo identificadas, que abarcan publicaciones de carácter multidisciplinar. Por último, se elabora un apartado de reflexiones finales intentando realizar propuestas para afianzar la investigación en esta materia en la Geografía española.

### 3. LOS ESTUDIOS DE GEOPOLÍTICA EN ESPAÑA: UNA VISIÓN DESDE LA GEOGRAFÍA

Dentro de las revistas de Geografía con sello de calidad de la FECYT, atendiendo al volumen de artículos de esta temática analizados, destaca *Geopolítica(s), Revista de estudios sobre espacio y poder*, editada por la Universidad Complutense de Madrid, con clara vocación hacia estos asuntos geopolíticos, y donde hay una contribución señalada de geógrafos, además de politólogos, sociólogos, economistas, historiadores, expertos en Relaciones Internacionales o Derecho. Cuenta con numerosas publicaciones de geógrafos españoles, y un nutrido número de autores latinoamericanos, además de norteamericanos y europeos. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, editada por la Universitat de Barcelona, también recoge un elevado número de publicaciones relacionadas con esta temática, en su mayoría provenientes de geógrafos. Además, en 2022 publicó un dossier específico sobre "Geopolítica crítica y fronteras". Revistas como el *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* y *Documents d'Anàlisi Geogràfica* (Universitat Autònoma de Barcelona y Universitat de Girona) también suelen recoger variadas aportaciones de geógrafos geopolíticos. La revista *Investigaciones Regionales* (Asociación Española de Ciencia Regional) también reúne algunos artículos de esta temática, aunque predominan los economistas y politólogos. Otras revistas como *Investigaciones Geográficas* (Universidad de Alicante), *Anales de Geografía* (Universidad Complutense de Madrid), *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía* (Universidad Nacional de Educación a Distancia) y *Estudios Geográficos* (Instituto de Economía, Geografía y Demografía, CSIC) también publican algunos artículos de carácter geopolítico realizados por geógrafos.

De igual forma, cabe destacar otras revistas españolas que tratan temas de geopolítica, como *Política y Sociedad* (Universidad Complutense de Madrid), con aportaciones de politólogos, sociólogos, y especialistas en Derecho y Relaciones Internacionales, principalmente de España; la revista *Relaciones Internacionales* (Universidad Autónoma de Madrid), que recoge contribuciones de expertos en relaciones internacionales y política, con gran cabida de expertos latinoamericanos y españoles; y la *Revista de Estudios en Seguridad Internacional* (Global Strategy), que publica artículos de procedencia multidisciplinar: desde la seguridad internacional, derecho, sociología, política, relaciones internacionales, filosofía, etcétera.

A todas ellas habría que sumar otras publicaciones procedentes de centros de prestigio como la *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos* (IEEE), o los *Documentos de Trabajo del Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos*, que recogen temas de actualidad geopolítica. Vinculado a esto último, es necesario mencionar las *Publicaciones del CIDOB* (Barcelona Centre for International Affairs) y las ediciones de las revistas *Política Exterior* y *Revista Ejércitos*, que tratan temas de relaciones internacionales y militares, respectivamente.

Una vez realizado un encuadre sobre los principales repositorios de investigaciones geopolíticas en España, se han seleccionado los principales temas de publicación en estas, priorizando: 1) las aportaciones realizadas desde la Geografía -sin importar el país de procedencia-, y 2) desde otros ámbitos multidisciplinarios procedentes de instituciones españolas. De esta manera se puede conseguir una visión del estado de la producción geopolítica publicada en España, por geógrafos y por la academia española. Además, se señalan otras obras que complementan esta visión y que aportan influencias importantes en los autores de geopolítica en España.

### 3.1. EPISTEMOLOGÍA, ONTOLOGÍA Y OBRAS DE LA GEOPOLÍTICA CLÁSICA

En esta primera línea de trabajo identificada se incluyen trabajos conceptuales y reflexiones críticas sobre la disciplina, así como manuales básicos para la enseñanza y divulgación académica de temas geopolíticos. Así, el manual de López-Davalillo y Martín-Roda (2012) ofrece una base para los estudios de la Geopolítica como asignatura en el ámbito español de la Geografía. La mayoría de aportaciones que versan sobre la ontología o cuestiones conceptuales proceden de ciencias afines como la ciencia política: Cairo (1993 y 1997) ya reflexionaba en la década de 1990 sobre la Geopolítica crítica y sus enfoques; desde el grupo Global Strategy, formado en la Universidad de Granada se aportan conceptos más novedosos que recogen los últimos avances en los estudios de defensa y seguridad internacional (Jordán, 2018; Bueno, 2016), además de ofrecer balances de los propios estudios estratégicos (Bueno, 2019). Entre las aportaciones de geógrafos publicadas en España sobre esta línea de trabajo, destacan las reflexiones de Raffestin (2020) y Claval (2020). También se incluyen en esta línea de investigación manuales de referencia sobre Geopolítica aplicada a regiones de estudio. En este sentido, la editorial Síntesis ofrece su colección Geopolítica con las obras de geógrafos como Plaza *et al.* (2021), sobre la Unión Europea; Marcu (2021) sobre Rusia y Europa Oriental; o Urdiales (2021) sobre el Mediterráneo. Además, otro ejemplar está dedicado a la región de Asia-Pacífico, realizado por Pérez Gil (2020) desde el ámbito de las Relaciones Internacionales, desde el cual también Tovar (2021) aporta un estudio sobre el sistema internacional, incluyendo los espacios en conflicto.

Las llamadas superpotencias dominan el interés por las investigaciones en esta línea sobre la competencia del poder mundial, en el sentido más amplio de una geopolítica clásica y desde una perspectiva occidental. La Unión Europea es un espacio que ha recibido considerable atención, desde Plaza (2004) o Marcu (2005) quienes razonaron sobre los desafíos de esta organización. A la luz de la nueva realidad climática, el Ártico se ha convertido en un espacio de competencia (Madueño, 2023). China -y su entorno- también ha recibido interés, al ser considerada una superpotencia emergente (Baqués, 2019; Pareja-Alcaraz, 2021) pero es, sin lugar a dudas, Rusia el actor que atrae mayor atención en la producción científica española. Fruto de la proximidad geográfica, o por diversas cuestiones culturales, políticas y económicas, las obras que tienen por objeto de estudio la Federación Rusa, el espacio postsoviético y el área de influencia ruso son abundantes e incluso han dedicado números monográficos como el coordinado por López Jiménez (2023) sobre el intervencionismo ruso en su vecindario. Morales (2019) ofrece una visión conceptual sobre las relaciones internacionales rusas, Marcu (2007) versa sobre la evolución de la Rusia postsoviética; y González (2021) aporta desde una visión estratégica, la posición rusa frente a la comunidad internacional. En una vertiente más aplicada, Ruiz-Ramas *et al.* (2020) recogen en su libro diversas consideraciones sobre las relaciones entre Rusia y la Unión Europea; Marcu (2009) lo traslada a Rumanía, Moldavia y Ucrania.

### 3.2. CONFLICTOS TERRITORIALES Y ESPACIOS ESTRATÉGICOS

Lo expresado en la línea anterior lleva a considerar un segundo campo, más específico, aplicado y concreto sobre espacios en disputa. Son espacios estratégicos competidos por diferentes actores, que implícitamente están relacionados con situaciones de conflicto: guerras convencionales, guerras híbridas, inestabilidad o prevención de conflictos. Con diferencia del anterior, la mayoría son casos de estudio en los que se advierten y caracterizan estas dinámicas, y quizá sea por esta perspectiva aplicada a un territorio concreto por lo que la aportación de los geógrafos es destacada. Así, Plaza (2011) realiza un repaso de los conflictos geopolíticos contemporáneos; Bernabé-Crespo (2020) identifica potenciales espacios de tensión en el este europeo. Precisamente, e igual que anteriormente se ha comentado, es el espacio ruso y postsoviético el que recibe un análisis destacado, fruto de su inestabilidad y los procesos de ambigüedad y reconfiguración que tienen lugar en el presente. Así, Marcu (2004 y 2011a) y Morales y López-Jiménez (2017) relatan las tensiones en él, así como la génesis y persistencia de conflictos congelados. Tal y como se está observando actualmente, la condición de congelamiento no parece ser perenne y la reactivación de los mismos obedece al contexto geopolítico dominante (De Waal, 2018a). El conflicto en curso en suelo ucraniano ha incentivado las investigaciones sobre este caso, que analizan, entre

otros Ruiz-Ramas (2016), Megoran (2022), Taibo (2022) o Pardo (2023). Nacido de esta inestabilidad, también son objeto de atención los casos de sus vecinos que se encuentran en circunstancias de tensión, tratando de prevenir conflictos frente al miedo de contagio y extensión de la escalada, como sucede en Moldavia (Bernabé-Crespo, 2021a) y Belarús (Bernabé-Crespo, 2021b). Otros territorios en conflicto en suelo europeo son el balcánico o el caucásico, con contribuciones como las de De Waal (2018b) y Ferrero-Turrión (2021). Siguiendo hacia Asia, China -a pesar de mantener un perfil bajo- también está presente en espacios competidos como en África (Esteban, 2010). El interés también se ha dirigido hacia los llamados “corredores”, espacios estratégicos de conexión que generan un alto valor y se encuentran altamente vigilados (Esteban, 2016; Bernabé-Crespo y Vallina, 2023). Otros espacios como el Ártico también se definen como un espacio de colisión, donde la cartografía juega un papel especial de fricción (Arrieta, 2020), o el Sahel, donde convergen fenómenos que también afectan a España (Anguita y González, 2019). Por último, para el caso español, cabe destacar las contribuciones realizadas desde el Real Instituto Elcano, como la de Arteaga *et al.*, (2021), así como otras publicaciones de geógrafos como García *et al.* (2021) quienes destacan el valor estratégico de las Islas Baleares.

### **3.3. LA COMPETICIÓN POR LOS RECURSOS NATURALES Y LA ENERGÍA**

Los conflictos territoriales y la competencia por los espacios estratégicos pueden estar motivados por multitud de factores: culturales e identitarios (a menudo, referidos como étnicos), políticos (libertades y derechos), puramente geopolíticos por la conservación de una posición privilegiada, y económicos. Estos últimos son los que tradicionalmente han recibido mayor atención, originando líneas de trabajo propias plasmadas en la denominación “Geopolítica de los recursos naturales”, ya que en su mayoría se basan en la adquisición de espacios de alto valor debido a la desigual distribución de estos recursos, con beneficios económicos de su explotación. Así, destaca el libro de Martín-Roda (2021), específico sobre los recursos energéticos. En efecto, la cuestión energética se ha convertido en una piedra angular de las relaciones entre los diferentes actores internacionales, y ha sido ampliamente estudiada desde la Economía (Escribano *et al.*, 2013; Lucas *et al.*, 2016). Además, el desarrollo del concepto “seguridad energética” lleva implícito la dependencia de estos recursos y la volatilidad de la situación de seguridad civil y política que su desabastecimiento pudiera propiciar. De este modo, diversos estudios se han encaminado a ofrecer una visión de implicaciones y garantías del sector, frente a un espacio geopolítico de enfrentamiento (Marquina, 2008). Otros recursos naturales suponen elementos de fricción, como el agua (Medina, 2020; Batista y Costa, 2021), el mar y la pesca (Crespo *et al.*, 2019) o las tierras raras, consideradas uno de los recursos más importantes en la tecnología del futuro (Santos-Fuser, 2023).

### **3.4. FRONTERAS Y COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA**

El estudio de las fronteras ha estado íntimamente ligado a la Geografía desde su misma concepción ya que, por significado, estas delimitan y describen el territorio. Un estado del arte sobre esta temática fue realizado por Trillo (2022) en la anterior aportación española a la UGI. En el presente texto, se incluyen los estudios sobre las fronteras como una de las líneas dentro de la Geopolítica, ya que su simbiosis es patente al implicar, en la mayoría de los casos, las competencias y rivalidades de poder sobre el espacio. Sin embargo, se reseñan en este apartado, como se mencionó anteriormente, una selección de obras publicadas recientemente en revistas españolas y/o por parte de investigadores españoles, y con una evidente influencia de la Geopolítica. Cabe destacar, al respecto, el dossier coordinado por Lois (2022), que recoge importantes textos sobre la Geopolítica crítica y las fronteras.

Desde una perspectiva teórica sobre la naturaleza de las fronteras y, sobre todo, su evolución en el contexto histórico, es necesario señalar las obras de Cairo (2001), Lois y Cairo (2011). Coca y Baltos (2020) también caracterizan desde esta perspectiva las dinámicas fronterizas más recientes, y Cairo y Lois (2014) aportan una visión desde el discurso geopolítico. La demarcación de la frontera, su establecimiento y los posibles cambios en su trazado son igualmente un campo de gran interés académico para comprender el significado y practicidad de las fronteras. Así, Trillo y Paül (2014) reflexionan sobre la naturaleza y evolución de la frontera hispanoportuguesa; en este mismo espacio, Cairo *et al.* (2022) realizan un repaso

del discurso político que motivó los hitos de su demarcación. Por su parte, García-Álvarez (2019) aporta una visión más vinculada a la Geografía Histórica del espacio rayano. En otro contexto de igual interés, Bernabé-Crespo (2021c) discute sobre la conveniencia de redibujar la frontera en el caso kosovar, sujeta a reclamos y en situación de ausencia de completo reconocimiento internacional. Quizá uno de los campos que ofrecen mayores perspectivas de profundidad en el análisis, ayudado por las políticas territoriales de la Unión Europea, sea el de la cooperación transfronteriza. Esta materia es un imperativo en pleno siglo XXI, donde las fronteras mutan de significado y se advierten procesos contrapuestos de desfronterización y refterización (Giband y Vicente, 2018). De esta forma, estudios recientes sobre la construcción de los espacios transfronterizos incluyen a García-Álvarez y Trillo (2013) y Trillo (2014) para el caso español, Camonita *et al.* (2020) en una perspectiva más amplia europea, o Marcu (2011b) para Rumanía y Moldavia. Por último, los estudios sobre las fronteras se destacan en su versatilidad al encuadrar en este ámbito diversos fenómenos como la movilidad (Prokkola y Ridanpää, 2022) o el patrimonio y reclamos turísticos (Prokkola y Lois, 2016).

### **3.5. GEOGRAFÍA ELECTORAL**

La geografía electoral ha sido una de las ramas de la geografía política que más atención ha suscitado desde el imperio de la democracia, al basar su estudio en la distribución del voto y en el análisis del comportamiento electoral de diferentes partidos políticos. Esta rama no debería limitarse a servir como una descripción del sufragio, sino a comprender y reconocer patrones espaciales y su relación con las características geográficas, particularmente, las vinculadas a las demográficas y socioeconómicas. La falta del análisis explicativo y la interrelación con estas variables desde un enfoque geográfico ha hecho que haya estado copada en su mayoría por las publicaciones procedentes de la Ciencia Política, como las interpretaciones de Crespo y Mora (2022), Ortiz *et al.* (2022) y Moreno (2023), todas ellas tratando de explicar el crecimiento de la extrema derecha en España y en Europa. No obstante, la Geografía ha contribuido con importantes obras como las de Bosque (1982 y 1988), y otros estudios de análoga naturaleza como el de Hernández y De Haro (2020). Más recientemente, se ha sumado la novedosa línea de trabajo de Rodríguez-Pose (2018), que aúna la explicación del rendimiento electoral con los procesos de contestación y rebeldía multicausal, con trascendencia en movimientos geopolíticos, generando una “geografía del descontento” (Dijkstra *et al.*, 2020). A pesar de estas importantes aportaciones, se detectan espacios de oportunidad para ampliar la producción en esta línea de trabajo.

### **3.6. LA POBLACIÓN: MINORÍAS, IDENTIDADES Y MIGRACIONES**

En esta línea de trabajo se han seleccionado aquellos campos en los que las características demográficas y sus fenómenos tienen especial trascendencia en cuanto a la Geopolítica. Por un lado, la propia distribución de las diferentes comunidades que componen la población, diferenciadas por subgrupos que ocasionan tensiones vinculadas a movimientos de reclamo identitario, potencialmente trasladados al surgimiento de nacionalismos centrífugos o centrípetos; por otro lado, la movilidad de las poblaciones de un mundo que, en el siglo XXI, se ha convertido en un mundo en tránsito, y que origina desigualdades y conflictos, además de ser susceptible de ser utilizada como un arma geopolítica, como muestra la actualidad.

Comenzando por los estudios sobre las minorías “étnicas”, como tradicionalmente se las ha llamado, destacan los trabajos realizados por Ferrero-Turrión (2001 y 2004) y González (2004). Desde la Ciencia Política, aborda las dificultades y problemas que enfrentan estas comunidades, sus derechos, reclamos y conflictos, en el espacio de estudio del este de Europa conjugado con el proceso de ampliación europea. Desde la Geografía, Marcu (2014) analizaba el sentimiento de pertenencia de la comunidad rumana en España; Ejupi y Bernabé-Crespo (2022) vinculan la identidad de la comunidad albanokosovar con la disputa geopolítica en Serbia. Ciertamente, a menudo cabría mejor hablar de identidades más que de etnias, según el caso aplicado. Estas diferentes cuestiones cristalizan en otros estudios como el de Royuela y López-Bazo (2020), sobre la creación de la identidad europea; o el de Pérez del Pozo (2020), sobre la comunidad musulmana en Rusia y conflictos geopolíticos intrínsecos a la seguridad. Esta última apreciación entronca con los estudios de nacionalismo, teniendo como uno de sus referentes a Bieber (2018), quien discute el auge de estos movimientos en la

actualidad, también relacionándolo con la pandemia (Bieber, 2022). Por último, el estudio de las migraciones en clave geopolítica ha sido llevado a cabo tanto desde la Geografía (Marcu, 2007 y 2011) como desde la ciencia política (Ferrero-Turrión, 2005; Zapata y Ferrer, 2012), vinculándola con la seguridad. Por último, un ejemplo de la actualidad en estos asuntos es la migración provocada por conflictos bélicos en curso, como el de Ucrania (Kostadinov, 2023).

### **3.7. DIPLOMACIA Y ORGANIZACIONES POLÍTICAS**

En esta amplia línea de trabajo se incluyen las investigaciones referentes a la política exterior de los estados, en tanto que implican cambios en la naturaleza espacial de organizaciones supranacionales como las ampliaciones o retiradas de miembros, estrategias para la resolución de los conflictos, o las acciones geopolíticas que repercuten en la diplomacia de muy variados eventos. Se trata, pues, de un campo de trabajo que está muy vinculado a las relaciones internacionales, y que tiene amplia presencia en revistas como *Política Exterior*, o publicaciones derivadas de centros como el CIDOB, el IEEE o el Real Instituto Elcano. Por ejemplo, la consolidación de la Unión Europea como potencia geopolítica internacional es un tema de análisis, en el que Molina y Benedicto (2020) apuntan a la autonomía estratégica como punto clave. El estudio de la ampliación de la UE es un tema recurrente que tiene varios estudiosos como Plaza (2003), y con ramificaciones de esta política hacia los Balcanes (Ferrero-Turrión, 2015), o la misma acción comunitaria en empresas como la competencia por el Ártico (López-Tárraga, 2022) o la confrontación con Rusia (Ferrero-Turrión, 2020), además de la retirada de miembros como el Reino Unido (Navarro, 2021). La ampliación de la OTAN y las relaciones en materia de cooperación y seguridad con España también han sido ampliamente estudiadas desde las Relaciones Internacionales y el Derecho (Gordillo, 2022; Testoni y Bueno, 2022; Tovar, 2022), incluyendo también las relaciones con Rusia (Morales, 2018; Moreno y Priego, 2022). La política exterior china también ha sido estudiada por Zhou y Esteban (2020), en relación con la *Belt and Road Initiative* y la mejora de las conexiones del comercio y transporte y un auge de la influencia china. En este aspecto, la diplomacia juega un papel trascendental y se refleja en documentos como los de Fernández (2022) y Bueno y Gallego (2021) que analizan la posición española en sus principales espacios de influencia. Además, las cuestiones geopolíticas son de gran calado en la organización y desarrollo de muy variados eventos internacionales: Magalhães *et al.* (2023) reflejaban estas circunstancias para el caso de los Juegos Olímpicos.

### **3.8. ORGANIZACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

El estudio de la organización político-administrativa ha sido uno de los objetos de trabajo clásicos de la Geografía Política: la división del territorio y la caracterización de las Instituciones y Gobierno. La presencia de los geógrafos es destacada en este campo, quienes discuten sobre la naturaleza de los estados y las escalas de las estructuras de organización y poder. Una línea específica sería precisamente esta, el estudio de las divisiones político-administrativas y sus escalas de análisis y organización territorial. De esta manera, Albet i Mas (2019) escribe sobre la estructura y evolución de los municipios españoles, y Morales *et al.* (2022) consideran sobre la reorganización de este mapa, proponiendo la escala de las comarcas en el caso de Castilla y León. Siguiendo con la tendencia a la reorganización y configuración del estado, sobresalen las producciones de Farinós *et al.* (2019) quienes reflexionan sobre la articulación del modelo territorial español; Plaza y Lois (2023) rinden homenaje a los escritos de Juan Romero que versan sobre esta temática; y Paül *et al.* (2021) discuten las demandas de la autonomía leonesa. Por otra parte, hay que apuntar también a las consecuencias del modelo territorial sobre las desigualdades regionales (Rodríguez-Pose y Ezcurra, 2010). Una tercera línea de trabajo en este campo sería la propia construcción del Estado. Algunas de estas investigaciones son las de Romero (2020), para los casos de Yemen y Myanmar; o la de Benedetti y Salizzi (2023) para Argentina.

### **3.9. OTROS TEMAS: TERRORISMO Y PANDEMIA**

En este último epígrafe se recogen dos líneas diferenciadas: por un lado, los asuntos vinculados al terrorismo, que preferentemente son estudiados desde la seguridad internacional y la psicología; por otra parte, una línea de estudio que responde a la coyuntura de la pandemia de la COVID-19. La primera tiene una gran influencia en las relaciones entre los diferentes Estados y las situaciones bélicas. La vinculación con la Geografía es cuestionable,

pero aportan tintes muy apreciados que tienen especial incidencia en los procesos que estudia la Geopolítica. A tal respecto, Martini (2020) analiza cómo repercuten en el sistema internacional; Jordán y Horsburgh (2005) mapean los sucesos de terrorismo yihadista en España; Torres *et al.* (2006) reflejan la evolución de esta amenaza en el ámbito mundial. Cabe destacar dos producciones que ayudan a entender estos procesos de radicalización yihadista, con especial interés en el caso español (De la Corte y Jordán, 2007; Jordán, 2009).

Por su parte, la segunda línea ha recibido una atención multidisciplinar atendiendo a las diferentes consideraciones. El impacto de la pandemia ha sido tan disruptivo que prácticamente todas las ciencias han dirigido sus estudios, aunque sea puntualmente, hacia las necesidades más inmediatas. La Geopolítica no ha sido una excepción, y muestra de ello es la publicación del número especial en el volumen 11 de la revista *Geopolítica(s)* en el mismo 2020, llamado “Geopolítica de la pandemia de COVID-19”, o el número 52 de la revista *Relaciones Internacionales*, titulado “COVID-19: Releer las Relaciones Internacionales a la luz de la pandemia”. Entre los artículos destacados fuera de estos dos monográficos, se puede destacar el de la gestión de esta crisis mediatizada por la confrontación entre las administraciones de Cataluña y España (Paül y Trillo, 2022).

## 4. REFLEXIONES FINALES Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

La Geopolítica no puede entenderse sin la Geografía. La Geografía impregna, sirve de sustrato y motiva las acciones políticas, convirtiéndolas en geopolíticas. En el control del territorio cabe considerar no solo variables puramente geográficas como el medio físico, la distribución de la población o de los recursos económicos, sino que cobran especial relevancia los factores políticos y culturales. En todo ello, la Geografía puede y debe aportar desde sus diferentes enfoques, objetos de estudio y análisis.

En este breve estado de la cuestión se han identificado las principales líneas de trabajo en la Geopolítica en el contexto español, privilegiando las investigaciones publicadas en revistas españolas y las realizadas por los geógrafos, destacando las más relevantes del último lustro (2019-2023). Es preciso aclarar dos limitaciones del presente estudio, debido principalmente a la naturaleza multidisciplinar de esta materia: 1) la imposibilidad de recoger toda la producción, por lo que muy probablemente hayan quedado ausentes otras investigaciones; 2) la dificultad de enumerar aportaciones de otras disciplinas afines también supone una limitación, su número es extenso y de muy variada naturaleza, por lo que se han intentado reunir en este texto las más relevantes y las de vinculación más clara con una perspectiva geopolítica y geográfica. Pese a ello, el presente texto debe entenderse como un eslabón más en la consolidación de la Geopolítica como un campo de interés dentro de la Geografía y de la academia española en general, y debería ser completado con posteriores estudios y recopilaciones que profundicen en el marco teórico y bases fundamentales de la disciplina, y de una mayor extensión y alcance de este tipo de estudios, vista las demandas y las inquietudes de la sociedad.

Entre las líneas destacadas, algunas de ellas tienen amplia presencia en la Geografía española, como las cuestiones fronterizas o la organización político-administrativa del Estado. Otras de ellas son de creciente interés, como los conflictos territoriales y estudios estratégicos, los tratados de geopolítica clásica (debido a la vuelta de estas cuestiones al plano internacional), diplomacia, arquitecturas supranacionales de integración regional y su política exterior, la construcción de identidades y otras casuísticas derivadas de la realidad migratoria que ha transitado desde crisis a continuas tensiones. Otras de ellas, pese a que tradicionalmente han sido estudiadas por geógrafos, tienen una presencia creciente de investigadores de otras disciplinas, como la geografía electoral o la competición por los recursos naturales y energéticos. En todo caso, la mayoría de ellas responden a demandas de la sociedad en un contexto de desafíos en cuanto a la incertidumbre y la inestabilidad. La vuelta de la Geopolítica a la escena mundial es una oportunidad que tiene esta disciplina de afianzarse, y de contribuir al debate académico y a la toma de decisiones

de los diferentes actores sociopolíticos. Concretamente, los desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad son múltiples y multifactoriales. Por un lado, la crisis de las democracias y su fragilidad, y la necesidad del fortalecimiento de las Instituciones, del fomento del buen gobierno, transparencia y representatividad. Le sigue la confrontación entre rivales geopolíticos y la propagación de conflictos territoriales; la apertura del revisionismo de fronteras, el surgimiento de los nacionalismos y la reactivación de hostilidades que estaban aparentemente estabilizadas. Igualmente, la confluencia de comunidades en espacios alterados que suponen un reto a la convivencia; y todo lo inmediatamente mencionado, mediatizado por la palpable influencia del cambio climático, que acentúa la competición por los recursos naturales y compromete la seguridad internacional en materia energética, entre otros.

La cooperación con las disciplinas afines de Ciencias Políticas, Relaciones Internacionales, Sociología, Psicología, Economía, Derecho y Ciencia Militar sería muy positiva para afianzar estas líneas y desarrollar las investigaciones geográficas. Además, la virtud sería recíproca: 1) la Geografía ofrece a estas ciencias visiones complementarias y articuladas en torno a las nociones territoriales, con la habilidad de interrelacionar los factores físicos y humanos; 2) la Geografía se beneficia de importar nuevos conceptos y metodologías, y ofrecer una renovación de contenidos e investigaciones que aumentan la motivación de las nuevas generaciones que deciden escoger nuestra disciplina.

Fortalecer la producción científica sobre Geopolítica es una tarea no exenta de dificultades. Por un lado, es necesaria una divulgación con rigor y objetividad, frente a la proliferación de canales no académicos, y la propia desinformación, una de las estrategias geopolíticas más utilizadas para la desestabilización. Por otro, para reforzar estas investigaciones sería muy positivo establecer redes de cooperación estables entre investigadores de diferentes ámbitos e incluso investigar una coordinación, con el objetivo de estabilizarla y evitar que quede relegada a ciclos de mayor o menor interés. Particularmente, España es un país con una sobresaliente profundidad estratégica: a) un país europeo, uno de los motores de la Unión Europea, b) un país mediterráneo, punto de unión con el Sur Global y con potenciales lazos con la ribera meridional y oriental mediterránea, c) un país de la esfera hispanoamericana, con potentes lazos que convierten a España en el puente entre el continente americano y el europeo, y d) la explotación de un poder blando creciente que la posiciona como uno de los países con influencia más destacada. Todo ello hace de España un actor clave en el panorama geopolítico mundial, cuyo estudio de la Geopolítica debe estar a la altura y debe ayudarse desde la Geografía española, tanto en el apoyo y colaboración desde las diferentes instituciones, como de la visibilidad de los organismos editoriales y la promoción de esta disciplina en sus planes de estudios.

## AGRADECIMIENTOS

El autor desea agradecer a Juan Manuel Trillo Santamaría por su idea de propuesta y los valiosos comentarios realizados.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBET I MAS, A. (2019): "El mapa municipal en España: estructura, evolución y problemáticas". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 10(1):11-40
- ANGUITA, C., GONZÁLEZ, P. (2019): "El Sahel: dimensión transfronteriza y dinámicas geopolíticas". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 10(2):281-303.
- ARRIETA, A. (2020): "La cartografía como elemento geoestratégico en el Ártico". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(1):225-242.

- ARTEAGA, F., GARCÍA, R., MOLINA, I., ORTEGA, A., OTERO-IGLESIAS, M., POWELL, C., STEINBERG, F. (2021). *Autonomía estratégica europea e intereses de España*. Real Instituto Elcano.
- BAQUÉS, J. (2019): "El mar como catalizador de la geopolítica de Mahan al auge chino". *Revista de estudios en seguridad internacional*, 5(1):119-139.
- BATISTA, L.P., COSTA, W. (2021): "Los ríos transfronterizos y la frontera Brasil-Bolivia: la gobernanza hídrica y los usos del agua en el centro del continente sudamericano". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25(3), 79-102.
- BENEDETTI, A., SALIZZI, E. (2023): "Provincia, territorio y región. Tres conceptos fundamentales en la formación político-administrativa del estado federal argentino durante los siglos XIX y XX". *Estudios Geográficos*, 84(294), e128.
- BERNABÉ-CRESPO, M. B. (2020): "Fronteras ocultas en la zona gris europea", *Geopolítica(s), Revista de Estudios sobre Espacio y Poder*, 11(2):259-285.
- BERNABÉ-CRESPO, M. B. (2021a): "Un análisis geográfico para prevenir el conflicto: Moldavia, foco de tensión geopolítica". *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 90.
- BERNABÉ-CRESPO, M. B. (2021b): "¿Un Euromaidán en Belarús? La Revolución Blanca de 2020 en el contexto de la zona gris europea". *Actas del XXVII Congreso de la Asociación Española de Geografía, "Geografía, cambio global y sostenibilidad"*, Eje temático 4, 267-280.
- BERNABÉ-CRESPO, M. B. (2021c): "La partición de Kosovo: ¿redibujar fronteras para conseguir la paz?" *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67/2:189-218.
- BERNABÉ-CRESPO, M. B., VALLINA, A. (2023): "Strategic importance of the Ganja Gap in the new security scenario". *Novus Orbis Journal of Politics and International Relations*, 5 (1): 4-22.
- BIEBER, F. (2018): "Is nationalism on the rise? Assessing global trends". *Ethnopolitics* 17 (5): 519-540.
- BIEBER, F. (2022): "Global nationalism in times of the COVID-19 pandemic". *Nationalities Papers* 50(1): 13-25.
- BOSQUE, J. (1982): "Geografía electoral, Geografía política y Elecciones en España". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 2:263-274.
- BOSQUE, J. (1988): *Geografía electoral*. Madrid: Síntesis.
- BUENO, A. (2016): "La cultura de seguridad y defensa: una propuesta de análisis conceptual desde la ciencia política". *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 8:41-70.
- BUENO, A. (2019): "La evolución de los estudios estratégicos en la comunidad académica española: análisis de su agenda de investigación (1978-2018)". *Revista Española de Ciencia Política*, 51: 177-203.
- BUENO, A., GALLEGO, M.J. (2021): "La diplomacia de defensa de España en Iberoamérica: ¿una estrategia de poder blando?" *methaodos.Revista De Ciencias Sociales* 9 (1), 27-44.
- CAIRO, H. (1993): "Elementos para una geopolítica crítica: tradición y cambio en una disciplina maldita". *Ería. Revista cuatrimestral de Geografía*, 32: 195-213.
- CAIRO, H. (1997): "Los enfoques actuales de la Geografía Política". *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad*, 3 (9).
- CAIRO, H. (2001): "Territorialidad y fronteras del estado-nación: Las condiciones de la política en un mundo fragmentado". *Política y Sociedad*, 36: 29-38.
- CAIRO, H., LOIS, M. (2014): "Geografía política de las disputas de fronteras: cambios y continuidades en los discursos geopolíticos en América Latina (1990-2013)". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 23(2): 45-67.
- CAIRO, H., SIMOES, D., GONZÁLEZ, S. (2022): "Microgeopolítica de las fronteras: el discurso político e infrapolítico de los marcadores físicos de la raya/raia hispano-portuguesa". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 26(1): 53-76.

- CAMONITA, F.M., DURÁ, A., NOFERINI, A. (2020): "Un modelo de escalas territoriales para las eurorregiones y sus implicaciones para la cooperación transfronteriza en contextos marítimos". *Documents d'anàlisi geogràfica*, 66(3): 513-540.
- CLAVAL, P. (2020): "La base económica de los Estados y el mapa político mundial". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 11(2): 227-234.
- COCA, C.A., BALTOS, G. (2020): "Las dinámicas fronterizas en el siglo XX-XXI: un espejo de la evolución del orden mundial". *Relaciones Internacionales*, 44: 63-86.
- CRESPO, J. M., JIMÉNEZ, A., NAVA, J. D. (2019): "Tensiones y conflictos territoriales en la pesca ribereña del Estado de Campeche, México (2013-2018)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 82.
- CRESPO, I., MORA, A. (2022): "El auge de la extrema derecha en Europa: el caso de Vox en la Región de Murcia". *Política y Sociedad*, 59(3) e75974.
- DE LA CORTE, L., JORDÁN, J. (2007): *La yihad terrorista*. Madrid: Síntesis.
- DE WAAL, T. (2018a): *Uncertain ground: Engaging with Europe's de facto states and breakaway territories*. Washington: Carnegie Endowment for International Peace.
- DE WAAL, T. (2018b): *The Caucasus: An introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- DIJKSTRA, L., POELMAN, H., RODRÍGUEZ-POSE, A. (2020). The geography of EU discontent. *Regional Studies*, 54 (6): 737-753.
- EJUPI, A., BERNABÉ-CRESPO, M. B. (2022): "Regional identity in a geopolitically contested area: Preševo Valley (South Serbia) scientific argumentation and political use". *Investigaciones Geográficas*, 77: 323-337.
- ESCRIBANO, G., MARÍN-QUEMADA, J.M., SAN MARTÍN, E. (2013): "RES and risk: Renewable energy's contribution to energy security. A portfolio-based approach". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 26(C): 549-559.
- ESTEBAN, M. (2010): "A silent invasion? African views on the growing Chinese presence in Africa: The case of Equatorial Guinea". *African and Asian Studies*, 9 (3): 232-251.
- ESTEBAN, M. (2016): "The China-Pakistan Corridor". *Strategic Studies*, 36(2): 63-74.
- FARINÓS, J., OJEDA, J.F., TRILLO, J.M. (2019): *España: Geografías para un Estado posmoderno*. Madrid/Barcelona: AGE/Geocrítica.
- FERNÁNDEZ, N. (2022): "OTAN, España y el Frente Sur. Análisis geopolítico tras cuarenta años de experiencia compartida". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 8(1): 71-85.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (2001): "La cuestión nacional y los problemas de minorías en Europa del Este". *Papeles del Este: Transiciones poscomunistas*, 1:1-7.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (Coord.) (2004): *Nacionalismos y minorías en Europa Central y Oriental*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (2005): "Nuevos socios, nuevas fronteras. Los procesos migratorios desde Europa Central y Oriental". *Documentos CIDOB. Migraciones*, 5.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (2015): "The EU Approach to the Western Balkans: A Security or Political Issue?" *Europolity*, 9(2): 11-27.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (2020): "Las sanciones de la UE hacia Rusia en el contexto del conflicto ucraniano". *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, 125: 187-07.
- FERRERO-TURRIÓN, R. (2021): "The consequences of state non-recognition: the cases of Spain and Kosovo". *European Politics and Society*, 22(3): 347-358.
- GARCÍA, C., GINARD-BUJOSA, A., PETRUS, J. M. (2021): "Interés geoestratégico de las Islas Baleares y actividades de reconocimiento aéreo de la Royal Air Force (1941-1944)". *Investigaciones Geográficas*, 75: 187-202.

- GARCÍA-ÁLVAREZ, J. (2019): "Geopolíticas de la territorialidad moderna: el Tratado hispano-portugués de Límites de 1864 y la extinción del Couto Mixto (1840-1868)". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 82.
- GARCÍA-ÁLVAREZ, J., TRILLO, J.M. (2013): "Between regional spaces and spaces of regionalism: Cross-border region building in the Spanish 'state of the autonomies'". *Regional Studies*, 47(1): 104-115.
- GIBAND, D., VICENTE, J. (2018): "Los espacios transfronterizos europeos: ¿un objeto geográfico de difícil definición? Una aproximación desde la perspectiva de los soft spaces". *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 64/3: 421-441.
- GONZÁLEZ, C. (Coord.) (2004): *Minorías nacionales y conflictos étnicos en Europa del Este*. Madrid: UNED.
- GONZÁLEZ, J. (2021): "Opciones estratégicas de Rusia desde la óptica del neorrealismo ofensivo". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 7(2): 145-166.
- GORDILLO, J.L. (2022): "La OTAN y los límites del crecimiento". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 8(2): 109-124.
- GRANT, T. D. (1999): *The Recognition of States: Law and Practice in Debate and Evolution*. Westport: Praeger.
- HENNIG, R., KÖRHOLZ, L. (1977): *Introducción a la geopolítica*. Buenos Aires: Pleamar.
- HERNÁNDEZ, V., DE HARO, L. (2020): "Geografía de la participación electoral y diferenciación socioespacial en Ciudad Juárez, Chihuahua (México)". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 11(1): 145-172.
- JORDÁN, J., HORSBURGH, N. (2005): "Mapping jihadist terrorism in Spain". *Studies in Conflict & Terrorism*, 28(3): 169-191.
- JORDÁN, J. (2009): "Procesos de radicalización yihadista en España. Análisis sociopolítico en tres niveles". *Revista de psicología social*, 24(2): 197-216.
- JORDÁN, J. (2018): "El conflicto internacional en la zona gris: una propuesta teórica desde la perspectiva del realismo ofensivo". *Revista Española de Ciencia Política*, 48: 129-151.
- KER-LINDSAY, J. (2012): *The Foreign Policy of Counter Secession: Preventing the Recognition of Contested States*. Oxford: Oxford University Press.
- KOSTADINOV, R. (2023): "Internal Displacement of the Ukrainians. Migration towards Moldova, Romania and Bulgaria". *Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, 16: 43-65.
- LOIS, M. (2022): "Dosier: Geopolítica crítica y fronteras". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 26(1).
- LOIS, M., CAIRO, H. (2011): "Desfronterización y refronterización en la Península Ibérica". *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 2(1): 11-22.
- LÓPEZ-DAVALILLO, J., MARTÍN RODA, E.M. (2012): *Geopolítica: claves para entender un mundo cambiante (1ª Ed)*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, J.A. (2023): "Monográfico: Tres décadas de intervencionismo ruso en el espacio postsoviético: de la geopolítica al neoimperialismo". *Política y Sociedad*, 60(3).
- LÓPEZ TÁRRAGA, A. B. (2022): "Evolución del discurso de la Unión Europea sobre la seguridad en la región del Ártico". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 93.
- MADUEÑO, M. (2023): "El Ártico a la luz de las grandes teorías geopolíticas". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 14(2): 241-265.
- MAGALHÃES M., ABREU D., VARGAS G. M. (2023): "Geopolítica olímpica posguerra fría: conflictos territoriales reflejados y reforzados en los Juegos Olímpicos". *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 14(1): 91-115.
- MARCU, S. (2004): "La región geopolítica del Mar Negro: entre la integración y la fragmentación". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 38.

- MARCU, S. (2005): "La frontera este de la Unión Europea: escenario actual y estrategias de futuro". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 25: 93-114.
- MARCU, S. (2007): "La geopolítica de la Rusia postsoviética: desintegración, renacimiento de una potencia y nuevas corrientes de pensamiento geopolítico". *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 11(1).
- MARCU, S. (2007): "España y la geopolítica de la inmigración en los albores del siglo XXI". *Cuadernos Geográficos*, 40: 31-51.
- MARCU, S. (2009): "The geopolitics of the eastern border of the European Union: the case of Romania-Moldova-Ukraine". *Geopolitics*, 14(3): 409-432
- MARCU, S. (2011a): "Pax Russica: ambigüedad geopolítica de las tensiones y conflictos en el espacio de la antigua Unión Soviética". *Investigaciones Geográficas*, 55: 91-111.
- MARCU, S. (2011b): "Opening the Mind, Challenging the Space: Cross-border Cooperation between Romania and Moldova". *International Planning Studies*, 16(2): 109-130.
- MARCU, S. (2011): "Geopolítica fronteriza y migraciones en la Rusia postsoviética". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 31(1): 83-106.
- MARCU, S. (2014): "Geography of belonging: nostalgic attachment, transnational home and global mobility among Romanian immigrants in Spain". *Journal of Cultural Geography*, 31(3): 326-345,
- MARCU, S. (2021): *Geopolítica de Rusia y Europa Oriental*. Madrid: Síntesis.
- MARQUINA, A. (Ed.) (2008): *Energy Security: Visions from Asia and Europe*. Londres: Palgrave Macmillan.
- MARTÍN-RODA, E.M. (2021): *Geopolítica de los recursos energéticos*. Madrid: Síntesis.
- MARTINI, A. (2020): "Sobre política y civilización: el terrorismo, lo político y los desafíos al orden internacional". *Política y Sociedad*, 57(1): 175-195.
- MEDINA, M. Á. (2020): "La hidropolítica y las relaciones exteriores de China en el complejo hídrico del Himalaya; los casos de Nepal e India". *Relaciones Internacionales*, 45: 227-250.
- MEGORAN, N. (2022): "Contribuciones geográficas para comprender y resolver el conflicto ruso-ucraniano". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 13(2): 285-309.
- MOLINA, M. J., BENEDICTO, M. Á. (2020): "Frente a los desafíos actuales de la geopolítica global, ¿cómo se articula la autonomía estratégica de la Unión Europea en el marco de su política exterior y de seguridad?". *Relaciones Internacionales*, 44: 11-28.
- MORALES, J. (2018). "Seguridad ontológica y percepciones de amenaza: Rusia ante la ampliación de la OTAN". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 4(2): 1-15.
- MORALES, J. (2019): "Las Relaciones Internacionales en Rusia: desarrollo, enfoques y debates". *Revista Española de Derecho Internacional*, 71(1): 139-162.
- MORALES, J., LÓPEZ, J.A. (2017): *La política exterior de Rusia: los conflictos congelados y la construcción de un orden internacional multipolar*. Madrid: Dykinson.
- MORALES, G., MÉNDEZ, B., PLAZA, J.I. (2022): "Castilla y León. Las comarcas como base operativa y para una eventual reducción municipal: el caso práctico de Burgos". *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo*, 177.
- MORENO, S. (2023): "VOX's victory in Region of Murcia: the discourse of the party's leaders and voters". *Política y Sociedad*, 60(2).
- MORENO M., PRIEGO, A. (2022): "La contribución de España a la OTAN: el Flanco Este y sus relaciones con Rusia". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 8(1): 87-112.
- NAVARRO, M.A. (2021): "Las raíces del 'Brexit': institucionalización del euroescepticismo". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 12(1): 123-144.

- ORTIZ, P., RUIZ, A.M., ACHA, B. (2022): "Explicando el rendimiento electoral de los partidos de derecha radical en Europa (2008-2019): un análisis cualitativo comparado difuso". *Política y Sociedad*, 59(1).
- PARDO, E. (2023): "Russia after the Euromaidan Foreign Policy Limitations amid Clashing Geostrategies of Territorial Expansion and Eurasian Integration". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 14(2): 267-289.
- PAREJA-ALCARAZ, P. (2021): "Antropoceno, naturaleza y seguridad en el Sudeste asiático: una aproximación Eco-crítica a los conflictos del Mar de China meridional". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 7(1): 61-81.
- PAÜL, V., VILA, R., OTERO, A., TRILLO, J.M. (2021): "¿Hacia una comunidad autónoma leonesa? Una interpretación urgente del Lexit de inicios de 2020 desde la perspectiva de la nueva geografía regional". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 25(3): 165-193.
- PAÜL, V., TRILLO, J.M. (2022): "The persistent catalan-spanish turmoil: A geopolitical reading of the first weeks of the covid-19 crisis management in Catalonia and Spain". *Geographical Review*, 112(4): 493-511.
- PÉREZ DEL POZO, M.J. (2020): "El islam en Rusia: desafíos a la seguridad y respuestas estratégicas". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(2): 45-61.
- PÉREZ GIL, J. (2020): *Geopolítica de Asia y el Indo-Pacífico*. Madrid: Síntesis.
- PLAZA, J.I. (2003): "La Unión Europea del siglo XXI: una nueva proyección espacial del proceso de integración del continente europeo; un territorio ampliado". *Polígonos: Revista de Geografía*, 13: 109-127.
- PLAZA, J. I. (2004): "¿Construcción o reinención de Europa? Elementos de definición de una nueva geografía continental". *Cuadernos de Geografía*, 75: 103-113.
- PLAZA, J.I. (2011): "Conflictos geopolíticos y tensiones en el mundo actual". *Investigaciones Geográficas*, 55: 7-15.
- PLAZA, J.I., ÁLVAREZ, J., TORRES, F.J. (2021): *Geopolítica de la Unión Europea*. Madrid: Síntesis.
- PLAZA, J.I., LOIS, R.C. (2023): "La "textura federal" en la obra de Juan Romero: breve análisis y crónica de una tendencia". *Cuadernos de Geografía*, 110: 13-26.
- PROKKOLA, E.K., LOIS, M. (2016): "Scalar politics of border heritage: an examination of the EU's northern and southern border áreas". *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 16(1): 14-35.
- PROKKOLA, E.K., RIDANPÄÄ, J. (2022): "La frontera finlandesa-sueca, las movilidades y la geopolítica de la resiliencia". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 26(1): 31-52.
- RAFFESTIN, C. (2020): "¿Hacia dónde va la geografía política? Reflexiones críticas sobre el ejercicio práctico del poder en el espacio". *Geopolítica(s): revista de estudios sobre espacio y poder*, 11(1): 29-37.
- RODRÍGUEZ-POSE, A. (2018): "The revenge of the places that don't matter (and what to do about it)". *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1): 189-209.
- RODRÍGUEZ-POSE, A., EZCURRA, R. (2010): "Does decentralization matter for regional disparities? A cross-country analysis". *Journal of Economic Geography*, 10(5): 619-644.
- ROMERO MOÑIVAS, J. (2020): "Factores endógenos de riesgo en el proceso de unificación de Yemen y Birmania". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(1): 163-187.
- ROYUELA, V., LÓPEZ-BAZO, E. (2020): "Understanding the process of creation of European identity - the role of Cohesion Policy". *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, 46: 51-70.
- RUIZ RAMAS, R. (Coord.) (2016): *Ucrania. De la Revolución del Maidán a la Guerra del Donbass*. Salamanca: Comunicación Social.

- RUIZ RAMAS, R., DE ANDRÉS SANZ, J., MORALES HERNÁNDEZ, J. (Eds.) (2020): *La Unión Europea y Rusia cara a cara: Relaciones, conflictos e interdependencias*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- SANTOS-FUSER L. N. D. (2023): "La Geopolítica de las Tierras Raras y la inserción de Brasil". *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 14(1): 27-50.
- TAIBO, C. (2022): *Rusia frente a Ucrania*. Madrid: Catarata.
- TESTONI, M., BUENO, A. (2022): "40 años de la pertenencia de España a la OTAN: desafíos pasados y futuros de una relación procelosa". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 8(1): 1-15.
- TORRES, M.R., JORDÁN, J., HORSBURGH, N. (2006): "Analysis and evolution of the global jihadist movement propaganda". *Terrorism and Political Violence* 18(3): 399-421.
- TOVAR, J. (2021): *La política internacional de las grandes potencias*. Madrid: Síntesis.
- TOVAR, J. (2022): "¿Un buen aliado? Análisis de la visión estadounidense sobre el rol español en la OTAN". *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 8(1): 17-35.
- TRILLO, J.M. (2014): "Cross-border regions: the gap between the elite's projects and people's awareness. Reflections from the Galicia-North Portugal Euroregion". *Journal of Borderlands Studies*, 29(2): 257-273.
- TRILLO, J.M. (2022): "De fronteras y límites en España: un estado de la cuestión". *La geografía española actual. Estado de la cuestión: aportación española al congreso de la UGI*, 115-138. París 2022.
- TRILLO, J.M., PAÜL, V. (2014): "The oldest boundary in Europe? A critical approach to the Spanish-Portuguese border: the raia between Galicia and Portugal". *Geopolitics*, 19(1): 161-181.
- URDIALES, M.E. (2021): *Geopolítica del Mediterráneo*. Madrid: Síntesis.
- VALDÉS LUCAS, J.N., ESCRIBANO, G. & SAN MARTÍN, E. (2016): "Energy security and renewable energy deployment in the EU: Liaisons Dangereuses or Virtuous Circle?". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62(C), 1032-1046.
- ZAPATA, R., FERRER, X. (Coords.) (2012): *Fronteras en movimiento: migraciones hacia la Unión Europea en el contexto Mediterráneo*. Barcelona: Bellaterra.
- ZHOU, W., ESTEBAN, M. (2020): "Beyond balancing: China's approach towards the Belt and Road Initiative". *China's New Global Strategy*, 36-50.

# Transformación del mundo rural: nuevas ruralidades

TRANSFORMACIÓN ECONÓMICA RECIENTE DEL MUNDO RURAL: HACIA TERRITORIOS INTELIGENTES, SOSTENIBLES, RESILIENTES, DIVERSIFICADOS Y MULTIFUNCIONALES

Rosa Mecha López  
Departamento de Geografía  
Universidad Complutense de Madrid  
rmechalo@ucm.es

## INTRODUCCIÓN

Los diferentes acontecimientos que se han producido en el último lustro permiten hablar de ciertas transformaciones económicas en el mundo rural español que aceleran o hacen emerger algunos procesos territoriales. Justo antes de la pandemia, a principios de 2020, los medios de comunicación hablaban de los espacios rurales en relación a las actividades agrarias, reflejando las masivas reivindicaciones de los agricultores y ganaderos sobre la cadena de valor de sus productos, la calidad, la sostenibilidad, los circuitos de comercialización y las condiciones laborales competitivas, en un ambiente de nueva reforma de la Política Agraria Común (PAC) con aspectos muy controvertidos. Tímidas eran todavía las investigaciones geográficas sobre la *Smart* Agricultura y abundantes sobre la despoblación y el envejecimiento de la sociedad rural, así como sobre el papel de las convocatorias europeas LEADER en el desarrollo rural que en 2021 cumplieron 30 años. De la industria rural y los sistemas productivos locales (SPL) ya se investigaba poco, quizás algo más sobre los agroalimentarios con denominación de origen, pero prácticamente nada sobre los distritos industriales, muy castigados por los procesos de desindustrialización tras la crisis económica de 2008.

Durante las diferentes olas de la COVID-19 los espacios rurales salieron a la luz por el factor favorable de su baja densidad demográfica, alejados de las grandes aglomeraciones urbanas sin “distancia social”, por llenar nuestros supermercados de productos agropecuarios durante el confinamiento, pero también por su capacidad de organizarse y reconvertir sus actividades industriales hacia el textil sanitario, tan necesario. Los SPL rurales del calzado, la confección, las bebidas alcohólicas y el textil en general fueron capaces de producir masivamente textil sanitario (sobre todo mascarillas) y gel hidroalcohólico en un tiempo récord, gracias a las redes de colaboración y su capacidad de adaptación y reconversión. La necesaria reindustrialización rural llamaba a la puerta de Europa. Además algunas investigaciones han reflejado el tímido éxodo urbano hacia los pueblos impulsado por el teletrabajo, así como el *boom* del turismo rural durante los dos veranos siguientes. Todo ello unido al espectacular avance del sector de la logística hacia el espacio periurbano y el rurubano, de la mano del auge durante la pandemia de empresas líderes en comercio electrónico como Amazon. El crecimiento de las grandes extensiones de suelo recalificadas que ocupan las plataformas logísticas en muchos corredores hacia espacios rurales periurbanos, es un tema de investigación emergente en el continuo rururbano internacional.

En el contexto pospandemia, desde finales de febrero de 2022 la guerra en Ucrania (“el granero de Europa”) y las sanciones de la Unión Europea contra Rusia han incrementado aún más la visibilización de los espacios rurales como los territorios para la implantación masiva de las infraestructuras de las energías renovables, eólica y solar fundamentalmente, en el

marco más amplio de la transición energética y la Agenda 2030. Los conceptos de “campos solares” y “parques eólicos” resuenan ahora en los medios de comunicación y en los estudios de impacto ambiental y desarrollo territorial, y no cabe duda de que ya suponen o van a suponer una enorme transformación económica de muchos espacios rurales. Por otro lado, el cambio climático y los problemas del sector agropecuario relacionados con la falta de agua ponen en el punto de mira la importancia de las nuevas agriculturas más sostenibles e inteligentes para adaptarse a la situación.

En el inicio del año 2024 afloran y estallan de nuevo los problemas de los agricultores y de los territorios rurales en Europa, tomando la delantera los franceses y alemanes, seguidos por los españoles y portugueses. Todos los efectos producidos por el cúmulo de crisis sistémicas (Méndez, 2023), que llevan a hablar de permacrisis y policrisis, se ceban en los productos agrarios europeos que ya no pueden competir con los que entran de fuera de la unión, a los que no se les exigen las mismas limitaciones de sostenibilidad ambiental y laboral. La consecuencia, igual que a principios del año 2020, es que las movilizaciones de tractores colapsan las carreteras de Europa en enero de 2024.

Por tanto, en este contexto crítico geopolítico y económico global y europeo, múltiples son las temáticas de Geografía Económica que se están investigando hoy en día en los espacios rurales y que requieren iniciar por una diferenciación profunda de la gran heterogeneidad de los tipos de territorios rurales en función de sus actividades económicas actuales, de su proximidad o lejanía a grandes ciudades y de los grupos sociales que integran. Las categorías territoriales de rural dinámico, intermedio, estancado y profundo no hay que perderlas de vista con el fin de no generalizar (Molinero y Alario, 2022). La multifuncionalidad rural se refleja en las investigaciones, ligada al concepto de “Smart Rural” que se abre paso con las nuevas convocatorias europeas que quizás vienen a tomar el relevo a LEADER para el desarrollo económico rural. Aúnan la búsqueda de soluciones a todas las problemáticas socioeconómicas y geográficas de estos espacios, apoyándose en sus fortalezas y oportunidades en el marco económico global. Nuevos tiempos para el capitalismo global, nuevas ruralidades en España durante el último lustro. La multifuncionalidad y la diversificación económica rurales cada vez son más urgentes y evidentes, y crecen acompañadas de las nuevas tecnologías (Smart). La duda está en dilucidar desde el ámbito académico si estamos realmente ante un nuevo renacimiento rural, título entre interrogaciones del Coloquio del Grupo de Geografía Rural de la Asociación Española de Geografía (AGE) celebrado en 2022, tras el Coloquio de 2020 centrado en la problemática de la despoblación y los retos demográficos en los espacios rurales.

A continuación se presenta una breve descripción y estado de la cuestión académica más detallada de los que se consideran cinco bloques temáticos geográficos relevantes que reflejan la transformación económica reciente del mundo rural en España, apoyados en una selección de casos de estudio destacados del último lustro. Algunos de estos procesos de transformación económica rural están recogidos en el manual publicado en 2022 por el Grupo de Geografía Económica de la AGE con el título “Geografía económica. Fundamentos, agentes y procesos” (Alonso, Del Pozo, Pallarés-Barberá y Sánchez, coord. 2022), y se han reflejado en estos últimos años en los artículos publicados sobre España fundamentalmente en las revistas AGER (<https://ruralager.org/es/>) y TERRA (<https://ojs.uv.es/index.php/TERRA/index>), además de en el BAGE (<https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage>).

# 1. LA DIMENSIÓN “SMART” MARCA LA HOJA DE RUTA EN LAS NUEVAS ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO-TERRITORIAL INTELIGENTE Y SOSTENIBLE DE LOS ESPACIOS RURALES ACTUALES

## DE LOS 30 AÑOS DE LAS CONVOCATORIAS EUROPEAS LEADER, AL PROYECTO PILOTO SMART RURAL 21 Y 27 Y LOS EMERGENTES PUEBLOS INTELIGENTES Y SOSTENIBLES (“SMART VILLAGES”)

Ya desde antes de la pandemia de la COVID-19, pero reimpulsados y acelerados por ella, se han puesto en marcha proyectos piloto de desarrollo rural ligados al concepto de *Smart* a semejanza del proceso precursor y más visibilizado de las *Smart Cities*. Desde 2020 aunque tímidamente, se han empezado a realizar investigaciones sobre el concepto de “pueblos inteligentes” (*Smart Villages*) que todavía está en construcción. La mayor parte de los trabajos se centran todavía en casos de estudio de proyectos LEADER y son tímidas las publicaciones sobre las soluciones inteligentes y sostenibles que se están proponiendo en las nuevas iniciativas *Smart Rural*.

En el mes de marzo de 2021 se celebró el trigésimo aniversario de la iniciativa europea LEADER para el progreso de los territorios rurales, a la vez que en España nos encontramos inmersos en un proceso grave de despoblación y envejecimiento del espacio rural interior. ¿Qué ha pasado, qué se ha hecho mal? Aprender de los errores es clave para una Ordenación Territorial Sostenible de nuestra España rural en el horizonte de la Agenda 2030. En el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia 2021-2023, la Comisión Delegada del Gobierno de España para el Reto Demográfico ha diseñado un programa de 130 medidas a tomar en los territorios rurales despoblados, divididas en 10 ejes de actuación y con una financiación de más de 10 000 millones de euros. Pero si pensamos que el objetivo del programa LEADER en Europa ha sido todos estos años el desarrollo de los territorios rurales, quizás lo primero que tendremos que analizar es qué hemos hecho mal en estas tres décadas para enmendar los errores y dejar de remar a contracorriente.

Si bien es incuestionable la repercusión de esta iniciativa para el espacio rural español (existen 264 Grupos de Acción Local donde se encuentran representados 6 200 municipios que contaron con un presupuesto para programas de desarrollo rural en el período 2014-2020 de casi 8 300 millones de euros), está claro que no ha servido para frenar la despoblación de los territorios rurales de la España interior, en los que no solamente la desigualdad se manifiesta en la baja densidad demográfica respecto a los espacios urbanos y periurbanos, sino que además existe una enorme problemática de envejecimiento de la población. Esparcia y Mesa (2020) revisan, justo antes del trigésimo aniversario, su aplicación en España en un libro titulado “LEADER en España. Cambios recientes, situación actual y orientaciones para su mejora”, en el que apoyados en una metodología cualitativa plantean una treintena de interesantes ideas clave.

¿Qué ha fallado en estos 30 años de LEADER en España? Parece que lo que ha pasado es que esta iniciativa ha estado aplicándose en un contexto nacional que propiciaba procesos territoriales contrarios a lo que se pretendía conseguir, aunque parezca inexplicable. Nos referimos a las políticas de concentración y polarización de las actividades económicas en las ciudades, apoyadas por infraestructuras de transporte con un modelo radial. Cualquier esfuerzo de desarrollo en espacios rurales que no se encuentran en los radios del modelo ha sido insuficiente para contrarrestar el atractivo laboral y de servicios de los espacios metropolitanos. Asumir este error e intentar remediarlo estará en la base del éxito futuro de cualquier iniciativa de desarrollo rural y de freno a la despoblación. Pero no es la única solución para un problema tan complejo. Junto a las infraestructuras de transporte con un diseño de malla, será fundamental que además lleguen los servicios sociales e internet a todos estos espacios. Los fondos europeos para la cohesión territorial parece que no se dedicaron a esa misión, alejándose cada vez más del desarrollo territorial policéntrico. En definitiva hemos aprendido (ya era hora) que remar contracorriente es difícil, incluso imposible y no lleva a ninguna parte (Mecha, 2021; Molina, Hernando y Pérez, 2022).

Mucho se habla en los medios de comunicación de la digitalización como solución innovadora del siglo XXI tanto en las ciudades como en los territorios rurales. Sí, los pueblos también quieren ser inteligentes como las *Smart Cities*. El concepto de inteligencia territorial parece que se mide hoy en día por el acceso a internet o conectividad digital, requisito básico para digitalizar cualquier actividad económica que se quiera buscar como alternativa para los espacios rurales despoblados. Y sí, si los habitantes de los espacios rurales pagan sus impuestos como los de los espacios urbanos (de momento son tímidos las propuestas de una fiscalidad diferencial), también quieren tener acceso a los servicios básicos del nuevo siglo para poder ser competitivos. ¿Quién se querría ir a vivir y a trabajar a un pueblo con su familia si no tiene acceso a wifi y colegios y ambulatorios a menos de 30 minutos? Se habla mucho de la ciudad de los 15 minutos como ejemplo de sostenibilidad, pero mucho menos de las comarcas o pueblos de los 30-20 minutos (o un máximo de 30 kilómetros), que es una iniciativa interesante e imprescindible para incitar el éxodo urbano y la sostenibilidad de los territorios rurales. Pero claro, el envejecimiento de la población rural hace complicada la digitalización de sus actividades económicas y servicios, como ha pretendido la iniciativa piloto europea de *Smart Rural 2021* (<https://www.smartrural21.eu/>), de la que solamente el municipio español de Ansó (Huesca) formó parte a pesar de las más de 200 solicitudes de España para participar.

El proyecto “Acción preparatoria sobre zonas rurales inteligentes en el siglo XXI” (*Smart Rural 21*) fue un proyecto de dos años y medio de duración apoyado por la Comisión Europea (DG AGRI), con el objetivo general de promover e inspirar a los pueblos a desarrollar e implementar enfoques y estrategias de aldeas inteligentes en toda Europa, y sacar conclusiones y apoyar futuras intervenciones políticas en materia de aldeas inteligentes. El proyecto comenzó en diciembre de 2019 y concluyó en noviembre de 2022. Tras el enorme éxito de solicitudes de participación, se pensó que era necesario brindar una nueva oportunidad a aquellos países que lo quisieran y así es como se planteó *Come Along!* En España se añadieron junto a Ansó, otros municipios como Añora, Candeleda, Elvillar/Bilar, Sierra de Montánchez y Tamuja, y Vega de Valcarce. Como resultado de este proyecto piloto se elaboró un inventario de soluciones inteligentes para los espacios rurales que brinda acceso a una amplia gama de prácticas innovadoras adaptables a diversos contextos locales en diferentes áreas temáticas (*people, economy, living, environment, governance, connectivity & mobility*) (<https://www.smartrural21.eu/smart-solutions/>), de las que seis han sido puestas en marcha en España como proyecto piloto. Esta base de datos está siendo utilizada y actualizada por el proyecto siguiente *Smart Rural 27* (<https://www.smartrural27.eu/>).

Esta segunda acción piloto fue lanzada por la Comisión Europea en diciembre de 2020 con el objetivo de “preparar a los Estados miembros y las comunidades rurales para la implementación de la Política Agrícola Común (PAC) post-2020, así como otras políticas e iniciativas de la UE que potencialmente podrían apoyar el surgimiento de más *Smart Villages* en toda Europa. En España participan Kuartango, Ansó, Oliete, Baix Solsonès, Saldes, Sant Pere de Torelló y Mengíbar. *Smart Rural 27* celebró su conferencia final en marzo de 2024, habiendo creado grupos de conocimiento para las comunidades rurales sobre energías renovables y digitalización, que parecen posicionarse como las esperanzas para la recuperación y desarrollo de los territorios en proceso de despoblación desde hace varias décadas (Palma y Mecha, 2022).

Más allá de las 130 medidas, 10 ejes actuación y más de 10 000 millones de financiación, son necesarias estrategias en las que la universidad y la transferencia de investigación y conocimiento tienen mucho que aportar. En las actas del XX Coloquio de Geografía Rural celebrado en 2020 bajo el lema “Espacios rurales y retos demográficos: una mirada desde los territorios de la despoblación”, encontramos numerosas investigaciones en torno a esta temática. El éxito o fracaso de las medidas de política económica y social depende de múltiples factores y hay que investigar en profundidad sobre ello. Junto al mantenimiento del

enfoque territorial y las urgentes acciones estructurales en materia de infraestructuras que ya hemos mencionado para acabar con los modelos económicos de concentración urbana, se proponen algunas actuaciones que ayuden a frenar la inercia de la despoblación:

- Crear las condiciones laborales necesarias para incluir personal altamente cualificado en los Grupos de Acción Local y en las Agencias de Desarrollo Local.
- Aplicar una fiscalidad reducida en los espacios rurales mientras no dispongan de los mismos servicios que en las ciudades.
- Promover iniciativas tractoras de empleo ligadas a las energías renovables o al teletrabajo, pero siempre respetando el paisaje y el patrimonio natural.
- Exigir un precio de la energía eléctrica en función de la proximidad a las zonas de generación, eliminando los gastos de distribución y comercialización.
- Mantener un mecanismo de financiación estable en el tiempo sin depender de los cambios políticos, pues hará falta más de una década para revertir la situación actual.
- Apoyar el “saber hacer” y los sistemas productivos locales especializados (agrarios, industriales y agroindustriales), que saben mucho de cooperación, innovación, trabajo en red y resiliencia, como bien lo demostraron durante los meses más duros de confinamiento, aprovisionando de alimentos nuestros mercados y de mascarillas nuestros hospitales.

Combinemos estas estrategias con la Agenda 2030 y la consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y puede que nos salga algo esperanzador en cuanto a la Ordenación Territorial Sostenible de la España Rural Despoblada. Ha llegado el momento de cambiar el rumbo de la corriente del agua en la que remamos y de poner a nuestra barca un motor tractor para navegar hacia la urgente sostenibilidad (ambiental y social, por supuesto) de los territorios rurales despoblados y la verdadera cohesión territorial. Seguro que estamos a tiempo si hemos aprendido de los errores. Aprovechemos a tope las lecciones y la financiación para la recuperación pospandemia a corto, medio y largo plazo. Nos queda ya poco más de un lustro para 2030.

## 2. EL PAPEL DE LOS TERRITORIOS RURALES EN EL CAMINO HACIA LA TRANSICIÓN VERDE Y ENERGÉTICA DE LA AGENDA 2030

### **ENERGÍAS RENOVABLES Y AGRICULTURA ECOLÓGICA DE CIRCUITO CORTO EN EL CONTEXTO DE LA NUEVA POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA (PAC) Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)**

Los territorios rurales se perfilan como actores fundamentales en la transición hacia un sistema de producción energético más sostenible y en la promoción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente. En este contexto, la convergencia en los espacios rurales de la implantación de infraestructuras de energías renovables y la implementación de la agricultura ecológica de circuito corto emergen como elementos clave para abordar los desafíos ambientales, sociales y económicos que enfrenta la sociedad contemporánea. La diversificación de la matriz energética hacia fuentes renovables como la solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa encuentra en las zonas rurales un entorno propicio para su desarrollo, aprovechando la disponibilidad de recursos (fundamentalmente suelo disponible). Asimismo, la agricultura ecológica de circuito corto, que promueve la producción local y la distribución directa de alimentos frescos y de calidad, no solo reduce la huella de carbono asociada al transporte de mercancías, sino que también fortalece los lazos entre productores y consumidores, fomentando la economía local y la cohesión social en las comunidades rurales (Palma y Mecha, 2023).

En el contexto de la nueva Política Agraria Comunitaria (PAC), es imperativo reorientar los incentivos y las medidas de apoyo hacia la promoción de prácticas agrícolas y energéticas sostenibles en los territorios rurales. La PAC debe alentar la adopción de tecnologías limpias y eficientes, así como la creación de infraestructuras adecuadas para la producción y distribución de energía renovable, garantizando al mismo tiempo un entorno favorable para el desarrollo de la agricultura ecológica y los mercados locales. Los programas de financiación y los instrumentos de apoyo deben orientarse hacia la capacitación, la innovación y la inversión en proyectos que impulsen la transición hacia un modelo agrícola y energético más resiliente, equitativo y sostenible.

En última instancia, el fortalecimiento del papel de los territorios rurales en la transición energética y agrícola representa una oportunidad única para revitalizar las comunidades rurales, promover la creación de empleo local, conservar la biodiversidad y los recursos naturales, y construir una sociedad más justa, inclusiva y ambientalmente consciente. La convergencia entre la Agenda 2030, la nueva PAC y los esfuerzos locales por alcanzar la sostenibilidad ofrece un marco propicio para abordar los desafíos globales desde una perspectiva holística y territorialmente arraigada, impulsando un cambio transformador en los espacios rurales hacia un futuro más próspero y equilibrado para las generaciones venideras. El desarrollo de las energías renovables en el espacio rural español ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas, convirtiendo a España en uno de los líderes europeos en la producción de energía limpia. Las áreas rurales del país ofrecen condiciones óptimas para la implementación de diversas fuentes de energía renovable, aprovechando su abundancia de recursos naturales y su extenso territorio.

La energía solar fotovoltaica y termosolar ha sido una de las tecnologías más destacadas en España en el último lustro (Espejo & Aparicio, 2020), gracias a su elevada irradiación solar y a la disponibilidad de grandes extensiones de terreno para la instalación de paneles solares y plantas solares térmicas. La región de Andalucía, en particular, ha sido pionera en la promoción de proyectos solares a gran escala, contribuyendo significativamente a la generación de electricidad limpia y al desarrollo económico local. Por otro lado, la energía eólica también ha experimentado un crecimiento considerable en el espacio rural español, especialmente en regiones como Galicia, Castilla y León, y Aragón, donde los vientos son constantes y fuertes. La instalación de parques eólicos ha generado empleo y actividad económica en estas áreas, además de contribuir a la diversificación de la matriz energética y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Además de la energía solar y eólica, otras fuentes renovables como la biomasa, la energía hidroeléctrica y la geotérmica también están siendo exploradas en el ámbito rural español. La biomasa forestal y agrícola se está utilizando cada vez más para la generación de calor y electricidad, aprovechando los residuos orgánicos disponibles en las zonas rurales. Asimismo, la energía hidroeléctrica, aunque en menor medida, sigue siendo una fuente importante de energía renovable en áreas con ríos y embalses adecuados.

En definitiva, el desarrollo de las energías renovables en el espacio rural español no solo contribuye a la mitigación del cambio climático y a la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, sino que también representa una oportunidad para revitalizar las economías locales, crear empleo y promover la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, es importante abordar los desafíos asociados, como la integración de las energías renovables en la red eléctrica, la planificación territorial adecuada y la participación activa de las comunidades locales en los proyectos energéticos para garantizar un desarrollo sostenible y equitativo en el ámbito rural español.

Una de las principales controversias de la reforma de la PAC para el período 2023-2027 en España y en toda Europa se centra en la distribución de los fondos agrícolas y su impacto en las zonas rurales. La nueva PAC propone cambios en la distribución de los pagos directos a los agricultores, introduciendo un sistema más equitativo y orientado a objetivos como la protección del medio ambiente, la mitigación del cambio climático y el fomento de prácticas agrícolas sostenibles. Sin embargo, esta redistribución de los pagos ha generado preocupaciones entre los agricultores y las comunidades rurales, especialmente en regiones dependientes de la agricultura como es el caso de muchas áreas de España. Algunos temen que las nuevas medidas puedan reducir los ingresos de los agricultores y afectar negativamente a la viabilidad económica de las explotaciones agrarias. Otro punto de

controversia en la reforma de la PAC es la implementación de los ecoesquemas y las prácticas agrícolas sostenibles. Si bien la introducción de los ecoesquemas busca promover prácticas respetuosas con el medio ambiente y la biodiversidad, su aplicación y los criterios para su adjudicación han generado debates sobre su efectividad y viabilidad en el contexto rural español. Algunos agricultores expresan preocupación por la complejidad administrativa y los requisitos adicionales que implica la participación en los ecoesquemas, así como por la falta de claridad en los objetivos y los incentivos financieros asociados.

Además, la reforma de la PAC también ha generado controversia en relación con la contribución al desarrollo rural y la cohesión territorial. A pesar de los esfuerzos por fortalecer los programas de desarrollo rural y apoyar la diversificación económica en las zonas rurales, algunos críticos argumentan que las medidas propuestas no son suficientes para abordar los desafíos estructurales y la despoblación en muchas áreas rurales de España. Existe la preocupación de que la falta de recursos y la complejidad administrativa dificulten la implementación efectiva de programas y proyectos de desarrollo rural, lo que podría exacerbar las disparidades territoriales y socavar la viabilidad de las comunidades rurales.

En resumen, la reforma de la PAC 2023-2027 plantea una serie de controversias y desafíos para los espacios rurales europeos, incluyendo España. Si bien busca promover la sostenibilidad agrícola y el desarrollo rural, es necesario abordar las preocupaciones y garantizar la participación activa de los agricultores, las comunidades rurales y otros actores relevantes en la implementación y revisión de las políticas agrícolas y rurales para asegurar un futuro sostenible y equitativo en el campo europeo.

La agricultura ecológica de circuito corto se ha convertido en un enfoque cada vez más relevante en el contexto de la nueva PAC. Este modelo de producción y distribución de alimentos se caracteriza por la proximidad entre productores y consumidores, así como por la utilización de prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. En el marco de la PAC, la agricultura ecológica de circuito corto se considera una herramienta clave para promover la sostenibilidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. La nueva PAC ha reconocido la importancia de este modelo y ha introducido una serie de medidas y programas destinados a fomentar su adopción y expansión. Una de las principales iniciativas de la PAC en relación con la agricultura ecológica de circuito corto es la promoción de la producción local y la venta directa de productos agrícolas. A través de programas de apoyo y financiación, la PAC busca facilitar el acceso de los agricultores a los mercados locales y regionales, promoviendo la comercialización de alimentos frescos y de calidad sin intermediarios. Esto no solo beneficia a los agricultores al garantizarles un mejor retorno económico por sus productos, sino que también fortalece los lazos entre productores y consumidores, fomentando la confianza y la transparencia en la cadena alimentaria.

Además, la PAC ofrece incentivos para la conversión a la agricultura ecológica y el mantenimiento de prácticas sostenibles a través de pagos directos y esquemas de ayudas específicos. Estos incentivos ayudan a compensar los costos adicionales y las posibles pérdidas de ingresos asociadas con la transición hacia la producción ecológica, al tiempo que fomentan la adopción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente y la biodiversidad. Otra medida importante de la PAC relacionada con la agricultura ecológica de circuito corto es el apoyo a la creación y el desarrollo de mercados locales y plataformas de venta directa. Esto incluye la financiación de infraestructuras y equipamientos necesarios para la comercialización de productos locales, así como la promoción de sistemas de etiquetado y certificación que garanticen la calidad y la autenticidad de los alimentos producidos en circuito corto.

En definitiva, la nueva PAC reconoce el papel fundamental de la agricultura ecológica de circuito corto en la construcción de sistemas alimentarios más sostenibles y resilientes. Al proporcionar apoyo financiero, incentivos y programas específicos, la PAC pretende impulsar el desarrollo de este modelo agrícola, promoviendo la producción local, la protección del medio ambiente y la revitalización de las economías rurales en toda la Unión Europea.

### 3. VIENTOS DE REINDUSTRIALIZACIÓN EN ESPACIOS RURALES

#### **LA EMERGENCIA DE LOS FACTORES DE LA PROXIMIDAD AL CONSUMIDOR, LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS EN EL TRASLADO DE MERCANCÍAS, Y LA CAPACIDAD RESILIENTE E INNOVADORA DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES Y AGROINDUSTRIALES TRADICIONALES**

Durante la situación de crisis sanitaria y las consiguientes crisis económica, industrial, social y geopolítica generadas por la pandemia “glocal” de COVID-19, los SPL del calzado, textil-confección, del sector del automóvil y de la producción de bebidas alcohólicas tuvieron la oportunidad de demostrar contra reloj (a la sociedad y a las instituciones públicas) sus capacidades en un contexto de cierre de fronteras comerciales en todas las escalas geográficas, incluso en las locales, y de enorme competitividad en los mercados de estos productos sanitarios en cuestión. La dependencia industrial existente de equipos y vestuario de primera necesidad en los hospitales, fruto de la deslocalización productiva generada por la globalización de la actividad económica en décadas anteriores, se presentó como un enorme problema a corto plazo, a la vez que la proximidad geográfica pasó a ser una enorme ventaja de un día para otro al haber quedado prácticamente sitiados por el obligado confinamiento de la población. En ese contexto de urgencia, las condiciones industriales y organizativas de los SPL se mostraron enormemente eficaces (experiencia en flexibilidad y adaptación constante al cliente, cooperación entre empresas fabricantes y auxiliares como principio, red como forma organizativa), destacando su predisposición a la innovación constante tecnológica y de organización, unida al espíritu de solidaridad que invadió a empresarios y trabajadores y a pueblos enteros: se reinventaron con auténtico ingenio y espíritu filantrópico.

En el contexto teórico de la innovación inteligente, la sociedad inteligente y los territorios *smart* (Plan Nacional de Territorios Inteligentes, 2017), más allá de la digitalización se plantea el concepto de inteligencia como la capacidad de organización, colaboración y superación cooperativa entre empresas, agentes actores y actores públicos y privados, de la mano de la participación social. Ante la situación de colapso provocado por la pandemia de la COVID-19 a mediados del mes de marzo de 2020, los SPL situados en espacios rurales dinámicos se mostraron como nodos de solidaridad, cooperación, ingenio y adaptación a la situación de crisis, en definitiva en nodos de innovación inteligente, social, organizativa, tecnológica y productiva.

Los SPL de los sectores del calzado y del textil-confección se reconvirtieron como fabricantes de mascarillas y otros productos de vestuario del personal sanitario o de uso hospitalario (batas, calzas, mantas, sábanas,...), o el sector de bebidas alcohólicas se adaptaron para la producción de gel hidroalcohólico. Destacaron empresas concretas que se hicieron muy visibles en los medios de comunicación por tener marcas comerciales relevantes en el mercado, pero se reconvirtieron apoyándose en las empresas auxiliares de su distrito industrial o agroindustrial, así como en los agentes territoriales de desarrollo y de la innovación (ayuntamientos, asociaciones empresariales e institutos tecnológicos fundamentalmente). Los SPL de los territorios rurales dinámicos fueron capaces de adaptarse con extrema rapidez a una situación de crisis gracias a los siguientes factores: la proximidad geográfica entre empresas fabricantes, actores y agentes implicados en la producción, en un contexto en el que la cercanía es fundamental; las relaciones interempresariales entre fabricantes y empresas auxiliares próximas como forma reticular de actividad habitual; la flexibilidad productiva de su sistema de fabricación; las relaciones socioempresariales de colaboración y cooperación regional como principio de actuación; la existencia de asociaciones empresariales e institutos sectoriales en la región; así como la fluida relación con centros tecnológicos especializados para garantizar el diseño y la calidad de sus productos.

En este contexto “glocal” (global y local a la vez) emerge la idea de que los SPL tienen una enorme capacidad de adaptación rápida en situaciones de urgencia, flexibilidad productiva e innovación de todo tipo gracias a su organización en red basada en la cooperación y en la proximidad geográfica. Numerosos estudios de casos analizados en diversos proyectos de

investigación coordinados, llevados a cabo por diferentes equipos de trabajo del Grupo de Geografía Económica de la Asociación Española de Geografía (AGE) en décadas anteriores, ya lo habían puesto en evidencia. Las condiciones industriales y organizativas de los SPL se mostraron enormemente eficaces, unidas al espíritu de solidaridad y voluntariado que invadió a empresarios, trabajadores y a municipios enteros (rurales o ciudades pequeñas): se reinventaron con auténtico ingenio, innovación e inteligencia empresarial y territorial. En menos de un mes España fue testigo de la que podríamos denominar la “reconversión industrial” más rápida de la Historia en algunos SPL (Mecha, 2020).

Los empresarios y trabajadores se convierten ante el colapso en impulsores de la innovación, con la colaboración de agentes y entidades de apoyo del ámbito local y regional. Gracias a ellos fueron capaces de organizarse para reinventarse rápidamente y garantizar la calidad de sus productos. Durante la situación de crisis sanitaria y las consiguientes crisis económica, industrial, social y geopolítica generadas por la pandemia “glocal” de COVID-19, los SPL del calzado, textil-confección, del sector del automóvil y de la producción de bebidas alcohólicas tuvieron la oportunidad de demostrar contra reloj (a la sociedad y a las instituciones públicas) sus capacidades en un contexto de cierre de fronteras comerciales en todas las escalas geográficas, incluso en las locales, y de enorme competitividad en los mercados de estos productos sanitarios en cuestión.

La dependencia industrial existente de equipos y vestuario de primera necesidad en los hospitales, fruto de la deslocalización manufacturera generada por la globalización de la actividad económica en décadas anteriores, se presentó como un enorme problema a corto plazo, a la vez que la proximidad geográfica pasó a ser una enorme ventaja de un día para otro al haber quedado prácticamente sitiados por el obligado confinamiento de la población. En ese contexto de urgencia, las condiciones industriales y organizativas de los SPL se mostraron enormemente eficaces (experiencia en flexibilidad y adaptación constante al cliente, cooperación entre empresas fabricantes y auxiliares como principio, red como forma organizativa), destacando su predisposición a la innovación constante tecnológica y de organización, unida al espíritu de solidaridad que invadió a empresarios y trabajadores y a pueblos enteros: se reinventaron con auténtico ingenio y espíritu filantrópico.

En los distritos industriales del calzado se movilizaron empresas de siete Comunidades Autónomas, que se reconvirtieron rápidamente desde la primera ola de la pandemia: en Arnedo (La Rioja) destacaron las conocidas empresas Callahan y Pitillos, en Elda, Petrer y Elche (Alicante) las aparadoras de las empresas fabricantes de zapatos (Susy Shoes, Magrit, Desiree Shoes) se pusieron a coser mascarillas incluso desde sus casas; en Almansa (Albacete) la Asociación de Fabricantes de Calzado puso a disposición la maquinaria de costura de sus empresas asociadas; en Valverde del Camino (Huelva), la empresa Calzados Herce, cuyo gerente es el presidente de la Asociación Provincial de Industriales del Calzado (APICAL), fue la primera en la provincia en ponerse a fabricar mascarillas, esterilizándolas a través del planchado a 170 grados; en Murcia cinco fábricas (Maypol, Manuel Lopez Caro, Alhego Shoes, Clara Durán y Calzados Picón), cuatro de Caravaca y una de Cehegín, que habitualmente se dedican a la fabricación alpargatas, dejaron atrás su producción para fabricar mascarillas para los centros sanitarios; en Menorca, las empresas Pons Quintana, Mascaró (empresa de calzado centenaria) y Homers fabricaron mascarillas, delantales y batas para Illes Balears; y finalmente en Monforte de Lemos (Lugo), los trabajadores de la empresa Losal (de más de un siglo de vida), se pusieron a fabricar mascarillas con tela suministrada por INESCOP y con la colaboración de vecinos del municipio.

En los distritos industriales tradicionales del sector textil-confección destacaron empresas de las regiones gallega y valenciana: en Arteixo (A Coruña) la sede de la empresa Inditex (Zara) consiguió los tejidos sanitarios especiales y alrededor de 25 empresas del clúster gallego del textil (Cointega), como el gigante textil gallego Jevaso, se volcaron en la fabricación de mascarillas, batas y calzas para el personal de los hospitales de la región; en Manises (Valencia) la firma de moda joven THE-ARE comenzó a fabricar mascarillas de tela con tejido 100% algodón; en Villafranca del Cid (Castellón), la conocida marca centenaria de medias y calcetines Marie Claire se reconvirtió rápidamente para fabricar mascarillas de tela y batas de protección sanitaria, homologadas a través del Instituto Tecnológico

Textil (AITEK) de la región; y en la comarca de Ontinyent (Valencia) las empresas del sector textil hogar se pusieron con urgencia a fabricar tejidos sanitarios y mascarillas con marca propia "Textil Ontinyent".

Tanto en los SPL del calzado como en los del textil-confección, los productos de urgencia que se fabricaron fueron fundamentalmente mascarillas, junto a otros productos sanitarios como batas, delantales y calzas para uso hospitalario. Es evidente que muchos de estos productos no cumplían totalmente la normativa de protección en un principio, pero hay que tener en cuenta que fueron fabricadas en un contexto de emergencia sanitaria, total desabastecimiento e inexistencia de reservas estratégicas de estos productos. En todos los casos las iniciativas se hicieron muy visibles en los medios de comunicación, tanto en televisión y radio como en prensa escrita, destacando los medios locales y regionales. Pero entre todas estas iniciativas, destaca el caso excepcional de la creación a mediados del año 2020 del Clúster Textil Sanitario de Ontinyent, un espacio rural dinámico.

La aglomeración industrial textil de Ontinyent contaba antes del inicio de la pandemia con más de 25 empresas especializadas en la fabricación de productos de textil hogar, además de numerosas empresas auxiliares, habiéndose configurado como un SPL destacado que habían recogido diferentes publicaciones de referencia a nivel nacional. Pero desde principios del siglo XXI este distrito industrial había experimentado un fuerte descenso debido a la competencia de las manufacturas textiles de países asiáticos, que llevó a la desaparición de algunas empresas de marcas emblemáticas como las mantas Paduana. Esta situación llevó a la creación en 2014 de la Plataforma por la Reindustrialización Territorial, integrada por varias asociaciones empresariales locales, comarcales y regionales. A pesar de haberse convertido en un SPL resiliente, Ontinyent contaba con una serie de precondiciones latentes fundamentales que le otorgaban una gran capacidad de adaptación a una situación de crisis: una tradición manufacturera y un «saber-hacer» transmitido entre generaciones; un tejido empresarial importante; una gran capacidad de emprendimiento social, de cooperación y de innovación; fuerte asociacionismo empresarial; existencia de institutos tecnológicos especializados; y una política pública municipal muy comprometida con el desarrollo económico, industrial y territorial.

La fuerte identidad territorial especializada de Ontinyent está apoyada por numerosos agentes y actores sociales y empresariales del municipio, cuya gobernanza está coordinada por un ayuntamiento muy comprometido y activo con el desarrollo territorial sostenible. Junto a la alcaldía como promotor y financiador de la iniciativa, entre los principales agentes clave de la reconversión del SPL textil al clúster textil sanitario destacan la Asociación de Empresarios Textiles de la Comunitat Valenciana (ATEVAL), que tiene su sede en Ontinyent precisamente, y el Instituto Tecnológico Textil de la Comunitat Valenciana (AITEK), con sede en el municipio cercano de Alcoi. El 6 de julio de 2020 el ayuntamiento y ATEVAL firmaron el convenio de constitución del que ellos mismos denominarán "Clúster Textil Sanitario". Ambas instituciones buscaron inmediatamente el apoyo de AITEK para que ayudara a las empresas a alcanzar la calidad textil sanitaria necesaria, con el fin de conseguir la certificación por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). En el mes de noviembre de 2020 ya estaba registrada la marca de "Textil Ontinyent" y organizaron unas jornadas técnicas para empresarios y trabajadores del clúster a las que invitaron como ponentes a numerosos agentes técnicos, comerciales e incluso a grupos de investigación universitarios.

Con el apoyo del ayuntamiento, las asociaciones empresariales comarcales y regionales y el Instituto Tecnológico Textil cercano, las empresas preexistentes del sector textil y de otros sectores auxiliares (embalajes, envases, maquinaria, pantallas, mamparas, etc) adaptaron en tiempo récord sus instalaciones, adquirieron maquinaria con tecnología punta, gestionaron sus licencias, certificaciones y homologaciones y formaron a sus plantillas para iniciar una nueva línea de negocio centrada en el textil sanitario. Sus nuevos productos de calidad (mascarillas, batas, monos, gorros o maquitos, y otros productos de ámbito hospitalario como mantas o sábanas o de nueva creación (como la innovadora y exitosa "manta-escola" de Textils Mora o la mascarilla biocida Ecodry de Atenzza) se hicieron muy visibles en el mercado nacional con una imagen de marca territorial y sectorial representada por su nuevo logo. En muy poco tiempo más de 40 empresas del municipio y la comarca entraron a formar parte del clúster, con una capacidad de producción ya a mediados del mes de julio de 2020,

de 15 millones de mascarillas al mes, que vendían a través de una página web colaborativa creada para el clúster. Sin duda un caso de éxito coyuntural, que lamentablemente no se ha mantenido en el tiempo y fue desapareciendo a medida que desapareció la pandemia, a pesar del intento de mantenerlo como un clúster estratégico a nivel nacional.

## 4. EL AUGE DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA GLOBALIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS AVANZA SOBRE EL ESPACIO RURAL

### LA LOGÍSTICA SE EXTIENDE POR LOS CORREDORES DEL CONTINUO RURURBANO CREANDO NUEVOS DISTRITOS LOGÍSTICOS LINEALES

La globalización del comercio, impulsada a raíz de la pandemia, ha acelerado el desarrollo de la logística que necesariamente avanza sobre los territorios periurbanos y los espacios rurales próximos a las ciudades donde encuentra suelo disponible. El auge del comercio electrónico y la internacionalización del transporte de mercancías están transformando significativamente el espacio rural periurbano, dando lugar a la expansión de la logística como actividad económica y la creación de nuevos distritos logísticos lineales a lo largo de los corredores del continuo rururbano. Este fenómeno es el resultado de la creciente demanda de productos y servicios por parte de los consumidores, así como de la necesidad de eficiencia en la cadena de suministro y distribución de mercancías.

El e-comercio ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, impulsado por el aumento de las compras en línea que desató el confinamiento durante la primera ola de la pandemia de la COVID-19 y que se ha mantenido. Esto ha llevado a un incremento en la demanda de transporte de mercancías, tanto en zonas urbanas como rurales, ya que las empresas buscan satisfacer las necesidades de los clientes en todas las ubicaciones geográficas. En respuesta a esta demanda, la logística se ha expandido más allá de las iniciales ubicaciones metropolitanas de la primera milla y se ha extendido a lo largo de corredores rururbanos, creando nuevos distritos logísticos lineales entre ciudades. Estos distritos se caracterizan por la concentración de instalaciones de almacenamiento (plataformas logísticas), centros de distribución y puntos de entrega (*counter o locker*) a lo largo de rutas de transporte principales, como carreteras y vías férreas y alrededor de puertos secos.

La creación de estos distritos logísticos en el espacio rural tiene implicaciones tanto positivas como negativas. Por un lado, puede generar oportunidades económicas para las comunidades rurales al proporcionar empleo y actividad económica relacionada con el almacenamiento, la preparación de pedidos y el transporte de mercancías, contribuyendo a la revitalización de áreas rurales que han experimentado la pérdida de industrias tradicionales. Sin embargo, también plantea desafíos y preocupaciones, como el aumento del tráfico y la congestión en las carreteras rurales, la contaminación ambiental, la fragmentación del paisaje y la presión sobre los recursos naturales y la infraestructura local. Por ello las recalificaciones de usos del suelo para la inmologística exigen una planificación cuidadosa de la infraestructura de transporte intermodal (carretera y ferrocarril que conecte con los puertos marítimos, y aeropuerto), la gestión ambiental y la participación activa de las comunidades locales en la toma de decisiones.

En 2021 el sector de la logística en España movió alrededor de 725 millones de envíos, lo que supone un 6% más que en 2020 y una cifra histórica, según las estimaciones de UNO, la patronal. En el último informe del [Observatorio del Transporte y la Logística](#) en España, en 2019 ya existían casi 140 000 empresas del sector logístico en las que se empleaban alrededor de 700 000 trabajadores. En 2021 existían 34,4 millones de m<sup>2</sup> de almacenaje cubierto en carretera, 7,3 millones de superficie logística en terminales ferroviarias, 222 263 m<sup>2</sup> de superficie de carga en aeropuertos y 91,8 millones de m<sup>2</sup> en puertos del Estado.

Uno de los distritos logísticos lineales que más ha crecido ha sido el denominado Corredor del Henares, ubicado en el este de la Comunidad de Madrid y la zona fronteriza con la provincia de Guadalajara.

El despliegue logístico de Amazon en los municipios orientales del área metropolitana de Madrid (Coslada, San Fernando, Torrejón de Ardoz, Alcalá de Henares) ha supuesto el desbordamiento hacia municipios rurales como Meco, Azuqueca de Henares, Alovera, Cabanillas del Campo o Chiloeches. Las actividades económicas de estos pueblos se han transformado con la construcción de grandes centros de distribución y almacenes, aprovechando su ubicación estratégica cerca de la ciudad de Madrid y de importantes infraestructuras de transporte, como la A2, los puertos secos de Azuqueca y Coslada y el aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas. Estos centros logísticos actúan como nodos clave en la cadena de suministro de empresas como Amazon, Inditex, Carrefour o Alcampo, facilitando la recepción de mercancías procedentes de los puertos de Barcelona y València, su almacenamiento, clasificación y envío de productos hacia todo el territorio nacional y europeo. Las empresas auxiliares de transporte proliferan a su alrededor. Un desarrollo logístico similar se está produciendo también en la zona fronteriza de la provincia de Toledo con Madrid, donde destaca la gran plataforma logística robotizada de Amazon implantada en Illescas en el año 2021.

Este desarrollo logístico ha atraído inversión, ha generado empleo, ha contribuido a la transformación del paisaje, ha incrementado el tráfico y la congestión en las carreteras locales, así como el aumento de la demanda de servicios públicos y de vivienda en las áreas circundantes. Si bien este desarrollo puede impulsar el crecimiento económico y el desarrollo territorial rural, es fundamental abordar los impactos ambientales, sociales y territoriales para garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado en el área y promover la coexistencia armoniosa entre actividades logísticas y el resto de las actividades económicas.

## 5. LA DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA COMBINADA EN LOS ESPACIOS RURALES

### **DEL ENOTURISMO Y OLEOTURISMO AL TURISMO DE FLORACIÓN Y LA MUSEALIZACIÓN DEL PATRIMONIO RURAL**

La relación entre los denominados Sistemas Productivos Locales (SPL) de larga tradición histórica en los espacios rurales y el turismo, se basa en la identificación de patrimonio cultural asociado puesto al servicio de la actividad recreativa y divulgativa, en torno a los productos de calidad elaborados y su proceso de producción a lo largo de la Historia. El trinomio SPL (agroindustrial), Turismo y Patrimonio Cultural se refleja en los museos agrarios e industriales, que son a su vez el punto de partida o llegada de rutas turísticas y comerciales agroindustriales por los territorios en los que se desarrolla la actividad económica de especialización. Paralelamente, en el marco actual de los territorios inteligentes y sostenibles, la visibilización turística a través de la digitalización relacionada de los museos, las rutas y la actividad comercial de las empresas que forman parte de los SPL se convierte en una perspectiva interesante de análisis de cara la búsqueda de estrategias de desarrollo territorial. La relación entre todas estas componentes retroalimenta a todos los sectores económicos interrelacionados en el trinomio señalado, siempre que se lleve a cabo en un contexto de colaboración sistemática interinstitucional e interempresarial. El análisis de estas componentes turísticas, comerciales y su relación con el SPL se ha convertido en una perspectiva innovadora en el contexto científico, que se apoya en un número creciente de investigaciones de casos de estudio de agroturismo y turismo industrial.

Por tanto, la relación entre SPL y turismo inteligente, agrario e industrial, apoyado en la musealización y puesta en valor del patrimonio cultural territorial se consolida como un nuevo paradigma de pluriactividad, diversificación económica y desarrollo inteligente de los territorios en todos los sentidos, no solamente el tecnológico, sino en el organizativo y

colaborativo. Cabe señalar que algunas de las iniciativas de agroturismo y turismo industrial analizadas en la investigación maduraron durante las primeras olas de la pandemia de COVID-19, poniéndose en marcha en los primeros meses de la salida del confinamiento y la coyuntura pospandemia, que parece que ha beneficiado tímidamente al turismo nacional inteligente.

Las investigaciones más tradicionales sobre enoturismo o oleoturismo se han actualizado con las nuevas posibilidades que abre el turismo digital, habiendo surgido nuevas modalidades de turismo rural con el turismo ligados a los museos agroindustriales (mecha, 2024), o el turismo de floración con casos como el de los cerezos, los almendros, la lavanda (Ramírez, Gago, Serrano, Babinger & Santander, 2023) o el azafrán (Martínez, Cañizares, Ruiz & Ramírez, 2023).

## CONCLUSIONES

En los últimos cinco años, los espacios rurales de España han experimentado una serie de grandes acontecimientos que han tenido una influencia significativa en su economía y en la vida de sus habitantes. Estos eventos han variado desde crisis económicas y geopolíticas hasta fenómenos naturales y sanitarios, y han dejado una marca en la dinámica económica de las zonas rurales españolas.

Uno de los principales acontecimientos que ha impactado en los espacios rurales de España ha sido la crisis económica global desencadenada por la pandemia de COVID-19. Las restricciones de movilidad, el cierre de establecimientos y la caída del turismo afectaron especialmente a las actividades económicas vinculadas al sector turístico y de hostelería en las áreas rurales, que empezó a buscar otras alternativas de la mano de las nuevas tecnologías. Paralelamente, el aumento de la conciencia ambiental y la transición hacia una economía más sostenible también han influido en los espacios rurales de España en los últimos años. El interés por la agricultura ecológica, el agroturismo y las energías renovables ha generado nuevas oportunidades económicas en los territorios rurales, impulsando la necesaria diversificación de la actividad económica y la creación de empleo en nuevos sectores como la producción de alimentos orgánicos, la digitación, el bioreciclaje y la generación de energía limpia.

Por otro lado, los cambios en las políticas agrarias y de desarrollo rural, tanto a nivel nacional como europeo, han tenido un impacto en los espacios rurales españoles. La reforma de la Política Agraria Común y la distribución de los fondos agrícolas han sido temas de debate y controversia en el ámbito rural español, ya que han planteado preocupaciones sobre la viabilidad económica de las explotaciones agrarias y el mantenimiento de la actividad agrícola en algunas zonas rurales. Por último, eventos climáticos extremos como la prolongada sequía, los numerosos incendios forestales y las inundaciones en determinadas regiones también han afectado negativamente a la economía rural española en el último lustro, generando costes económicos y sociales significativos para las comunidades rurales. Las reivindicaciones de las movilizaciones de agricultores y ganaderos con las que se inicia el año 2024 dan buena muestra de ello.

En resumen, los importantes acontecimientos acaecidos durante último lustro han tenido un impacto profundo en la economía y el desarrollo de los espacios rurales de España. Si bien algunos eventos han planteado desafíos y dificultades, también han surgido oportunidades para la innovación, la diversificación económica y la sostenibilidad en las áreas rurales, lo que subraya la importancia de formar sociedades rurales capaces de adaptarse a los cambios y promover un desarrollo equilibrado, sostenible y resiliente en el medio rural. Las nuevas tecnologías pueden ser evidentemente un apoyo, pero sin un verdadero proyecto de desarrollo territorial basado en la gobernanza entre diferentes escalas geográficas de actuación las políticas de actuación no llegarán a ser efectivas. La identificación de problemas globales, regionales y locales, y la búsqueda de soluciones innovadoras, sostenibles y justas debe ser la ruta a seguir a corto, medio y largo plazo.

El XXII Coloquio Nacional - V Coloquio Internacional de Geografía Rural de octubre de 2024 pone el foco largoplacista y se centra en la búsqueda de soluciones para los territorios rurales bajo el lema "Aportes de la geografía (rural) a la 'visión a largo plazo' de las zonas rurales". Sus ejes temáticos responden a los diferentes ámbitos de intervención que guiarán las políticas y planes de la Unión Europea hasta 2040. En los próximos años desde la academia tendremos que ponernos a trabajar para lograr unas zonas y comunidades rurales más (i) fuertes, (ii) conectadas, (iii) resilientes y (iv) prósperas, apoyando mediante la transferencia de la investigación el Plan de Acción Rural de la UE y el Pacto Rural. Con toda seguridad se seguirá investigando en torno a los 5 bloques de temas de interés analizados en este capítulo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARIO, M. & MORALES, E. (2020): Sostenibilidad y políticas de desarrollo rural: el caso de la Tierra de Campos vallisoletana. *Cuadernos Geográficos*, nº 59(1): 224-246.
- ALBERDI, J. C. (2023): "Hacia un mayor intervencionismo y direccionalidad en las políticas de desarrollo rural: el ejemplo vasco (España)". *AGER*, 37: 5-38.
- ALLENDE ÁLVAREZ, F.; GÓMEZ-MEDIAVILLA, G.; LÓPEZ-ESTÉBANEZ, N.; MOLINA HOLGADO, P. AND ARES BARAJAS, J. (2021): "Environmental demographic and policy drivers of change mediterranean hedgerow landscape (Central Spain)". *Land Use Policy*, 2021,103.
- ALOMAR GARAU, G. & HIDALGO JIMÉNEZ, M. (2021). Floración y turismo en Mallorca y el Baix Segre: Dos casos emblemáticos de imagen de marca turístico-paisajística. *Geographicalia*, (73), 371-396.
- ALONSO LOGROÑO, M. P.; SA MARQUES, T.; SANTOS, H. (Coord.) (2020): La Geografía de las redes económicas y la geografía económica en red. Edición: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Asociación de Geógrafos Españoles (Grupo de Geografía Económica).
- ALONSO LOGROÑO, P., BENITO del POZO, P., PALLARES-BARBERA, M. & SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J.L. [Coords.] (2022): Geografía Económica. Fundamentos, agentes y procesos. Valencia: *Editorial Tirant lo Blanch*; p. 500.
- BANDRÉS, E., Y AZÓN, V. (2022): "La España despoblada: similitudes y diferencias territoriales". *Información Comercial Española*, 928: 27-49.
- BENÍTEZ-AURIOLES, B. (2022): Impacto territorial de la COVID-19 sobre el turismo. Una oportunidad para el desarrollo rural en España. *AGER*, 35: 99-130.
- CAMARERO, L. & OLIVA, J. (2021): Hidden Disparities in Rural Transition: Cosmopolitanism, Socioeconomic Decline and Accessibilities. *AGER*, 32: 65-92.
- CAÑAL-FERNÁNDEZ, M. & ÁLVAREZ, A. (2022): The role of infrastructures in rural depopulation. An econometric analysis. *Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN)*, 22(2), 31-52.
- CAÑIZARES RUIZ, M.C. & RUÍZ PULPÓN, A. (2020): "Paisajes del viñedo, turismo y sostenibilidad: interrelaciones teóricas y aplicadas". *Investigaciones Geográficas*, 74: 9-28
- CÁRDENAS, G. & NIETO MASOT, A. (2022): Mapping the Optimal Rural Areas to Invest in through the LEADER Approach: Case Study - Extremadura (SW Spain). *Land*, 8 (1191).
- CEJUDO GARCÍA, E., CAÑETE PÉREZ, J. A., NAVARRO VALVERDE, F. A., & RUIZ MOYA, N. (2022): Empleo rural y LEADER: actores, territorios y beneficiarios en Andalucía (2007-2015). *BAGE*, (92).
- DEL MOLINO, S. & BUSTELO, A. (2021): Atlas sentimental de la España Vacía. Editorial Planeta Ediciones Generales.

- ENGELMO MORICHE, Á., NIETO MASOT, A., & MORA ALISEDA, J. (2021): "The economic sustainability of rural tourism aid from the Leader Method in the mountain areas: two Spanish case studies (Valle del Jerte y Sierra de Gata, Extremadura)". *BAGE*, 88.
- ESPARCIA, J. & MESA, R. (2020): LEADER en España: Cambios reciente, situación actual y orientaciones para su mejora. Valencia. Universitat de València.
- ESPARCIA, J., MARTÍNEZ, A., & QUEROL, V. (2020): Reflexiones en torno al medio rural y la despoblación: la necesidad de superar la vieja política y avanzar hacia un enfoque transversal y una verdadera gobernanza multinivel. *Revista de Treball, Economia i Societat*(98).
- ESPEJO-MARÍN, C. & APARICIO GUERRERO, A. (2020): La producción de electricidad con energía solar fotovoltaica en España. Comparativa Autonómica. *Revista de Estudios Andaluces*, nº 39: 66-93.
- ESPEJO-MARÍN, C. & APARICIO GUERRERO, A. (2020): Orto y Ocaso de la industria de fabricación de módulos fotovoltaicos en España. Lurralde, San Sebastián, Instituto Geográfico Vasco "Andrés de Urdaneta". nº 43, pp. 393-438.
- ESPINOSA SEGUÍ, A., & CALLEJA ALDANA, M. (2023): Responsabilidad medioambiental de los agentes turísticos. Propuestas de ecoagroturismo en España. *Investigaciones Turísticas*, (25), 1-27.
- ESTEBAN RODRÍGUEZ S. & FERNÁNDEZ PORTELA J. (2021): La crisis económica en las denominaciones de Origen Protegidas de vino españolas: un enfoque desde la teoría de los mundos de producción. *Cuadernos Geográficos*, 60(3): 316-335.
- ESTEBAN RODRÍGUEZ, S. (2021): "Vineyard toponymy in Spain: a fundamental element for the historical reconstruction of the geography of cultivation". *BAGE*, 88.
- FERNÁNDEZ, O. (2022): "Reprogramar el campo. Migraciones de las mujeres al medio rural en España" *AGER*, 34: 19-45.
- CASTELLANO-ÁLVAREZ, F., NIETO, A. & CASTRO, J. (2020): Intangibles of rural development. The case study of La Vera (Extremadura, Spain), *Land*, 2020 9(6), 203.
- GARZÓN-GARCÍA, R., FLORIDO-TRUJILLO, G., & VEGA-POZUELO, R. F. (2022): Un espacio agrario entre el retroceso y la reestructuración: el viñedo de Montilla-Moriles (Córdoba, España). *Estudios Geográficos*, 83(293).
- GIL-ALONSO, F. & BAYONA-I-CARRASCO, J. (2021): "La población rural tras la crisis y la poscrisis: Municipios regresivos, resilientes y dinámicos (Cataluña, España)", *AGER*.
- GIMÉNEZ, R., ESPEJO, C., GARCÍA, R., & RUIZ, V. (2021): "El sector del ganado porcino en España: caracterización, producción, comercio y repercusiones ambientales derivadas" *TERRA*, 8: 194-230.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (2020): Despoblación, territorio y sostenibilidad (ODS). *Revista de Estudios Locales-CUNAL*, 232: 38-70.
- GONZÁLEZ-LEONARDO, M. & LÓPEZ-GAY, A. (2021): "Del éxodo rural al éxodo interurbano de titulados universitarios: la segunda oleada de despoblación". *AGER*, 31: 7- 42.
- GURRÍA, J.L. & NIETO, A. (2020): "Rururban Partnerships: Urban Accessibility and Its Influence on the Stabilization of the Population in Rural Territories (Extremadura, Spain)", *Land* 2020, 9, 254.
- JULIO FERNÁNDEZ PORTELA & MARÍA JESÚS VIDAL DOMÍNGUEZ (2020): Las rutas del vino como motores de dinamización socio-territorial: el caso de Castilla y León. *BAGE*, nº 84, pp. 2789, 1-36.
- JURADO, J. M., & PAZOS-GARCÍA, F. J. (2022): "Población y sostenibilidad territorial de los espacios rurales en España y Portugal". *Cuadernos Geográficos*, 61(2), 61-87.
- LABIANCA, M. (2021): Towards a Visionary Approach for rural areas. From the key features to planning the future of LEADER - 2021. *Perspectives on rural development*, 5.

- LARRUBIA, R. & NAVARRO, S.R. (2020): Tipificación del espacio rural a través de métodos multivariantes: ejercicio en el espacio rural malagueño. *Cuadernos Geográficos*, nº 59(1), 247-278.
- LLORENT-BEDMAR, V., COBANO-DELGADO PALMA, V. & NAVARRO-GRANADOS, M. (2021): "The rural exodus of young people from empty Spain. Socio-educational aspects, Journal of Rural Studies". *Journal of Rural Studies*, Volume 82.
- LÓPEZ-GARCÍA, D., BENLLOCH CALVO, L., CALABUIG TORMO, V., CARUCCI, P., DIEZ TORRIJOS, I., HERRERO GARCÉS, A., LÓPEZ NICOLÁS, M., PÉREZ SÁNCHEZ, J. M., & VICENTE-AMAZÁN, L. (2021). "Transitions to sustainability as open-ended processes: Local Agroecological Dynamization with conventional, vegetable farmers in l'Horta de Valencia, Spain." *BAGE*, 88.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ-MATEO, M., CAÑIZARES RUIZ, C., RUIZ PULPÓN, A. & MARTÍNEZ-PUCHE, A., AMAT-MONTESINOS, X., CORTES SAMPER, C., LARROSA ROCAMORA, J. A., LORENTE SAIZ, A., ORTIZ PÉREZ, S., & SANCHO CARBONELL, I. (2022): Good practices within the European project smart rural. In *Tourism Entrepreneurship in Portugal and Spain: Competitive Landscapes and Innovative Business Models* (pp. 217-233). Cham: Springer International Publishing.
- MARTINEZ-PUCHE, A., AMAT-MONTESINOS, X., CORTÉS-SAMPER, C., LARROSA ROCAMORA, J. A., LORENTE SAIZ, A., ORTIZ-PÉREZ, S., & SANCHO CARBONELL, I. (2020): Turismo rural inteligente. Capacitación aplicada en el marco del proyecto europeo SmartRural.
- MARTÍNEZ-PUCHE, A., HORTELANO MÍNGUEZ, L. A., & AMAT-MONTESINOS, X. (2023): Learnings for Spain from the Experience of the Good Practices of the European Project SmartRural. In *Spanish Tourism Geographies: Territorial Diversity and Different Approaches* (pp. 85-103). Cham: Springer International Publishing.
- MECHA, R. (2021a): Los sistemas productivos locales españoles ante la pandemia "glocal" de la COVID-19: Ejemplo de rápida reconversión en ciertos sectores. In *Ecosistema de una pandemia: COVID 19, la transformación mundial*. Dykinson, pp. 1973-1992
- MECHA, R. (2021b): Despoblación y desarrollo rural tras 30 años de la iniciativa europea LEADER en España. In *Identidades, segregación, vulnerabilidad: ¿Hacia la construcción de sociedades inclusivas? Un reto pluridisciplinar*. Dykinson, pp. 1388-1412.
- MECHA, R. (2023). Los distritos industriales de la pospandemia: el caso de la conformación del clúster textil sanitario de Ontinyent. Organización de la producción, instituciones y cooperación empresarial: estudios aplicados para el desarrollo rural. *Dykinson*, pp. 79-90.
- MECHA, R. (2024): "Sistemas productivos locales (SPL) históricos con turismo cultural agrario o industrial: análisis comparativo de 10 estudios de caso", en *El turismo, entre la recuperación y la transformación en un mundo pos-Covid*. Tirant Lo Blanch (en prensa).
- MÉNDEZ, R. (2020): *Sitiados por la pandemia. Del colapso a la reconstrucción: Apuntes geográficos*. Editorial Revives. Madrid; p. 188.
- MÉNDEZ, R. (2023): *Tiempos críticos para el capitalismo global. Una perspectiva geoeconómica*. Editorial Revives. Madrid; p. 217.
- MESA, R., & ESPARCIA, J (2023): Cambios en la demanda y estrategias de adaptación en producciones agrarias sostenibles durante el confinamiento por la pandemia COVID-19. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 43(1): 109-132.
- MESA, R., & ESPARCIA, J. (2023): "Theoretical framework and methods for the analysis of the adoption-diffusion of innovations in agriculture: a bibliometric review". *BAGE*, 96.
- MOLINA, C. F., & SALDAÑA, V. (2022): La política de cohesión y la lucha contra el éxodo rural ante la nueva perspectiva federal de la Unión Europea. *Información Comercial Española*, 928: 71-87.
- MOLINA, M., HERNANDO, F., & PÉREZ, R. (2022): Convergencia versus cohesión socioterritorial en España la despoblación como reto. *Información Comercial Española*, (928: 9-25.

- MOLINA-HOLGADO, P.; LÓPEZ-ESTÉBANEZ, N.; BERROCAL-MENÁRGUEZ, A.-B.; ALLENDE-ÁLVAREZ, F. AND DEL CORRO-TORO, M. (2021): "The Contribution of Local Management to Biodiversity Conservation: An Analysis of Specific Cases in the Region of Madrid (Spain)". *Land* 2020, 9, 462.
- MOLINERO, F. & ALARIO, M. (2022): *Una mirada geográfica a la España rural*. Editorial Revives. Madrid.
- MOYANO ESTRADA, E. (coord.) (2022): *La España Rural: Retos y Oportunidades de Futuro*. Cajamar.
- NATERA-RIVAS J. J., & LARRUBIA-VARGAS R. (2021): Propuesta de clasificación de los municipios andaluces a partir de sus saldos migratorios recientes. *Cuadernos Geográficos*, 60(3): 129-146.
- NAVARRO-VALVERDE, F.; LABIANCA, M.; CEJUDO-GARCÍA, E.; DE RUBERTIS, S. (2022): Social Innovation in Rural Areas of the European Union Learnings from Neo-Endogenous Development Projects in Italy and Spain. *Sustainability*, 14, 6439.
- NIETO, A. & GURRÍA, J.L. (2021): *Sustainable Rural Development: Strategies, Good Practices, and Opportunities*, MDPI Books.
- NIETO, C., CANTARERO, F., & ENRIQUE, P. (2022): 30 años de LEADER en Andalucía. Diversificación, turismo rural y crecimiento inteligente. *Investigaciones Geográficas*, 0(78), 239-258.
- PALMA, G. & MECHA, R. (2022). La transición energética pos-COVID-19 para el desarrollo rural en España: análisis de las medidas *Next Generation EU* en las dos Castillas y Andalucía. In *¿Renacimiento rural? Los espacios rurales en época de pos-pandemia: Actas del XXI Coloquio de Geografía Rural de la AGE, IV Coloquio Internacional de Geografía Rural ColoRURAL2022* (pp. 271-277). Instituto Universitario de Estudios e Desenvolvimento de Galicia, IDEGA.
- PALMA, G. & MECHA, R. (2022): Hacia un nuevo desarrollo rural en Europa: análisis de la Iniciativa *Smart Rural 21* e Interreg en España y Portugal. *TERRA*, 11: 113-141.
- PALMA, G. & MECHA, R. (2023): El futuro de los sistemas agrarios en España: hacia modelos más sostenibles y *smart* en territorios rurales de Andalucía y Cataluña. Comunicación presentada al XXVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía, La Rioja 12-14 septiembre 2023.
- PALMA, G., & MECHA, R. (2022): Hacia un nuevo desarrollo rural en Europa: análisis de la Iniciativa *Smart Rural 21* e Interreg en España y Portugal. *TERRA*, (11): 113-141.
- PANIAGUA, A. (2020): Smart villages in depopulated areas. *Smart Village Technology: Concepts and Developments*, 399-409.
- PINILLA, V. & SÁEZ, L. A. (2021): "What Do Public Policies Teach us About Rural Depopulation: The Case Study of Spain", *European Countryside*, vol.13, no.2, 2021, pp.330-351.
- PLA-BAÑULS, J., & MEMBRADO-TENA, J. C. (2022): Puesta en valor del patrimonio rural valenciano para su dinamización económica. El caso de Beniatjar (España). *TERRA*, 10: 192-220.
- RAMÍREZ, I. (2023). Patrimonio y cultura en torno a cultivos singulares: el caso del azafrán en Castilla-La Mancha (España). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Vol. 43, No. 2.
- RAMÍREZ-GARCÍA, S., GAGO-GARCÍA, C., SERRANO-CABRONERO, M., BABINGER, F., & SANTANDER-DEL-AMO, F. (2023). Lavender fields in Spain. Tourism articulation of imaginaries from a Provençal Mediterranean oneiric. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 43, 77-98.
- RUIZ, A. & CAÑIZARES, C. (2020): Enhancing the Territorial Heritage of Declining Rural Areas in Spain: Towards Integrating Top-Down and Bottom-Up Approaches. *Land*, 2020 9(7), 216.
- RUIZ, A. & MARTÍNEZ, H. (2022): Accesibilidad y procesos de despoblación rural: propuesta metodológica en Castilla-La Mancha (España). *Cuadernos Geográficos*, 61(1), 5-23.

- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, F. J., & SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, A. M. (2022): El valor de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía para el sector turístico: ¿un reto para el desarrollo territorial rural? *BAGE*, (94).
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, M., & ALBACETE MORENO, A. (2022): Valoración cultural y paisajística de conjuntos poblacionales rurales: comarca del Altiplano (Murcia/Sureste de España). *BAGE*, (94).
- SEGRELLES, J. A. (2020): "Las exigencias ambientales de la última reforma de la Política Agraria Común (2014-2020) de la Unión Europea: conflictos, desequilibrios e incongruencias". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 40(2): 541-559.
- SEGUÍ-ALCARAZ, A. (2022): Medioambiente y sostenibilidad en ciudades inteligentes y áreas despobladas de Europa. Información Comercial Española, ICE: *Revista de economía*, (928), 193-202.
- SERRANO A., HERNÁNDEZ M. L., & BARTHE L. (2021): La gobernanza multinivel como elemento clave dentro del programa LEADER para el desarrollo territorial y el empoderamiento de los actores locales: los casos de Aragón y Midi- Pyrénées. *Cuadernos Geográficos*, 60(3): 192-211.
- SOLER, F., & SAN-MARTÍN, E. (2023): Impacto de la metodología Leader en el turismo rural. Una propuesta de análisis cuantitativo. *Investigaciones Turísticas*, (25): 250-271.
- VEGAS, A., GIL, F. & ALONSO, P. (2022): Los problemas de accesibilidad de la población mayor a la asistencia sanitaria. El caso de Castilla y León. *AGER*, 36: 195-227.
- VERCHER, N. (2022): The Role of Actors in Social Innovation in Rural Areas. *Land*, 11, 710.
- VERCHER, N.; BOSWORTH, G. & ESPARCIA, J. (2022): "Developing a framework for radical and incremental social innovation in rural areas". *Journal of Rural Studies*, pp. 1-10.
- VILARES, A., GONÇALVES, E., & SILVA, C. (2022): "Percepciones de los clientes y estrategias para los alojamientos de turismo rural". *PASOS*, 20(5): 1171-1190.
- XX COLOQUIO DE GEOGRAFÍA RURAL (2020): "Espacios rurales y retos demográficos: una mirada desde los territorios de la despoblación".
- XXI COLOQUIO DE GEOGRAFÍA RURAL (2022): "¿Renacimiento rural? Los espacios rurales en época de pos-pandemia".

# Red urbana e interacción espacial en la Región de Murcia (España)

¿UN ESPACIO QUE AVANZA HACIA EL DESEQUILIBRIO TERRITORIAL?

Francisco José Morales Yago  
Universidad Nacional de Educación a Distancia  
fjmorales@geo.uned.es

## RESUMEN

Las ciudades no están aisladas en el territorio, sino que se relacionan entre sí a través de actividades de intercambio. Las relaciones que se generan entre ellas hacen que las ciudades adquieran complementariedad y diferenciación de funciones, de forma que se generan un conjunto de centros jerarquizados que configuran una red urbana.

El presente trabajo mostrará como desde la base teórica de la regla rango-tamaño, los estudios sobre lugares centrales y áreas de influencia aplicados al espacio urbano de la Región Murcia se han experimentado importantes transformaciones y cambios, que lejos de vertebrar el espacio lo han desequilibrado más, de hecho, la preponderancia de la capital autonómica en dotación funcional y peso poblacional ha generado una macrocefalia urbana que resultará muy difícil corregir en la próximas décadas, lo que conduce al planteamiento de acciones que busquen el evidente equilibrio territorial y conduzcan a la necesaria ordenación del territorio.

## PALABRAS CLAVE

Rango-Tamaño; Murcia; Territorio; Centralidad; Funcionalidad; Primacía.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

La red de ciudades de la Región de Murcia fue estudiada en profundidad a través de la tesis doctoral y posteriores publicaciones por Serrano (1984, 2003, 2004, 2006 y 2007), estos trabajos caracterizaron la estructura, funcionamiento, dinámica e interacciones. Se aplicaron modelos de interacción espacial, en los que se establecieron la jerarquía y el funcionamiento de los asentamientos humanos, utilizando datos de intercambio de mercancías, servicios o información, así como de la movilidad de las personas. Transcurridas cuatro décadas de aquellos estudios realizados por el profesor Serrano, vemos necesaria una actualización de estos contenidos con la finalidad de conocer la evolución más reciente en un contexto actual cambiante y lleno de interrogantes.

Entendemos que una red urbana es un conjunto de ciudades que se relacionan entre sí por medio de flujos de personas, bienes, servicios e información (Godoy, 2003). Estas relaciones pueden ser de cooperación o de competencia (Gutiérrez y Roberto, 2023) y pueden tener

diferentes grados de intensidad y alcance (Alfonso, 2018). Las redes urbanas se forman por la complementariedad y la especialización de las funciones urbanas, así como por la accesibilidad y la conectividad entre las ciudades (Del Pino, 2001) y la atracción del talento (Puebla, 2021). Algunos aspectos que suelen abordarse en este marco son los que mostramos a continuación (tabla 1).

---

Los criterios para clasificar las ciudades según su tamaño, función, influencia y nivel de servicio. Por ejemplo, se puede hablar de ciudades globales, metropolitanas, regionales, intermedias, etc.

---

Los modelos y teorías que describen la estructura y la dinámica de los sistemas urbanos, es decir, el conjunto de ciudades que interactúan entre sí. Por ejemplo, se puede aplicar la teoría de los lugares centrales, la teoría de los polos de desarrollo, la teoría de los ciclos de vida urbana, etc.

---

Los factores internos y externos que condicionan el crecimiento, la distribución y la jerarquía de las ciudades. Por ejemplo, se puede considerar la historia, la geografía, la economía, la política, la cultura, la tecnología, etc.

---

Los efectos y los retos que plantean las redes urbanas y la jerarquía de ciudades para el desarrollo sostenible, la cohesión social, la gobernabilidad, la innovación, etc.

---

Tabla 1. Ideas básicas para configurar un marco teórico de redes urbanas

Fuente: elaboración propia

Racionero (1981) definió la red urbana como *el conjunto de elementos o lugares centrales con tipologías distintas, según su tamaño y funciones que cuentan además con unas zonas o áreas de influencia*; áreas que se estructuran de modo jerárquico (Zárate, 2012a). Sánchez (1989) agregó a través del caso extremeño que la jerarquía de la red se determina según la naturaleza y la estructura de los servicios, suponiendo un factor de cambio demográfico y económico que, a su vez, transforma a las jerarquías terciarias como indican Arnáez, Díez y Muga (1985) para el caso de La Rioja. El sistema urbano constituye el continente de una sociedad urbanizada integrada en un sistema de ciudades interdependientes (Zárate, 2012b) que actúan como centros de producción, distribución y consumo que organizan el territorio (Sánchez, Llorente, Rodero y Alonso, 2015) y crean flujos de personas y bienes (García y Segado, 2015)

Para identificar una red es necesario situar sobre un plano las principales ciudades y representarlas por un símbolo proporcional a su lugar en la jerarquía (León y Ruiz, 2006). El lugar en la jerarquía es función de la cantidad de población (Neal, 2011), pero se pueden elegir otros criterios (producción, estatus administrativo, etc.). Los lazos entre las ciudades corresponden a las direcciones de los intercambios dominantes que son con frecuencia los ejes de comunicación y representan, de hecho, relaciones de interdependencia entre dos ciudades y la reterritorialización de las mismas como se estudió en el caso de Castilla-La Mancha por Ondoño y Cebrián (2022) y otras ciudades de tipo medio como el caso de Castellón de la Plana (Ortells, 1983).



Figura 1. Localización de los municipios en la Región de Murcia (2023).

Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/555139091550246901/>

El tamaño de las aglomeraciones, la desigual importancia de su área de influencia y la variedad de servicios que ofrecen unas y otras, hace que existan ciudades dominadas y dominantes sobre el territorio (González, 2007).

En el caso de la Región de Murcia, el conjunto de los 45 municipios que la conforman muestran una disposición jerarquizada que obedece a la dotación y especialización funcional, realidad cambiante en las últimas décadas por causas como la asunción y protagonismo otorgado por el desarrollo del estatuto de autonomía y la propia dinámica socio-económica de los distintos municipios, destacando los procesos de mejora en la productividad agraria, la industrialización, el incremento del turismo y la asunción de servicios terciarios tan variados como la sanidad o educación.

En Murcia capital y su espacio metropolitano en el año 2023 viven un 43% del total de población de la CC.AA., a lo que se suman la mayoría de funcionalidades básicas como serían los complejos hospitalarios de alto nivel de especialización, universidades, delegación de la administración periférica del Estado y sedes de las consejerías de la propia CC.AA., sin olvidar los grandes espacios comerciales o las sedes de las principales instalaciones deportivas, también los esenciales nudos de comunicaciones como el ferrocarril, aeropuerto internacional o autovías. Otros núcleos importantes son Cartagena y Lorca ya que han creado su propia área de influencia y relevancia regional, quedando posicionados como importantes espacios en el desarrollo socioeconómico y poblacional, aunque pierden valor estratégico ante el progresivo avance de Murcia como ciudad que aglutina la mayor parte del protagonismo regional. Por tanto, podemos afirmar que urge la necesidad de buscar un equilibrio territorial sostenible, muy especialmente con las comarcas más alejadas de la capital regional, con un gran superficie espacial y debilidad demográfica, como serían el Noroeste con cinco municipios (21,04% superficie regional y 4,70% poblacional) y el Altiplano con dos (13,92% superficie regional y 4,15% poblacional), espacios que siguen perdiendo capacidad de atracción en beneficio de la capital regional e incluso en algunos casos como el NO o el Valle de Ricote están sufriendo un importante despoblamiento que se ha vuelto alarmante en municipios como Moratalla, Ojos, Ulea o Ricote (figura 2).



Figura 2. Comarcalización de la Región de Murcia (2023).  
Fuente: [https://laquiaw.com/murcia\\_por\\_comarcas](https://laquiaw.com/murcia_por_comarcas)

## 2. METODOLOGÍA

La utilización de cartografía proporcionada a través de los SIG (Sistemas de Información Geográfica) y la búsqueda de datos estadísticos de organismos oficiales han sido las principales fuentes de análisis que justifican y explican los cambios sucedidos en este espacio, a lo que se suma la elaboración de documentación gráfica, entre la que destacamos: cuadros comparativos, gráficos, tablas y material cartográfico; todo ello con la idea de apoyar los objetivos del trabajo que son la muestra de la jerarquía urbana y el grado de equilibrio de las ciudades de este sistema urbano (Pillet y Cañizares, 2007).

Para la elaboración de esta investigación se han utilizado tanto fuentes tradicionales primarias que dan acceso a datos reales y concretos como sería el Catastro de Urbana y la amplia cartografía que dispone la gerencia de urbanismo, como otras herramientas actuales basada en el SIG de la Región de Murcia denominado Cartomur y el Catastro del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, así como la utilización de los Sistemas de Información Geográfica del IGN-Iberpix y Arcgisonline.

## 3. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

### 3.1. ÍNDICES ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE CIUDADES

Para profundizar en la organización espacial hemos aplicado dos índices básicos, el primero es la regla rango-tamaño, se basa en la relación inversa existente entre el orden que ocupan las ciudades en la red y su peso demográfico: la segunda ciudad tiene la mitad de la población que la primera, la tercera un tercio, la cuarta un cuarto y así sucesivamente. El segundo índice es la primacía que mide el dominio de la ciudad principal sobre el resto de las demás ciudades de la comunidad autónoma.

#### 3.1.1. Aplicación de la regla rango-tamaño

Observada la relación rango-tamaño de los núcleos urbanos de un sistema por Auerbach (1913) y comprobada por Zipf (1949), las ciudades son representadas cartográficamente mediante un eje de coordenadas cartesianas: en las abscisas (x) se colocan los órdenes o puestos que ocupan las ciudades en su clasificación por volumen de población, y en las ordenadas (y), sus respectivos efectivos demográficos.

Para establecer una evolución significativa en el tiempo, hemos establecido una secuencia temporal entre los últimos cuarenta años (1982-2022). A través del análisis de las figuras 3 y 4 presentadas a continuación junto a los datos de las tablas 2 y 3. En este periodo se observan cambios importantes, puesto que desaparecen de entre los quince los municipios más poblados de la Región de Murcia en 1982 un total de tres: Mula, La Unión y Cehegín, quedando sustituidos por otros tres: Mazarrón, S. Javier, y S. Pedro, destacando que Mazarrón ha pasado de situarse en 1982 en el puesto 21 al 11 y San Javier que ha pasado del puesto 17 al 10. Mientras que otros pierden posiciones en la escala (Cieza pasa del puesto 5 al 8 y Yecla del 6 al 9).

Ciudad	Rango	Población Real u observada (Po)	Población Esperada (Pe)	Diferencia entre Po y Pe	Po x 100 /Pe
Murcia	1	284 585	284 585	0	1,0
Cartagena	2	167 936	142 292	25 644	1,18
Lorca	3	61 879	94 861	-32 982	0,65
Molina de Segura	4	31 515	71 146	-39 631	0,44
Cieza	5	30 327	56 917	-26 590	0,53
Yecla	6	25 307	47 430	-22 123	0,53
Alcantarilla	7	24 617	40 655	-16 038	0,60
Águilas	8	20 809	35 573	-14 764	0,58
Jumilla	9	20 663	31 620	-10 957	0,65
Caravaca	10	20 445	28 458	-8 013	0,71
Totana	11	18 537	25 871	-7 334	0,71
Torre Pacheco	12	15 654	23 715	-8 061	0,66
Mula	13	14 738	21 891	-7 153	0,67
La Unión	14	12 262	20 327	-8 065	0,60
Cehegín	15	13 648	18 972	-5 324	0,71

Tabla 2. Regla Rango-Tamaño en los 15 principales municipios de la Región de Murcia. 1982.  
Fuente: Elaboración propia a partir del anuario de La Caixa.

Los municipios costeros han ganado en peso específico en relación al interior, las dos causas fundamentales han sido la importancia adquirida en las últimas décadas por la agricultura de carácter intensivo practicada en esta zona y el turismo; la primera actividad se enfrenta a retos como el abastecimiento hídrico y una mano de obra inmigrante en muchos casos mal pagada y sobreexplotada, en cuanto al turismo la estacionalidad vigente sería la mayor dificultad para fidelizar esta actividad que tan amplios beneficios aporta al conjunto regional.

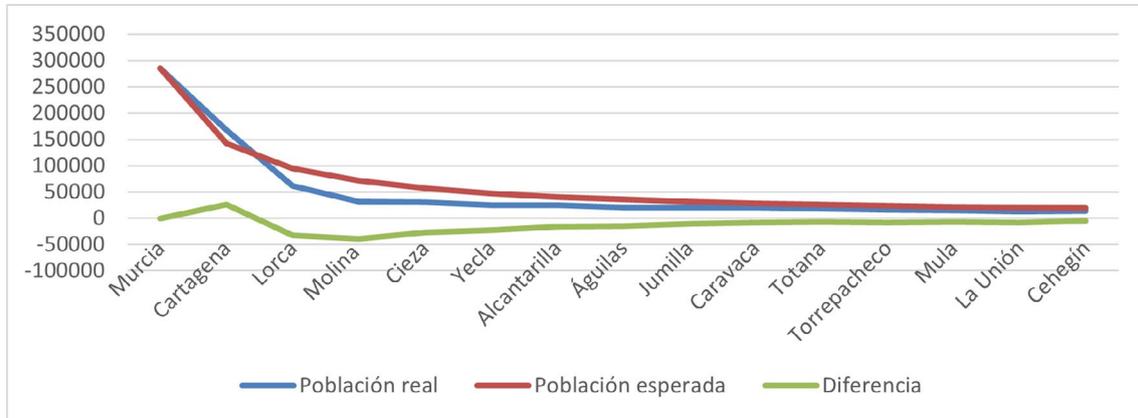


Figura 3. Regla Rango-Tamaño de los 15 municipios más habitados en la Región de Murcia (1982).  
Fuente: Elaboración Propia a partir del anuario de La Caixa.

Se mantienen en las mismas posiciones los cuatro primeros: Murcia, Cartagena, Lorca y Molina de Segura, aunque existen cambios muy sustanciales; en 1982 Murcia no era capaz de superar en el doble de población a Cartagena, mientras que en 2023 sí lo hace, de hecho, Cartagena para llegar a la mitad de la población que vive en el municipio de Murcia debería tener 230 349 y en realidad tiene 216 365, igual ocurre con el municipio de Lorca respecto a Murcia ya que esta población está muy lejos de 1/3 que le correspondería puesto que debería tener 153 449 habitantes (población esperada), mientras que registra el dato de 96 238 residentes.

La capital murciana, ha tenido un desarrollo espectacular en muchos aspectos: urbanístico, sanitario, comercial, cultural, universitario, a lo que se suma la consolidación de unas infraestructuras de transporte terrestre que la consolidan como eje de comunicaciones y cruce de autovías, ejerciendo un centralismo o forma de estrella que incluso sobrepasa los límites regionales (Morales, 2015).

Tal como se puede comprobar en la tabla 3 y figura 4, de las ciudades de la Región que ocupan los puestos 2-14, ninguna en 2022 es capaz de alcanzar la población esperada en relación con la capital regional, siendo Cartagena (0,93), Totana (0,84) y Caravaca de la Cruz (0,83) las que más se acercan, mientras que Alcantarilla (0,46), Torre Pacheco (0,48), y Águilas (0,54) las más alejadas. Destaca el importante ascenso en el rango de Torre Pacheco que pasa del lugar 12 en 1982 al seis en 2023.

Ciudad	Rango	Población Real u observada (Po)	Población Esperada (Pe)	Diferencia entre Po y Pe	Po x 100 /Pe
Murcia	1	460 349	460 349	0	1,0
Cartagena	2	216 365	230 349	-13 984	0,93
Lorca	3	96 238	153 449	-57 211	0,62
Molina de Segura	4	73 498	115 087	-41 589	0,63
Alcantarilla	5	42 559	92 069	-49 510	0,46
Torre-Pacheco	6	37 299	76 724	-39 425	0,48
Águilas	7	35 956	65 764	-29 808	0,54
Cieza	8	35 301	57 543	-22 242	0,61
Yecla	9	35 083	51 149	-16 066	0,68
San Javier	10	33 645	46 034	-12 389	0,73
Mazarrón	11	32 988	41 849	-8 861	0,78
Totana	12	32 316	38 362	-6 046	0,84
San Pedro del Pinatar	13	26 320	35 411	-9 091	0,74
Jumilla	14	26 234	32 882	-6 648	0,79
Caravaca de la Cruz	15	25 611	30 689	-5 078	0,83

Tabla 3. Regla Rango-Tamaño de los 15 municipios más habitados en la Región de Murcia (2022).  
Fuente: Elaboración Propia a partir de la CREM.

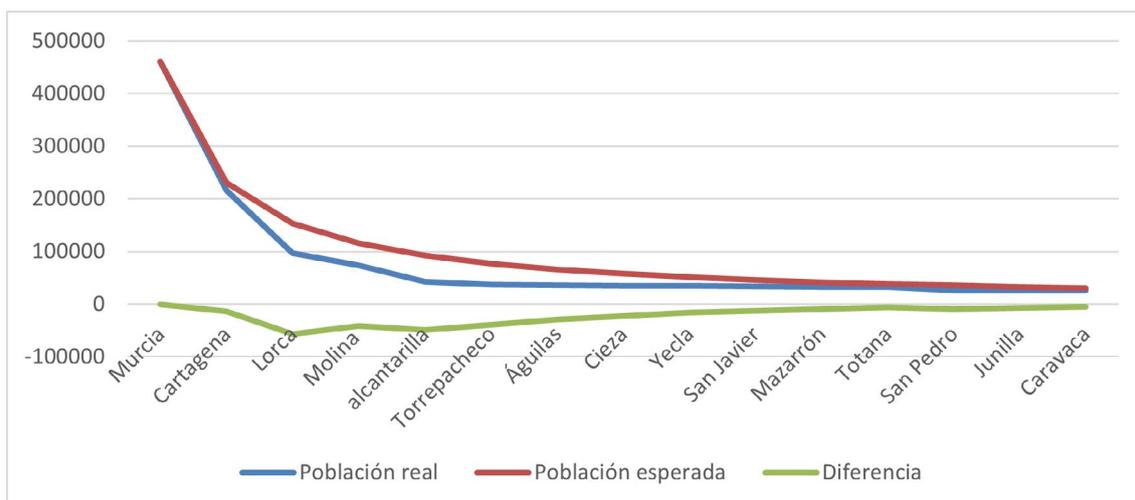


Figura 4. Regla Rango-Tamaño de los 15 municipios más habitados en la Región de Murcia (2022).  
Fuente: Elaboración Propia a partir del anuario de la CREM.

### 3.1.2. Primacía en la red de ciudades

Se expresa a través de la relación cuantitativa entre la ciudad mayor del sistema urbano y las tres siguientes en la jerarquía poblacional. Se formula del siguiente modo:

$$I_p = \frac{P_1}{\sum_{i=1}^4 P_i} \times 100$$

Este índice proporciona magnitudes porcentuales que oscilan entre 25 y 100. Valores altos muestran redes macrocéfalas y valores bajos señalan redes bicéfalas o tricéfalas, con una distribución jerárquica de ciudades más regular.

Tras los oportunos cálculos entre estos cuatro municipios que ocupan la misma posición en 1982 y 2022 obtenemos datos muy significativos sobre la primacía y forma de organización de la red de ciudades de la comunidad murciana. En 1982 el índice alcanzaba un 52,12 pasando en el año 2022 a 54,38 lo que denota una red de ciudades bastante equilibrada, con tendencia hacia la tricéfalia en el denominado "triángulo murciano" (Capel, 1968):

Murcia-Cartagena-Lorca, a lo que también influye una clara evolución histórica y herencia del pasado, en donde estas ciudades siempre han jugado un papel fundamental en el equilibrio territorial dada su localización geográfica en lugar estratégico: Murcia, en el eje de los ríos Segura-Guadalentín y centro de la huerta, Cartagena como lugar estratégico de salida al mar con un puerto y recursos minerales importantísimos y Lorca como eje de comunicaciones en el valle del Guadalentín y por tanto, control de ruta entre Andalucía y el arco mediterráneo. Todas constituyen amplios territorios con sus propios espacios que a lo largo del tiempo ha ido ganando o perdiendo influencia en base al nivel de competitividad y atracción en cada una de ellas.

### **3.2. ANÁLISIS DE SECTORES ECONÓMICOS QUE CONDICIONAN LA ORGANIZACIÓN DE LA RED DE CIUDADES**

Este análisis se hace con el objetivo de agrupar varios sectores que condicionan la estructura de la red de ciudades, según su peso económico y social generando mayor o menor atracción y compitiendo por un posicionamiento en el espacio regional.

#### **3.2.1. Una industria concentrada en pocos municipios**

En general podemos hablar de una región con un grado de industrialización medio y polarizado en unos pocos espacios ya que el peso de la agricultura y turismo se impone en muchos municipios que no han accedido a la industrialización como una fuente complementaria de trabajo y creación de riqueza. Los índices se elaboran en función del impuesto de actividades económicas (IAE). En el análisis de los diez municipios más industrializados, cuatro se encuentran por encima de la media entre el peso poblacional, destacando el caso de Cartagena que duplica este peso puesto que representa un 14,61% poblacional y un 35,08% industrial, a continuación, Yecla que pasa de un 2,26% poblacional a 4,54% industrial, Lorca de 5,41% a 7,19% y Molina de Segura de 3,52% a 4,8%. La capital regional mantiene un equilibrio ajustado ya que representa el 30,08% poblacional y el 29,22% industrial. El resto de los municipios debido en muchos casos a su carácter agrícola-turístico tienen valores por debajo de la media.

Cartagena figura como el núcleo más industrializado del espacio regional, las instalaciones del Valle de Escombreras, astillero de Navantia o Polígonos de Cabezo-Beaza o Los Camachos, son ejemplos del gran potencial de esta ciudad portuaria que mantiene su tradición industrial, aunque ha pasado periodos de reconversión industrial muy severos en las últimas décadas, destacando la gran crisis industrial de los años 80 en donde se desmontó gran parte de las industrias químicas y fertilizantes dedicadas a los abonos nitrogenados o la reestructuración de los astilleros. Molina de Segura, cuna tradicional de conservas vegetales también ha sufrido una gran reconversión por falta de competitividad con otros mercados nacionales y extranjeros, aunque por otro lado su término municipal ha servido para la instalación de gran parte de instalaciones procedentes de Murcia, lo que ha dado lugar al nacimiento o expansión de polígonos industriales como La Polvorista o Base 2 000, en donde han quedado instaladas diversas industrias y almacenes de carga para abastecer a la capital regional y el comercio por carretera (Transportes El Mosca, etc). Lorca ha tenido importantes actuaciones públicas para la creación de suelo industrial, la creación de Saprelorca fue una actuación a través del SEPES (Sociedad estatal) que ha desarrollado suelo industrial junto a la carretera nacional de Lorca a Puerto Lumbreras-Andalucía. Finalmente hay que destacar los espacios industriales en Murcia y su área metropolitana tales como el polígono Oeste-San Ginés entre la propia Murcia y Alcantarilla-Molina de Segura en donde los flujos de personas y mercancías son muy densos. De forma más aislada aparecen espacios industriales en Caravaca (calzados), Cieza y Jumilla (agroindustria), muebles y sector del hábitat en Yecla.

En la tabla 4 queda reflejada de forma cuantitativa los distintos índices aplicables a estos municipios, seguidamente presentamos una figura en forma de gráfico para hacer más visual los datos señalados.

Municipio	Población total, del municipio	% sobre el total Regional	Índice Comercial	% sobre el total Regional	Índice de Actividad Industrial	% sobre el total Regional
Murcia	460 349	30,06	1 153	40,25	772	29,22
Cartagena	216 365	14,13	512	17,87	927	35,08
Lorca	96 238	6,28	208	7,26	190	7,19
Molina de Segura	73 498	4,80	154	5,37	127	4,8
Alcantarilla	42 559	2,77	99	3,45	66	2,49
Torre Pacheco	37 299	2,43	36	1,25	17	0,64
Águilas	35 956	2,34	52	1,81	22	0,83
Cieza	35 301	2,30	54	1,88	16	0,60
Yecla	35 083	2,29	62	2,16	120	4,54
San Javier	33 365	2,17	48	1,67	25	0,94
Resto CC.AA.	501 084	30,43	486	17,03	360	13,62
Tota 10 munic.	1 003 057	69,57	2 378	83,03	2 282	86,37
Total, Región	1 531 141	100,00	2 864	100,0	2 642	100,0

Tabla 4. Índice Comercial e Industrial de los 10 municipios más habitados de Murcia (2022).  
Fuente: Elaboración Propia a partir de la CREM.

### 3.2.2. Espacios comerciales localizados en los núcleos de mayor peso demográfico

La actividad comercial representa un sector dinámico que ha cambiado mucho en las últimas décadas, el pequeño comercio ha entrado en crisis por falta de competitividad ante la aparición de las grandes superficies comerciales en las áreas periféricas de las ciudades. Observamos como los cinco primeros municipios: Murcia, Cartagena, Lorca, Molina y Alcantarilla tienen un porcentaje superior de índice comercial en relación al número de sus habitantes; Murcia es el municipio de mayor índice y diferencia entre el índice poblacional (30,08%) y el comercial (40,25%), lo que supone más de diez puntos, en el caso de Cartagena se sitúa por encima de los seis puntos (14,61%-poblacional) y (17,87%-comercial), para los casos de Lorca, Molina y Alcantarilla la diferencia gira alrededor de un punto: Lorca (6,31% - 7,26%), Molina (4,54% - 5,37%) y Alcantarilla (2,82% - 3,45%)

Los municipios que ocupan los niveles de seis a diez, todos ellos por el contrario tienen un porcentaje mayor de población que el índice comercial que le correspondería, Mazarrón (2,41% - 1,45%), Cieza (2,4% - 1,81%), Águilas (2,38% - 1,88%), Yecla (2,36% - 2,16%) y Torre-Pacheco (2,25% - 1,67%).

Entre los municipios de Murcia y Cartagena prácticamente ocupan casi el 60% del índice comercial de toda la región (40,25%+17,87% = 58,12%), de hecho, un dato concluyente está relacionado con los centros comerciales. En la Región de Murcia existen un total de 23 de los cuales 10 se localizan en Murcia y 6 en Cartagena lo que viene a ser un 69,56% del total, lo que traducido a metros de superficie supone un 73,24% del total regional, destacando la capital murciana con un 46,74% del total regional, lo que indica un grado de atracción que abarca a todo el espacio regional y que incluso se proyecta a provincias limítrofes, esencialmente a los municipios de la Vega Baja como Orihuela, del sur de la provincia de Albacete como Hellín o del este almeriense como la Sierra de María o Huerca-Overa. Lorca ocuparía un tercer nivel y los municipios turísticos ribereños de San Javier, Los Alcázares o Águilas un cuarto nivel comercial, aunque la atracción para todos ellos de Murcia y Cartagena es muy elevada.

Municipio	Nº de centros comerciales	Superficie	% superficie total en la CC.AA.
Águilas	1	29 082	4,84
Los Alcázares	1	5 920	0,98
Cartagena	6	156 212	26,04
Lorca	2	80 363	13,37
Molina de Segura	2	23 485	3,90
Murcia	10	280 770	46,74
San Javier	1	24 813	4,13
Total	23	600 645	100,00

Tabla 5. Centros comerciales en Murcia (2023).  
Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.3. Una red de comunicaciones radial en torno a Murcia

Las comunicaciones representan un carácter estratégico para el desarrollo del espacio, en una sociedad globalizada la movilidad supone la apertura de nuevas vías de negocio y la llegada de bienes y servicios a un espacio determinado. En la Región de Murcia el mayor esfuerzo por aumentar y mejorar las comunicaciones ha sido realizado en la red de carreteras y, a partir del año 2022 con la llegada de la Alta Velocidad a la ciudad de Murcia. El espacio aéreo también ha mejorado con la apertura del aeropuerto internacional de Corvera en 2019, no obstante, es necesario tener presente que el cercano aeropuerto de El Altet-Elche, dada su proximidad y oferta ha sido un lugar de referencia para todos los murcianos cuando han tenido que hacer vuelos de carácter internacional puesto que su oferta es mucho más amplia y competitiva que el aeropuerto de Corvera. El tráfico marítimo de personas es irrelevante debido a la cercanía de los puertos de Alicante y Almería que acumulan tradición de pasajeros. Cartagena está más dedicada a las actividades industriales y en los últimos años a la llegada de cruceros que suelen hacer escala en la ciudad, aportando importantes beneficios a la ciudad.

La red de carreteras tiene una configuración en forma radial, cuyo eje central es la ciudad de Murcia, en ella confluye el eje mediterráneo de la A-7 que llega desde la frontera francesa hasta Algeciras y la A-30 que procede desde Madrid hasta Cartagena. Otras autovías construidas en la dos últimas décadas que tienen un carácter más secundario son la RM-15 desde Murcia a Caravaca, la cual ha dinamizado al Noroeste murciano en relación con la capital regional incluyendo a las ciudades de Cehegín, Bullas y Mula, la RM-11 de Lorca a Águilas, y la RM-3 desde Totana y Alhama a Mazarrón, abriendo ambas el corredor del Guadalentín al litoral murciano. La autopista AP-7 que bordea el litoral murciano hacia Almería ha supuesto una gran inversión que está costado mucho rentabilizar por la falta en la densidad de tráfico. En 2024 se ha puesto en marcha el tramo de la A-33 que desde la M-30 a la altura del Puerto de La Losilla llega hasta Fuente la Higuera (Valencia) enlazando con la autovía desde Albacete-Valencia, este eje interior supone un gran alivio en la densificada autovía de Murcia-Valencia a través del Elche-Monforte del Cid.

Desde un punto de vista de mayor vertebración territorial quedaría por terminar la autovía desde San Javier-Yecla (RM-1) y el eje del Noroeste desde Andalucía-Caravaca-Calasparra-Jumilla y Yecla (RM-730), autovía que generaría una red más reticular ya que Murcia es lugar central y punto vertebrador de la mayor parte del tráfico rodado regional, circunstancia que genera habituales retenciones en la circunvalación de Murcia.



Figura 5. Red de Carreteras de la CC.AA. de Murcia.  
Fuente: [www.murciaturistica.es](http://www.murciaturistica.es)

### 3.2.4. Asistencia sanitaria proporcional al peso poblacional

La asistencia sanitaria es un aspecto básico para el bienestar de los ciudadanos, la Región en base a la orden de 24 de abril de 2009 de la Consejería de Sanidad y Consumo, estableció una organización sanitaria de hospitales públicos basada de nueve áreas, aunque tres de ellas forman parte de Murcia capital y su área metropolitana con tres hospitales de referencia (Figura 6).



Figura 6. Áreas de salud y hospitales de referencia en la Región de Murcia.  
Fuente: Servicio Murciano de Salud (actualizado en 2023).

Se observan grandes diferencias entre las superficies que ocupan territorialmente estas áreas y el número de habitantes que las habita. Entre las tres áreas de Murcia viven el 53,1% de los habitantes de la región y encontramos el 49,9% del total de camas disponibles de la Región lo que indica 431 hab./cama. En cuanto a mayor dotación destaca el área de Cartagena que presenta 300 hab/cama, mientras que Yecla con 638 y Lorca con 624 son las deficitarias, encontrándose la media regional en 458 hab./cama. En la tabla 6 presentamos los datos más destacados.

Nombre área	Habitantes	Nº hospitales	Nº camas	Nº hab/cama
Murcia Oeste, Este y Vega Media	813 074	3	1 665	431
Cartagena	237 114	2	788	300
Lorca	180 570	1	289	624
San Javier	114 199	1	255	447
Caravaca	69 938	1	113	618
Yecla	61 317	1	96	638
Cieza	54 936	1	124	443
Total	1 531 141	10	3 336	458

Tabla 6. Distribución por áreas de salud la relación de camas hospitalarias por habitantes.  
Fuente: Servicio murciano de salud (2023) y elaboración propia.

En relación con la oferta hospitalaria privada se eleva a 751 camas, la distribución geográfica aparece siete hospitales, uno en Cartagena con 214 camas y los otros seis en Murcia, cuatro en la capital y dos en el área metropolitana: uno en Alcantarilla y el otro en Molina de Segura. Es evidente la ausencia de hospitales privados en la mayor parte de la Región, solamente el área de Murcia y en menor proporción Cartagena tienen este tipo de establecimientos que también prestan servicios públicos mediante convenio con la Consejería de Sanidad. Respecto a la oferta de hospitales geriátricos tenemos siete, todos de titularidad privada, con total de 628 plazas, llama la atención que ninguno se encuentra localizado en Murcia, ni tan siquiera en su área metropolitana (tabla 7).

Ciudad	Nº camas	Finalidad asistencial
Alcantarilla	139	Médico-quirúrgica
Cartagena (2 centros)	234	Médico-quirúrgica
Molina de Segura	83	Médico-quirúrgica
Murcia (3 centros)	349	Médico-quirúrgica
Lorca	175	Geriatría
Caravaca de la Cruz	39	Geriatría
Cartagena (2 centros)	247	Geriatría
Cehegín	28	Geriatría
Cieza	40	Geriatría
San Pedro del Pinatar	99	Geriatría

Tabla 7. Distribución de la oferta privada de camas hospitalarias en centros quirúrgicos y geriátricos.  
Fuente: Servicio murciano de salud (2023) y elaboración propia.

Por último, hacemos referencia a la escasa oferta de centro psiquiátricos, encontramos tres para toda la Región de Murcia, en total 206 plazas, todos en Murcia, uno de titularidad pública con 94 plazas, los otros dos privados con 50 y 62 plazas, lo que evidencia la primacía de Murcia sobre el resto de la CC.AA.

### 3.2.5. Concentración de la enseñanza superior en Murcia

Los establecimientos universitarios ejercen una gran atracción para los ciudadanos en tiempo de formación, son tres las universidades que forman parte del distrito universitario de la Región, dos de ellas de titularidad pública (Murcia y Politécnica de Cartagena) y una privada (Universidad Católica San Antonio). La Universidad de Murcia, presenta la oferta más amplia de grados y másteres, la mayor parte de sus instalaciones se encuentran en el término municipal de Murcia, aunque también tienen extensiones en Lorca, Cartagena y San

Javier. La Universidad Católica San Antonio, se localiza en la pedanía murciana de La Ñora y tiene extensión en Cartagena. Finalmente, la Politécnica de Cartagena, se encuentra en la propia ciudad en dos campus próximos: La Muralla y Alfonso XIII. La centralidad de Murcia es patente ya que alberga entre las dos universidades más del 81% del alumnado universitario, Cartagena tendría el 17%, Lorca y San Javier alrededor del 1% cada una de ellas. Murcia es la gran capital universitaria de la Región con proyección internacional por la llegada de alumnado procedentes de programas europeos Erasmus y Mundus.

### 3.2.6. Proporcionalidad de la oferta cultural

Teatros y museos son espacios de gran atractivo cultural que reúnen en sus diferentes programaciones a miles de espectadores todos los años. La Región de Murcia alberga una importante cantidad de este tipo de establecimientos en donde la capacidad y programación desarrollada son elementos clave. En relación con teatros que forman la red de titularidad pública encontramos un total de veintisiete, destacando el municipio de Murcia con un total de siete, lo que significa una atracción que sobrepasa los límites municipales, este sería el elemento diferenciador ya que en las demás ciudades los asistentes proceden del ámbito local. En el caso de museos la red pública alberga un total de 49, Murcia con trece y Cartagena con siete poseen los principales recursos y las visitas que atraen el turismo internacional, en las demás ciudades existen museos relevantes pero su atracción es más reducida.

Ciudad	Teatros	Museos	Ciudad	Teatros	Museos
Abarán	1	1	Lorca	1	3
Águilas	1	1	Lorquí	1	
Aledo	1		Mazarrón		1
Alcantarilla	1	2	Molina	2	1
Alhama de Murcia		1	Mula	1	2
Archena		1	Murcia	7	13
Blanca	1	1	Puerto Lumbreras		1
Bullas	1	1	San Pedro Pinatar		1
Calasparra		1	San Javier	1	
Caravaca	1	3	Santomera	1	
Cartagena	2	7	Torre Pacheco	1	
Cehegín		1	La Unión		1
Cieza	1	1	Yecla	1	3
Jumilla	1	2	Total	27	49

Tabla 8. Relación de teatros y museos que forma la red pública en la Región de Murcia (2023).  
Fuente: Comunidad Autónoma y elaboración propia.

### 3.3. LA CENTRALIDAD DE MURCIA EN EL MODELO DE RELACIONES ESPACIALES ACTUALES

Teniendo presente algunos índices como es el Cálculo del Centro de Gravedad ( $R_n$ ) de Consuelo Carrera y otras teorías clásicas como los trabajos de Reilly (1931) que fue el primero en relacionar el área de influencia de la ciudad con el campo gravitatorio: *"El flujo de personas, bienes, ideas e información entre ciudades es directamente proporcional al producto de su población e inversamente proporcional a la distancia entre ellas"*. También especialmente el método de Converse (1949) que, sobre una modificación de Reilly, permite identificar sobre el territorio el punto de ruptura que marca el límite teórico de las áreas de influencia de las ciudades, hemos llevado a cabo una cartografía que presentamos en la figura y que a nuestro entender resulta suficientemente significativa por sí misma. Señalamos que el espacio comercial de Murcia-capital abarca a todo el conjunto regional y constriñe mucho la influencia de las dos otras grandes áreas comerciales: Cartagena y Lorca. Las buenas infraestructuras, cercanía y gran oferta hacen de Murcia un gran espacio comercial que deja muy poco margen de competencia a los otros núcleos, que apenas quedan circunscritos a su término municipal y en parte a los municipios limítrofes.

Aplicando estos índices y la posición geográfica de los municipios podríamos establecer la localización de los tres espacios comerciales principales (Murcia, Cartagena y Lorca) matizando para el caso de Murcia-capital- que se podría configurar en tres coronas, en el cuadro que presentamos a continuación quedan resumidos estos resultados.

Municipio	Corona	Número	Nombre de los municipios
Murcia	Corona 1	9	Albudeite, Alcantarilla, Alguazas, Campos del Río, Ceutí, Las Torres de Cotillas, Lorquí, Murcia, Molina del Segura
	Corona 2	28	Abarán, Abanilla, Aledo, Alhama, Archena, Beniel, Blanca, Bullas, Campos del Río, Cartagena, Cieza, Fortuna, Fuente Álamo La Unión, Librilla, Lorca, Los Alcázares, Mazarrón, Mula, Ojós, Pliego, Ricote. Santomera, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco, Totana, Ulea, Villanueva del Segura.
	Corona 3	8	Águilas, Calasparra, Caravaca de la Cruz, Cehegín, Jumilla, Moratalla, Puerto Lumbreras, Yecla
Cartagena		8	Cartagena, Fuente Álamo, La Unión, Los Alcázares, Mazarrón, San Javier, San, Pedro del Pinatar, Torre Pacheco
Lorca		5	Águilas, Aledo, Lorca, Puerto Lumbreras, Totana

Tabla 9. Relación de áreas de influencia a través de coronas de proximidad.  
Fuente: Elaboración propia.

La primacía de Murcia sobre el resto de las ciudades de la red urbana de la CC.AA., indica sobre el territorio una área de influencia que ocupa todo el territorio regional y que incluso lo rebasa, atrayendo a otras localidades de CC.AA. limítrofes como son los municipios del sur de Albacete (Hellín o Tobarra), la Vega Baja del Segura en la provincia de Alicante (Orihuela, Crevillente, Albatera, Cox, Catral o Callosa de Segura) y municipios del este de Almería (Vélez-Rubio, Almanzora o Huércal-Overa).

En la figura 7 observamos el área de influencia de Murcia y las subáreas secundarias de Cartagena (Fuente Álamo, La Unión, Los Alcázares, San Pedro del Pinatar, San Javier y Torre Pacheco) y de Lorca (Puerto Lumbreras, Aledo, Totana y Águilas)



Figura 7. Determinación de áreas de influencia comerciales por coronas.  
Fuente: elaboración propia.

## 4. CONCLUSIONES

La CC.AA., de Región de Murcia, constituye una región urbana con características que la individualizan y generan una morfología singular, observamos que la evolución en estos últimos cuarenta años tal como indican los diferentes indicadores utilizados muestran una preponderancia de la capital regional sobre el resto del territorio, con una posición destacada en actividad económica y peso demográfico como señala Sassen (2007), en una economía globalizada, con un intenso desarrollo de las comunicaciones y el acceso a equipamientos y servicios.

Murcia-capital- está configurada dentro del espacio regional como un referente en cuanto a equipamiento comercial, sanitario, administrativo, cultural y universitario, recibido los mayores flujos y movilidad de los habitantes del conjunto regional, también es la sede de todas las consejerías del gobierno regional murciano, lo que ha repercutido en un perfil de ciudad funcionarial y de servicios variados. Su área de influencia excede los límites regionales abarcando otros espacios de la Vega Baja del Segura en la provincia de Alicante, este de Almería y sur de Albacete.

Cartagena, como segunda ciudad regional, reúne un importante complejo industrial habiendo creado su propia subárea de influencia comercial, sanitaria y universitaria. Está bien comunicada por autovía con la capital regional que la separa unos 50 kms. El eje Murcia-Cartagena constituye el motor poblacional (44%) económico y de servicios de todo el conjunto regional, configurando una primera corona sobre la cual giran el resto de las comarcas murcianas

El triángulo formado por las ciudades de Murcia-Cartagena-Lorca ha continuado aglutinando la mayor parte de las actividades regionales y un gran peso poblacional en el conjunto regional (50%), aunque las dos primeras ciudades tiene un peso relevante en la mayor parte de los servicios generados en la comunidad autónoma, ocupando índices de primacía y una jerarquía urbana muy significativa, por todo ello sería necesario aunque complicado que los espacios más periféricos ganen mayor peso específico pese a la tendencia creciente de ir perdiéndolo, como está sucediendo con datos de crecimiento negativo en municipios del Noroeste y Valle de Ricote, por todo ello es precisa una revisión en cuanto a la mejora de los ejes de comunicación interior, así como la recuperación demográfica que cada vez está más desequilibrada a favor de las grandes áreas metropolitanas de Murcia y Cartagena, que han sido las que más oportunidades de trabajo han generado, prueba de ello ha sido la atracción de la mayor parte de los inmigrantes llegados a la Región que se han instalado en Murcia-capital- por la proliferación de servicios terciario y en Cartagena y su área de influencia, en donde municipios como Torre Pacheco, San Javier o el mismo Cartagena han ofrecido una creciente empleabilidad en tareas agrícolas y la hostelería.

Respecto a las comunicaciones, en las comarcas del Valle del Guadalentín, Vega media del Segura y Cartagena son mucho más densas y eficientes que los espacios del interior, lo que incide en desequilibrar los municipios históricamente más deprimidos del interior en relación con los anteriormente enunciados y hacen difícil un desarrollo armónico de todo el espacio regional.

La identidad regional y los avances socioeconómicos experimentados en las cuatro últimas décadas han conformado un espacio muy dinámico, de hecho las oportunidades y fortalezas han contrarrestado debilidades endémicas, aunque tampoco podemos olvidar las amenazas que pueden frenar los logros alcanzados e incluso iniciar un camino de retroceso perjudicial para este espacio geográfico, por ejemplo, la falta de competitividad de los productos murcianos ante el empuje de la globalización y los acuerdos en materia agrícola de la Unión Europea con países terceros como serían los llevados a cabo con el norte de África, el cierre parcial o definitivo de reservas hídricas externas, de todos es conocida la incertidumbre sobre el trasvase Tajo-Segura. También la llegada de la Alta Velocidad a Cartagena y Lorca con la continuidad hacia Andalucía o la construcción del corredor transeuropeo de mercancías son cuestiones pendientes, así como una mayor potenciación de los productos agroindustriales y el turismo como elementos clave en el desarrollo regional en una Región que forma parte del arco mediterráneo y cuyas expectativas de desarrollo son altas.

Tras cuarenta años de autonomía, en su conjunto la Región de Murcia ha mejorado sus índices de bienestar económico y social, destacando que los núcleos de Murcia y Cartagena han tenido el mayor protagonismo y de cara al futuro la tendencia continúa decantándose hacia los mismos, lo que habrá que tener en cuenta a la hora de aplicar políticas de ordenación territorial y reequilibrio espacial, que consoliden un espacio con un crecimiento solidario y equitativo entre las diferentes comarcas que lo componen.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALFONSO ROA, Ó. A. (2018). Metropolización versus ciudades intermedias. La incompatibilidad del auge de las ciudades intermedias En la fase actual de la urbanización de la población colombiana. *Virajes* (20) 1. 83-111.
- ARNÁEZ, J.; DÍEZ DEL CORRAL, J; MUGA., M. (1985). *Jerarquía Urbana y áreas funcionales en La Rioja*. Logroño: Comunidad Autónoma de La Rioja. Ciencias de la Tierra. Geografía 4.
- AUERBACH, F. (1913). Das Gesetz der Bevb'Ikerungs Konzentration, ((Petermanns Geographische Mitteilunggenn. (59), 74
- CAPEL. H. (1968). *Lorca, capital subregional*, Lorca: Cámara Oficial de Comercio e Industria de Lorca, 1968, 260. <<http://www.ub.edu/geocrit/Lorca-Capel.pdf>>
- CONVERSE, P.D. (1949). Laws of Retail Gravitation. *Journal of Marketing*, (14) 94-102.
- DEL PINO ARTACHO, J. A. (2001). Hacia la comprensión del espacio urbano global: ¿sistemas de ciudades o redes urbanas?
- GARCÍA SÁNCHEZ, R; SEGADO VÁZQUEZ, F. (2015). Ciudad flujo: complejidad y desorden. La superación de la homogeneidad y la jerarquía urbana y política. *Arte y políticas de identidad* (12) 111.
- GODOY GUTIÉRREZ, R.D. (2003). El sistema urbano en la ordenación del territorio estudio de caso: Departamento del Atlántico. *Cuadernos de Geografía (Bogotá)* 12. 61-82.
- GONZÁLEZ, S. (2007). Trepano por la jerarquía urbana: nuevas formas de gobernanza neoliberal en Europa. *UOC Papers* (5).
- GUTIÉRREZ H, ROBERTO F (2023). La ciudad: calificación y jerarquía urbana. *CE Noticias Financieras*.
- LEÓN, N; RUIZ, C.A. (2016). El sistema urbano en Colombia y la formación metropolitana: una aproximación desde la nueva geografía económica. *Cuadernos de Geografía (Bogotá)* (25).2 21-37.
- MORALES YAGO, F. J. (2015). Evolución de la jerarquía urbana en la Región de Murcia tras más de treinta años de la aprobación del estatuto de autonomía (1982-2014). *Espacio Tiempo Y Forma. Serie VI, Geografía*, (6-7), 185-203. <https://doi.org/10.5944/etfvi.6-7.0.14853>
- NEAL, ZACHARY P. (2011). De los lugares centrales a las redes: la transición en la jerarquía urbana de los Estados Unidos desde 1900 hasta el 2000 (Zachary P. Neal). *City & Community* (10).1. 49-75.
- ORTELLS CHABRERA, V. (1983). *La plana de Castelló: jerarquía i connexió urbana*. Valencia, Castelló: Colegio Oficial de Arquitectos.
- ONDOÑO SÁNCHEZ, I; CEBRIÁN ABELLÁN, F. (2022). La Reterritorialización de las ciudades intermedias. Propuesta metodológica para delimitar áreas urbanas: El caso de las capitales de provincia de Castilla-La Mancha. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 92, 1-51.
- PILLET, F; CAÑIZARES, M.C. (2017). *Policentrismo y áreas funcionales de baja densidad*. Síntesis. Madrid, 299.

- PUEBLA, J.M. (2021). Analistas simbólicos, jerarquía urbana y atracción de talento en las ciudades mundiales españolas (2005-2019): Un análisis a partir de la EPA. *Documents D'anàlisi Geogràfica* (67)3 495-519.
- RACIONERO, L. (1981): *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Alianza Universidad. Madrid. 224.
- REILLY, W.J. (1931). "The Law of retail Gravitation". New York.
- SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J. L.; LLORENTE PINTO, J.M; RODERO GONZÁLEZ, V.; ALONSO SANTOS, J.L. (2015) Localización industrial y jerarquía urbana: la elaboración de alimentos y bebidas en las regiones interiores de España. *Revista de Estudios Andaluces* (32) 108-33.
- SANCHEZ ZABALA, R. (1989). Jerarquía y red urbana en Extremadura. Aplicación de la técnica del análisis factorial. *Norba*, (8-9) 655-72.
- SASSEN, S (2007). El reposicionamiento de las ciudades y regiones urbanas En una economía global: ampliando las opciones de políticas y gobernanza. *EURE* 33.100: 9-34.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M. (1984). *Jerarquía de ciudades y áreas de influencia en la Región de Murcia*. Departamento de Geografía General. Cajamurcia. Murcia. 440.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M. (2003). Aumento de la construcción de viviendas en la Región de Murcia; ¿un modelo sostenible?. *Papeles de Geografía*. Universidad de Murcia. 167-183.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M. (2004). Pautas de crecimiento de la población en la Región de Murcia, 1975-2004. Dinamismo y debilidades. Algunas consideraciones. *Papeles de Geografía*. Universidad de Murcia. 151-171.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M. (2006). El «Boom» de la construcción de viviendas en la Región de Murcia. Un proceso complejo y con múltiples implicaciones. Breves apuntes. *Papeles de Geografía*. Universidad de Murcia. 121-149.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M. (2007). El eje Murcia-Cartagena, ¿génesis de una futura área urbana; potencial y debilidades. *Papeles de Geografía*. Universidad de Murcia. 139-170.
- ZÁRATE MARTÍN, M.A. (2012). *Geografía urbana. Dinámicas locales, procesos globales*. Ramón Areces. Madrid. 352.
- ZÁRATE MARTÍN, M.A. (2012). *En torno a la ciudad y la forma urbana*. Ed. Académica Española. Saarbrücken (Alemania). 227.
- ZIPF, G.K. (1949). *Comportamiento humano y el principio del mínimo esfuerzo*. Prensa Addison-Wesley.

# PONENCIA 3

**APORTACIONES DISCIPLINARES.  
HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS,  
GESTIÓN Y APRENDIZAJE**

# La responsabilidad científica y social de la geografía en la sostenibilidad ecosocial

## EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN

**Carmen Mínguez**  
Dpto. Geografía,  
Universidad Complutense de Madrid  
mcmingue@ucm.es

**Carlos Martínez-Hernández**  
Dpto. Didáctica Ciencias Experimentales,  
Sociales y Matemáticas, Unidad de DCS -  
Geografía, Universidad Complutense de Madrid  
cmartinezhernandez@ucm.es

## RESUMEN

Existe una estrecha relación epistemológica entre los avances en el conocimiento geográfico y la sostenibilidad, que incluye aspectos teóricos y metodológicos. Esta deriva en una relación ética que le confiere a la geografía una responsabilidad científica y social para garantizar la sostenibilidad ecosocial, así como una oportunidad, al dotar a la geografía actual de un discurso contemporáneo propio y adaptarla a las necesidades sociales. Para esto último, la educación en desarrollo sostenible (EDS) se constituye como una herramienta imprescindible. Esta aportación reflexiona sobre esta relación epistemológica y la relevancia de la educación geográfica, al tiempo que presenta un análisis de las tendencias en España. Para ello se analizan las aportaciones a los congresos bienales organizados por la Asociación Española de Geografía (AGE) y por el Grupo de Didáctica de la Geografía, en los últimos diez años. Estos reflejan que la comunidad geográfica española muestra una creciente preocupación por educar en desarrollo sostenible y sostenibilidad.

## PALABRAS CLAVE

Cambio global, ODS, Agenda 2030, Educación geográfica, España.

## 1. INTRODUCCIÓN

El momento actual está fuertemente marcado por la acción humana, que tiene una serie de efectos que han sido considerados bajo el término "cambio global". Este modo de ocupación se asocia a la explotación devastadora y desigual que conduce a una degradación continua de los recursos naturales, con impactos ecosociales significativos, a nivel mundial (Kerr *et al.*, 2007; Steffen *et al.*, 2011, entre otros).

Las principales organizaciones internacionales han mostrado su preocupación e interés por esta situación diseñando medidas basadas en los principios de la sostenibilidad (Stoll-Kleemann y O'Riordan, 2017). Las más conocidas son las desarrolladas por Naciones Unidas (ONU), cuyos miembros establecieron en el año 2000 los "Objetivos de Desarrollo del Milenio" para el periodo 2000-2015 y, en 2017, los "Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)", con meta en 2030. Estos últimos describen los principales desafíos a los que se enfrenta el desarrollo y buscan asegurar una "vida sostenible, pacífica, próspera y justa

en la Tierra para todos, ahora y en el futuro” (United Nations, 2017), estableciendo límites ambientales y umbrales para el uso de los recursos naturales. Para alcanzar estos objetivos han de involucrarse gobiernos, empresas y sociedad civil, a cualquier escala, aunque algunos advierten que los ODS quizá se hayan diseñado sin tener en cuenta realidades locales (Brandner y Cummings, 2017).

Paralelamente, numerosos académicos procedentes de distintas disciplinas han abordado en sus investigaciones los efectos del cambio global, especialmente en relación con los impactos del cambio climático, y las actuaciones y recomendaciones de mitigación y adaptación. Otros autores van más allá y reflexionan sobre un modelo denominado “decrecimiento”, que defiende aspectos basados en la sostenibilidad y el bienestar social (Holmberg y Sandbrook, 2019; Fletcher *et al.*, 2019; Hummels y Argyrou, 2021).

Todas estas iniciativas demuestran la necesidad de garantizar la sostenibilidad entendida en términos ecosociales, y subrayan la urgencia de implementar medidas que no deben limitarse al ámbito científico y administrativo, sino que deben ser transmitidas y asumidas con responsabilidad por la ciudadanía. Para ello la UNESCO, como la organización responsable de la educación en los objetivos de la ONU, ha diseñado estrategias para implementar los ODS en la educación (Murga-Menoyo, 2015). Estas deben ser consideradas sin caer en el riesgo de que se incluyan como consecuencia de una tendencia impuesta por los Organismos Internacionales o como una moda, al tiempo que asumiendo y transmitiendo, de manera crítica, los principios abordados (Alonso-Sainz, 2021).

En este contexto la geografía se presenta como una disciplina fundamental, ya que permite la comprensión holística de los desafíos globales, integrando aspectos ambientales y humanos, al tiempo que dota de conocimientos y habilidades para enfrentar los desafíos futuros (Meadows, 2020; Lin *et al.*, 2022). Así, la educación geográfica actual cuenta con una oportunidad relevante para la formación en sostenibilidad, en todos los niveles académicos, aunque puede destacarse especialmente el nivel universitario, donde la formación de especialistas no debe limitarse a la identificación y análisis de problemas, teórica y de forma aislada, sino también a la búsqueda y aplicación de soluciones para una ciudadanía que trasciende concepciones territoriales por una dinámica “glocal” (Sklad *et al.*, 2016). A nivel global, la literatura sobre educación geográfica para el desarrollo sostenible (EGDS) muestra ya una cierta trayectoria. Sin embargo, en el caso de la formación superior española en Geografía, se ha constatado una carencia sistémica de educación en sostenibilidad, aunque, como señalan Martínez-Hernández y Mínguez, 2023, se están desarrollando experiencias gracias al trabajo individual y voluntario de numerosos profesionales, que contemplan los aspectos de la sostenibilidad en su docencia e investigan cómo proceder didácticamente para lograr un aprendizaje adecuado y riguroso.

## 2. PLANTEAMIENTO, OBJETIVOS Y MÉTODOS

Las consideraciones anteriores ponen de manifiesto la existencia de una estrecha relación epistemológica entre avanzar en el conocimiento geográfico y conseguir sostenibilidad. Esta relación incluye, por un lado, aspectos teóricos, puesto que el objeto de estudio básico de la geografía es la relación ecosocial del territorio, que conforma un sistema integral, con elementos y procesos interrelacionados, además a nivel multi e interescalar (desde lo local a lo global y considerando lo “glocal”). El comportamiento de los elementos territoriales condiciona distintos estados de equilibrio o de sostenibilidad. Por otro lado, la relación geografía-sostenibilidad también incluye aspectos metodológicos, en tanto en cuanto las herramientas geográficas de información territorial, como las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), y los métodos que requieren su utilización, permiten alcanzar resultados de análisis espacial muy complejos y precisos y, por tanto, optimizar el diagnóstico, la predicción y la gestión del equilibrio ecosocial del territorio, condicionante de su grado de sostenibilidad.

Se parte de la hipótesis de que esta constatable relación epistemológica entre geografía y sostenibilidad lleva a la configuración de una relación ética. Si la geografía provee el conocimiento y los medios para garantizar la sostenibilidad, y asumiendo que esta es

ineludible en un contexto antropogénico de cambio global, es un deber moral que la acción geográfica siempre conste de un enfoque de sostenibilidad. Así, la acción geográfica se concreta en la investigación científica del ámbito académico (generación de conocimiento ecosocial), en el asesoramiento técnico y la transferencia social del ámbito político institucional y activista (generación de alternativas de gestión ecosocial viables) y en la transferencia social del ámbito educativo (formación en conocimiento, métodos y deberes de gestión sostenible de la realidad ecosocial del territorio).

En definitiva, se plantea que la relación epistemológica entre geografía y sostenibilidad deriva en una relación ética que le confiere a la geografía una responsabilidad científica y social para garantizar un sistema ecosocial sostenible. Dentro de esta responsabilidad, la educación geográfica se constituye como una herramienta imprescindible para trascender el mundo científico y alcanzar una auténtica transferencia social. En relación con lo anterior, en este trabajo nos marcamos como principales objetivos los siguientes:

1. Constatar la relación epistemológica entre geografía y sostenibilidad, a nivel conceptual y metodológico.
2. Justificar la importancia de la educación geográfica en la responsabilidad ética de la disciplina de alcanzar una transferencia social con enfoque de sostenibilidad.
3. Conocer las tendencias en España de la educación geográfica para la sostenibilidad.

El primer objetivo requerirá una metodología de revisión bibliográfica cualitativa. El segundo y el tercero combinarán la revisión cualitativa con otra más cuantitativa, puesto que se hará una recopilación no exhaustiva de iniciativas educativas desarrolladas en España, tomando como referencia la educación superior, donde se produce el primer y más directo contacto entre el mundo científico y social. En este sentido se analizarán las tendencias en la investigación a través de las contribuciones, publicadas en sus respectivas actas, a los cinco últimos congresos de la Asociación Española de Geografía (AGE) (2015-2023)<sup>1</sup> y de los cinco últimos congresos organizados por el Grupo de Didáctica de la AGE (2014-2023)<sup>2</sup>. Para ello se han considerado aquellas contribuciones que incluyan en el título o entre sus palabras clave los siguientes términos: "sostenibilidad", "educación para el desarrollo sostenible" (EDS), "Agenda 2030", "Agenda 21" y "Objetivos de Desarrollo Sostenible" (ODS).

### 3. RELACIÓN EPISTEMOLÓGICA Y ÉTICA ENTRE GEOGRAFÍA Y SOSTENIBILIDAD

La geografía es definida por algunos autores como la ciencia o disciplina de la sostenibilidad (Žaleniene y Pereira, 2021; Lin *et al.*, 2022; Olcina Cantos, 2022). Esto se debe a varias razones. La primera de ellas es el enfoque holístico que ofrece (Pitman, 2005; Meadows, 2020); la segunda, su capacidad de síntesis (Demerit, 2009; Maude, 2022) y, la tercera, la larga tradición que tiene en el estudio y la enseñanza de las relaciones entre la sociedad y el medioambiente (Maude, 2022; Mitchell, 2022). Precisamente, estos estudios han permitido dar sentido a los desafíos de la sostenibilidad (Bednarz 2006; Huckle 2002).

A estas tres razones, bien conocidas y abordadas en numerosos trabajos, se une que actualmente, los retos a los que se enfrenta la geografía, entendida como disciplina, son multiescalares y están relacionados con la sostenibilidad. Así, la sostenibilidad no es entendida únicamente en clave medioambiental o climática, sino también social, vinculada a aspectos de justicia y desigualdad. Este hecho hace que se generen discursos diversos y transdisciplinares, de gran actualidad, que resaltan la emergencia de la sostenibilidad (Grindsted Nielsen, 2022).

1 <https://www.age-geografia.es/site/publicaciones-no-periodicas/>

2 <https://didactica.age-geografia.es/publicaciones/>

La geografía contemporánea refuerza su tradicional carácter aplicado y ofrece como ventaja, respecto a otras disciplinas, el enfoque territorial y la capacidad de incorporar tecnologías espaciales, como los Sistemas de Información Geográfica, para mejorar la medición y observación (Demerit, 2009). Así, la geografía se orienta a la búsqueda de soluciones (Bailly y Gibson, 2004) y se consolida como disciplina aplicada. Precisamente, esta faceta acerca la geografía a la política y a la toma de decisiones (Griggs *et al.*, 2013; Sheppard, 2011), y permite establecer pasos de acción que están actualmente relacionados con los ODS, como es la Agenda 2030. Esta es, hasta ahora, la única herramienta internacional que tienen disponible las administraciones para avanzar en criterios de sostenibilidad. Los ODS generan en la actualidad un marco de referencia para la geografía, debido a su fuerte relación con el compromiso social y con el impacto espacial (Patel *et al.*, 2017; Cañizares Ruiz *et al.*, 2020; Croese *et al.*, 2021), pese a que han sido fuertemente criticados por algunos geógrafos al considerar que legitiman procesos y políticas neoliberales (Liverman, 2018; Nightingale, 2018, entre otros).

Otro de los rasgos propios de la geografía actual, además de su aplicabilidad, es que se trata de una disciplina adaptativa, relevante para la sociedad y basada en el conocimiento de fenómenos espaciales a escala mundial, que debe anticipar cambios (Harden, 2012; Moss *et al.*, 2013). Ese carácter anticipativo resulta fundamental y se basa esencialmente en la investigación, que aporta un conocimiento que, además de ser empleado en la educación, permite avanzar científicamente y ser transferido a la sociedad. La investigación, además, propone narrativas adaptadas a temas de actualidad, no conformistas y que, en ocasiones, proporcionan alternativas al discurso hegemónico. Sin embargo, parece que existe una brecha entre la investigación y la docencia, ya que los conocimientos adquiridos en la investigación no se transfieren completamente a la enseñanza, desaprovechando esta facultad (Castree, 2015). Los avances en la investigación y el conocimiento generado deben incluirse en la enseñanza para garantizar la anticipación y, en consecuencia, capacitar a los profesionales del futuro, ofreciéndoles contenido teórico y fomentando ciertas habilidades, metodologías y competencias (Meadows, 2020). Este es uno de los principales desafíos de la educación geográfica, representando un coste de oportunidad significativo para los planes de estudios (Harden, 2012).

## 4. EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN GEOGRÁFICA EN LA SOSTENIBILIDAD

La iniciativa “Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014”, promovida por la Educación para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, surge con la idea de capacitar a los ciudadanos a hacer frente a los retos del presente y el futuro, y a los dirigentes a tomar decisiones adecuadas para un mundo viable. Así, la UNESCO remarca el valor de la educación como motor de cambio para adaptarse a la complejidad y a los crecientes desafíos ambientales, a lo que se añade la necesidad de realizar adaptaciones en la educación sin las cuales no se podrá conseguir un futuro sostenible (Lin *et al.*, 2022), incluidas las instituciones de educación no formal, que pueden estar bien preparadas y aportar un valor complementario importante (Reinke, 2014).

Esta iniciativa de la UNESCO es un buen marco de referencia para la educación geográfica, recientemente actualizado con los ODS (De Miguel González y Sebastián-López, 2022). La red global de investigación “Future Earth”, cuyo objetivo es aumentar el impacto de la investigación científica en el desarrollo sostenible, pone de manifiesto las importantes contribuciones realizadas por los geógrafos. No obstante, algunos autores como Grindsted and Nielsen (2022) reclaman pasos adicionales e incluso abordar el tratamiento de los ODS de manera interdisciplinar, por la importancia que tienen para los planes de estudio la asociación de conocimientos teóricos diversos con las competencias sobre sostenibilidad definidas por la UNESCO en 2014, configuradas por las siguientes habilidades: i) pensamiento crítico; ii) compromiso ético e intelectual; iii) pensamiento relacional y holístico; iv) sentido

de pertenencia a la comunidad; v) habilidades argumentativas; habilidades participativas; vi) compromiso democrático; y vii) compromiso con los derechos humanos universales (Murga-Menoyo, 2015).

Las competencias geográficas están en sintonía con las habilidades que garantizan una buena educación en sostenibilidad (García Pérez, 2015). Por ejemplo, el pensamiento crítico, relacional y holístico lo puede proveer la capacidad de trabajar con distintas escalas, así como el conocimiento de los procesos interrelacionados entre la naturaleza y la sociedad. Otro ejemplo es el aprendizaje de la gestión territorial, que puede promover actitudes de intervención social, en línea con las habilidades participativas y el compromiso democrático y en defensa de los derechos humanos. Los propios conceptos-clave de la geografía, integradores y contextualizadores, pueden facilitar la comprensión de realidades complejas y focalizar la enseñanza teórica y procedimental proveniente de distintas disciplinas o subdisciplinas hacia la sostenibilidad. Algunos ejemplos son “espacio social”, “territorio”, “paisaje”, “glocalidad”, etc.

La incorporación en los planes de estudio de aspectos asociados a la sostenibilidad ayuda a mejorar la calidad de los estudios universitarios (Collado *et al.*, 2022) y la imagen de las titulaciones (Žaleniene y Pereira, 2021). En 2016, el Año Internacional de la Comprensión Global brindó una oportunidad para que los geógrafos conocieran otras prácticas educativas y reforzaran el papel de la geografía como “la ciencia para la sostenibilidad” (Meadows, 2020). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por la UGI en su declaración de Lucerna (Haubrich *et al.*, 2007) y algunos autores de referencia en la educación geográfica para la sostenibilidad (Pretorius, 2018, 2022), así como a la propia demanda de los estudiantes (Grindsted Nielsen, 2022; Martínez y Mínguez, 2023), ha habido una discusión limitada sobre el papel de la educación geográfica en las competencias requeridas bajo un marco ético de sostenibilidad y el inestable mercado laboral (Widener *et al.*, 2016).

Esta limitación comienza en la configuración de los planes de estudio actuales de geografía (Grindsted, 2023), ya que con demasiada frecuencia la sostenibilidad es vista como un complemento y no como un elemento principal (Lin *et al.*, 2022). Según el extenso estudio de Leal Filho *et al.* (2023), en 40 países distintos, no se detecta en la formación universitaria un patrón de aplicación institucional, y las iniciativas acaban siendo mayormente individuales y de temas muy diversos. Martínez-Hernández y Mínguez (2023) constataron esta misma realidad en el caso específico de la formación superior de Geografía en España.

Incluso en la propia educación geográfica, la educación en sostenibilidad se muestra de manera desigual según las áreas de conocimiento. Yli-Panula *et al.* (2020) indican que el 42% de la enseñanza sobre sostenibilidad se centra en la geografía física y se relaciona con los ODS 12 (producción y consumo responsable), 13 (acción por el clima), 14 (agua subterránea) a 15 (vida de ecosistemas terrestres). Por su parte, el conocimiento cultural está predominantemente relacionado con los ODS 10 (reducción de las desigualdades), 11 (ciudades y comunidades sostenibles), 16 (paz, justicia e instituciones sólidas) y 17 (alianzas para lograr los objetivos), pero se menciona menos (14%). Además, los vínculos entre los ODS están poco explorados. Una tendencia generalizada a nivel global es el mayor predominio de contenidos ambientales en la educación geográfica sostenible frente a los sociales (Crespo *et al.*, 2023).

En un estudio de Martínez-Hernández y Mínguez (2023), centrado en el caso español, se descubre cómo estudiantes y profesores son conscientes de esta situación y reclaman mayor atención a los ODS en la formación social, concretamente en Geografía Humana, Geografía Económica y Ordenación del Territorio. La necesidad de una buena formación geográfica para desarrollar competencias de sostenibilidad también se contempla en otras titulaciones universitarias de ramas afines, como ocurre con el turismo (Mínguez *et al.*, 2021), por el conocimiento territorial integral que se espera de la Geografía. Los conocimientos geográficos, según concluyen Mínguez *et al.* (2021), pueden ayudar a transmitir la responsabilidad ética de perseguir los ODS en los ámbitos territoriales, a nivel académico y profesional, por proveer un enfoque holístico de aprendizaje ecosocial y disponer de herramientas de análisis, relacionadas con las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), con las que visualizar significativamente las relaciones entre los elementos naturales y humanos en el desarrollo sostenible.

Efectivamente, a nivel metodológico, la geografía también puede tener un papel crucial en la educación en sostenibilidad, y sin embargo esta vía tampoco se ha maximizado sistemáticamente en la educación superior. La representación espacial permite visualizar las interrelaciones ecosociales del planeta. Actualmente, el nivel técnico cartográfico ha llegado a tal nivel que las conocidas como Tecnologías de la Información Geográfica o TIG facilitan una representación que es de naturaleza interactiva y puede ir acompañada de análisis espaciales de situaciones presentes o escenarios posibles, según distintas dinámicas ecosociales. Las TIG, por tanto, pueden ser unas grandes aliadas para la educación geográfica en sostenibilidad, pero deben superarse las barreras epistemológicas de la enseñanza tradicional, poco permeable a la interdisciplinariedad requerida en la formación ecosocial. El trabajo de Martínez-Hernández y Mínguez (2023) revela que el 34% de los estudiantes y docentes de las titulaciones de Geografía demandan una mayor presencia de contenidos procedimentales o metodológicos relacionados con los ODS, como un mayor peso de las TIG desde el enfoque de estos objetivos.

Sebastián López *et al.* (2023) demuestran que las TIG (particularmente tecnologías geoespaciales, Sistemas de Información Geográfica, atlas digitales, teledetección, aplicaciones móviles basadas en geolocalización, etc.) han tenido un gran impacto en el aprendizaje innovador y en los beneficios educativos, a través de nuevos y eficaces recursos didácticos y métodos de enseñanza como el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje-servicio. Realizan una experiencia de cartografía digital colaborativa con futuros docentes en la que confirman la adquisición de habilidades propias de la competencia geodigital, a nivel instrumental, cognitivo-intelectual, socio-comunicativo, axiológico y emocional.

Entre las TIG, una herramienta que se está usando con frecuencia en la educación geográfica para propiciar el enfoque de sostenibilidad es el *digital story-telling*, a través de mapas narrativos (*story maps*), gracias al potencial de los webSIG, que permiten disponer y manejar grandes cantidades de datos, de diversas temáticas, almacenados en la nube (Buzo-Sánchez *et al.*, 2022). Esta tecnología posibilita que los asuntos de sostenibilidad puedan ser visualizados, lo que habilita al estudiante a ir más allá del conocimiento teórico de los indicadores de los ODS y alcanzar una acción transformadora basada en el pensamiento crítico (Lázaro-Torres *et al.*, 2023).

Paradójicamente, la estrategia didáctica de usar las TIG para facilitar la aproximación del enfoque de sostenibilidad a la educación geográfica parece estar observándose con una aspiración mayor en la formación superior de docentes de la enseñanza primaria y secundaria, quedando la formación superior de Geografía más atada a las dinámicas tradicionales de separación disciplinar (Martínez-Hernández y Mínguez, 2023). La transferencia de la educación geográfica en sostenibilidad hacia la formación docente es una excelente noticia para la educación ecosocial de la ciudadanía, garante de su activismo ético, pero sigue siendo un reto no descuidar la propia formación explícita en sostenibilidad de los profesionales de la geografía.

## 5. TENDENCIAS EN ESPAÑA DE LA EDUCACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA SOSTENIBILIDAD

La titulación de geografía, primero como licenciatura y después como grado, con distintas advocaciones, ha contemplado, con diferente intensidad, aspectos asociados a la sostenibilidad. El cambio de regulación aprobado en 1990 hizo que la licenciatura de Geografía contara con una estructura basada en las materias fundamentales de geografía física, geografía humana y geografía regional, así como en técnicas instrumentales y la aplicación de conocimientos en los campos de la planificación espacial y la gestión de recursos naturales. Esta estructura tan compartimentada por áreas reduce la percepción holística, propia de la geografía, y el interés didáctico corre el riesgo de supeditarse al interés del reparto docente y su difícil equilibrio entre áreas (Martínez-Hernández y Mínguez, 2024). La posterior adaptación de los estudios de geografía al Espacio Europeo de Educación

Superior, siguiendo el modelo del grado español 4+1 vigente actualmente, permitió que se mantuviera la formación general en geografía y se adaptara a las demandas del mercado laboral (Tulla, 2010; De Miguel y De Lázaro, 2016, Gallego, 2023).

Desde la aprobación del Libro Blanco sobre Geografía y Ordenación del Territorio (ANECA, 2004), los programas de los diferentes grados, reconocidos bajo distintas denominaciones, se han modificado ocasionalmente, pero no se han adaptado al nuevo marco de los principales desafíos globales, que son en gran medida de naturaleza ecosocial y se vuelven cada vez más potentes, requiriendo una adaptación temática, filosófica y metodológica de la educación superior (Castree, 2015a; Gallego, 2023). Dentro del contexto de los cambios globales, una parte significativa de las oportunidades laborales para los estudiantes de geografía está relacionada con la Agenda 2030, y la educación es fundamental para lograrlo. Los geógrafos pueden establecer redes con profesionales de la administración aplicando competencias de sostenibilidad al pensamiento espacial interdisciplinar, volviéndose más competitivos en el mercado laboral, que tradicionalmente es difícil de acceder (De Cos y Reques, 2010), y proporcionándoles un marco ético adaptado a la realidad territorial actual.

El éxito de los geógrafos pasa, por tanto, por la educación en desarrollo sostenible (EDS), que en el contexto español es un enfoque relativamente reciente, con poco más de quince años en un sentido estricto y, algo más de treinta, en un sentido amplio (Crespo *et al.*, 2021).

El currículo educativo de Geografía en educación primaria y secundaria empezó a considerar la concienciación ambiental en la década de 1990, con la reforma de la LOGSE (1991). Sin embargo, el enfoque era demasiado ambientalista, dejando poco protagonismo a la actividad humana. El desarrollo curricular de la siguiente reforma legislativa (LOE, 2006) incorporó ya explícitamente la responsabilidad social en la transformación y deterioro de la naturaleza, a través de la educación en paisaje. Pero no fue hasta la última ley educativa (LOMLOE, 2020) cuando el desarrollo curricular de Geografía introdujo referencias claras a los retos ecosociales y la necesidad de una formación en sostenibilidad (Crespo *et al.*, 2023).

En los planes universitarios de Geografía, no existe un desarrollo curricular específico de sostenibilidad, y la EDS aparece recientemente a través de competencias generales o transversales (Martínez-Hernández y Mínguez, 2023). La formación geográfica con enfoque de sostenibilidad parece limitarse a iniciativas particulares, que se suelen difundir en los eventos científicos de la AGE, generales o de temática educativa. En la última década, se han celebrado cinco congresos de cada tipo. Se muestran a continuación, en primer lugar, los congresos generales:

- XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles: *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, celebrado en Zaragoza en el año 2015. Se presentaron un total de 244 aportaciones en formato comunicación y póster. De ellas únicamente tres incluyen en el título o en las palabras clave, el concepto de sostenibilidad y ninguna el resto de las palabras elegidas para el análisis. De las tres comunicaciones, dos de ellas estaban adscritas a la línea de "ordenación y gestión del territorio" y otra se vinculaba a la línea de "actividad económica y la sociedad". En dos de los tres casos, la sostenibilidad es entendida en términos sociales y en el tercero, se relaciona con factores medioambientales a escala urbana, concretamente, con la gestión de los residuos. Hay más textos que recogen ideas asociadas a la sostenibilidad territorial y medioambiental pero los términos señalados no figuran en el título.
- XXV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles: *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global*, celebrado en Madrid en el año 2017. Contó con 283 aportaciones, de las cuales 9 fueron ponencias, 244 comunicaciones y 30 póster. Ninguna de ellas considera los ODS ni las agendas ni la EDS, sin embargo, sí hay siete comunicaciones que consideran la sostenibilidad como tema principal. En esta ocasión, las tres comunicaciones y el póster incluidos en la Línea 1 "Naturaleza y cambio global" asocian la sostenibilidad a aspectos medioambientales y paisajísticos, derivados de la explotación económica del espacio o del cambio climático, en entornos de especial fragilidad. Las dos comunicaciones incluidas en la Línea 2 "Ciudades sostenibles, inteligentes e inclusivas" abordan aspectos urbanos y entienden la sostenibilidad en clave social y económica, relacionándola con

la equidad y la resiliencia. Además, hay otro póster, relativo a la Línea 3 “Territorio y factores organizativos y dimensiones geográficas” que analiza la percepción social de los parques nacionales.

- XXVI Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles: *Crisis y espacios de oportunidad. Retos para la geografía*, celebrado en València en el año 2019. Se recibieron 130 contribuciones, de las cuales 95 estaban en formato de comunicación y 35 en póster. Se contempló la sustentabilidad en el propio diseño del congreso, definiendo un eje sobre “El cambio global y la sostenibilidad” compuesto por tres líneas: 1 Ambientes naturales y Antropoceno: alteraciones físicas, repercusiones sociales y restauraciones territoriales; 2 Cambio climático: recursos y riesgos y 3 Los desafíos del agua, recibiendo dos comunicaciones relacionadas con este bloque. En ellas, se trata la sostenibilidad ambiental, relacionada con la soberanía alimentaria y el abastecimiento del agua. Además, se identifica otra comunicación, ya perteneciente al eje sobre el “Modelo productivo” en la que la sostenibilidad es entendida de forma global -ambiental, social, económica y política- y se asocia al turismo. De manera general, la sostenibilidad está más presente en todas las comunicaciones que en ediciones anteriores, pero ninguna aportación incluye el resto de las palabras elegidas para el análisis, aunque una de ellas referencia la Agenda 2030, vinculada a un caso de estudio del medio rural.
- XXVII Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles: *Geografía, cambio global y sostenibilidad*, que tuvo lugar en La Laguna, en el año 2021. Contó con 178 contribuciones. Como sucedía en los congresos anteriores algunas comunicaciones hacen referencia puntual a la Agenda 2030 y a los ODS, sin incluirlos en los títulos ni en las palabras clave; sin embargo, en ninguna de ellas se trata sobre la Enseñanza de la Educación Sostenible.
- La sostenibilidad social, económica y medioambiental, junto a la gobernanza, es uno de los pilares del desarrollo territorial y por lo tanto de los temas fundamentales del congreso, tal y como se recoge en el nombre que se le asignó y en alguno de los ejes, como el “Desarrollo Territorial, sostenibilidad y calidad de vida”. Se han contabilizado tres comunicaciones que contienen la palabra sostenibilidad en el título entendiéndola en clave integral, es decir, como resultado de unir aspectos sociales y ambientales, al tiempo que asociándolo a modelos de gobernanza.
- XXVIII Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles: *Geografía, cambio, retos y adaptación*, que se celebró en La Rioja, en el año 2023, recibió 178 contribuciones. Por primera vez, aparece el concepto “educación para la sostenibilidad” como herramienta educativa esencial en la sensibilización y formación del alumnado. En una de las dos comunicaciones se relaciona con el consumo sostenible y en la otra con la utilidad de los SIG y los ODS como marco para la concienciación del uso responsable de los recursos naturales por determinadas actividades económicas. La sostenibilidad es el tema central de numerosas aportaciones, pero únicamente aparece explícita la palabra en las dos comunicaciones anteriores, relacionadas con la educación, y en una tercera sobre los indicadores de sostenibilidad, un tema recurrente. A diferencia de lo sucedido en congresos anteriores, en esta ocasión, es frecuente que aparezca el término “sostenibilidad” entre las palabras clave. Esto sucede en seis ocasiones, en las que la sostenibilidad es entendida de manera genérica y aplicada especialmente a espacios urbanos.
- La presencia de la EDS en los eventos científicos de la comunidad geográfica española puede haber encontrado una mayor precisión temática en los congresos del Grupo de Didáctica de la AGE. Se muestran a continuación los cinco más recientes, que cubren la última década:
- X Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía: *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica*, que tuvo lugar en Córdoba en el año 2014. Se presentaron 73 comunicaciones y tan solo en una de ellas se reconoce en el título el concepto sostenibilidad. En esta ocasión relacionado con su papel en el currículo de Geografía en Alemania y el conocimiento profesional. En esa misma comunicación se dedica un apartado a la Educación para el Desarrollo Sostenible y su papel en la enseñanza de la geografía.

- XI Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía: *Nativos digitales y Geografía en el siglo XXI: Educación geográfica y estilos de aprendizaje*, celebrado en Sevilla en el año 2016. Contó con 54 comunicaciones. Ninguna de ellas aborda la Educación para el Desarrollo Sostenible ni cuestiones relacionadas con los ODS, las Agendas o la sostenibilidad.
- XII Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía: *Un paisaje, múltiples miradas sobre el aprendizaje de la geografía*, celebrado en Madrid en 2018. De las 73 aportaciones, ninguna aborda cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, ni con las Agendas ni con los ODS y tan solo una tiene por objeto la Educación para el desarrollo sostenible. Esta se centra en la conceptualización de los futuros docentes de primaria.
- XIII Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía: *Enseñar y aprender geografía para un mundo sostenible*, realizado en Girona en el año 2021. La sostenibilidad era uno de los temas centrales del congreso, en cuya presentación se indica que tanto la Agenda 2030 como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son iniciativas que se han lanzado de forma internacional para proteger al planeta, resaltando así su importancia. De los dos volúmenes que componen las actas del congreso, actualmente solo está publicado el primero de ellos, que cuenta con 28 comunicaciones, de las cuales 6 abordan directamente los ODS como marco de enseñanza y, 2, la sostenibilidad, entendida como una manera de actuar. Sin embargo, ninguna de las comunicaciones alude a la Educación para el Desarrollo Sostenible en el título, aunque sí lo hacen varias en el interior, destacando su importancia para la formación de la ciudadanía y su formación crítica. Algo similar sucede con la Agenda 2030, que tampoco es referida en los títulos, pero sí es mencionada en numerosos textos como herramienta de referencia para el desarrollo de los ODS.
- XIV Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía: *El lugar de la geografía, la geografía del lugar*, celebrado en Albacete en 2023. En el libro de actas hay 55 aportaciones y muchas de ellas, más de una decena, están vinculadas con los temas reseñados. En los títulos se han encontrado los conceptos de Agenda 2030 (una comunicación), E(D)S y ODS (dos comunicaciones) y Sostenibilidad (tres comunicaciones). Las ideas predominantes consisten en: i) considerar la Agenda 2030 como una herramienta relacionada con los ODS y la EDS, además de con los procesos geográficos e incluso conflictos políticos; ii) poner en valor la educación para aportar conocimientos, competencias y valores requeridos en el desarrollo sostenible, tomando los ODS como marco geográfico para solucionar problemas socioterritoriales; y iii) destacar la contribución de las geotecnologías en el aprendizaje de la sostenibilidad de forma integral.

Complementariamente, aunque no es un resultado directo de un congreso, no se puede obviar la monografía reciente *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI. Retos, recursos y propuestas docentes ante los nuevos desafíos globales*, publicada en el año 2022, por la Universidad de Alicante. Esta editorial universitaria complementa con esta publicación a otras con títulos muy semejantes (Sebastiá y Tonda, 2016, 2017), y que están centradas en aspectos derivados de la implantación del EEES y del avance tecnológico. Entre los dieciséis capítulos destacan las dos aportaciones que se centran en la Educación para el Desarrollo Sostenible, con enfoque transdisciplinar para el abordaje de la sostenibilidad. También consideran el EDS como aprendizaje-servicio, basado en la reflexión crítica y en el diálogo entre la experiencia individual y colectiva, en un contexto de trabajo colaborativo. La geografía actual ha de dar respuesta a los ODS para ahondar en el conocimiento de dos aspectos clave: la crisis ambiental y la crisis económica, social y cultural (Granados, 2022; Rodríguez-Domenech, 2022). Por su parte, el capítulo presentado por los editores de la obra plantea una propuesta para incluir el cambio climático y los efectos de la pandemia en la Enseñanza Secundaria y el Bachillerato, a través de elementos curriculares (Morote y Olcina, 2022). Esta aportación se suma a la línea de trabajos presentados por estos autores, estando la más reciente vinculada a los riesgos naturales (Morote y Olcina, 2024). Otra aportación relevante aborda el estudio del medio rural en la enseñanza no universitaria, el cual sigue estando asociado a la despoblación y el declive, desdeñando la realidad de un medio rural activo, rico en valores e iniciativas y sostenible (Armas *et al.*, 2022).

En definitiva, cuando se analiza la evolución de la investigación relacionada con la educación geográfica, especialmente visible en los últimos eventos científicos de la AGE y su grupo de didáctica, se puede observar que la comunidad geográfica española muestra una creciente preocupación por educar en desarrollo sostenible y sostenibilidad, ya que existe una tendencia cada vez más frecuente a considerar de manera explícita y como tema central los aspectos y elementos asociados a la sostenibilidad ecosocial. El reciente trabajo de Mateo Girona y Rodríguez Domenech (2023), que revisaron la relación entre sostenibilidad y geotecnologías en los congresos nacionales de didáctica y también los ibéricos, desde varios años antes, aportan resultados en la misma dirección. Es reseñable cómo se ha identificado un hito en el año 2021, cuando ambos tipos de congresos introducen por primera vez la sostenibilidad como tema central, incluso recogido en los nombres que se les asignan (“Geografía, cambio global y sostenibilidad” y “Enseñar y aprender geografía para un mundo sostenible”, respectivamente). Se puede afirmar que la investigación universitaria sobre EDS en España es reciente pero creciente y, parece, persistente, a partir de un umbral post pandémico, tras la reconfiguración de prioridades académicas y sociales de la COVID-19 (Mecha, 2021).

## 6. CONCLUSIONES

En un contexto de cambio global, provocado por crisis climáticas y conflictos sociales, el paradigma de la sostenibilidad, con enfoque de desarrollo sostenible o decrecimiento en función de cuestionamientos ideológicos, se encuentra bien asentado en las actuales comunidades científica, política y social. Con el liderazgo de la ONU, que ha capitalizado el enfoque del desarrollo sostenible, se han sucedido los grandes consensos mundiales sobre los desafíos globales que la humanidad debe enfrentar de forma conjunta. El último de ellos es la Agenda 2030, con la configuración de 17 ODS, desglosados en sus correspondientes metas, que se han convertido en la referencia de actuación de la investigación científica, la acción política y la reivindicación social.

La geografía, como disciplina cuyo objeto de estudio es el territorio, donde se concretan y confluyen los ODS, sean de corte más ambiental, social o combinada, tiene un enorme potencial de contribución al desarrollo de la Agenda 2030. Esta potencialidad se manifiesta en la interrelación de los elementos y procesos ecosociales que estudia la geografía, desde una concepción multi e interescalar, y en los métodos de análisis espacial propios de la disciplina, recientemente revalorizados a través de las TIG, como una parte esencial del big data, gracias a la geolocalización de los datos, lo que permite cruzar variables espaciales matemática y visualmente. La geografía cuenta con la tradición, el objetivo y la metodología para estudiar el grado de equilibrio de los territorios en el sistema mundo, o, en otras palabras, para analizar la sostenibilidad ecosocial. Por consiguiente, se trata de una disciplina con una gran responsabilidad ética en el camino hacia un mundo sostenible.

En este manuscrito se ha revisado la relación entre el avance geográfico y la sostenibilidad, a nivel epistemológico y metodológico. Se deriva de ella que las futuras líneas de investigación de la geografía, algunas ya con cierta trayectoria, deben tender hacia temas integrales con enfoque ecosocial, como podrían ser: desarrollo sostenible, riesgos naturales y antrópicos, sistemas de transportes, migraciones, paisaje, servicios ecosistémicos, crecimiento turístico, cambio global, crisis climática, usos del suelo, etc.

La responsabilidad que el estudio de la sostenibilidad confiere a la geografía incrementa la importancia y la necesidad de transferencia social, que encuentra un canal sistémico, aunque no exclusivo, en la educación formal. Muchos autores, sobre todo a raíz de la Declaración de Lucerna de la UGI de 2007, hablan de “Educación Geográfica para el Desarrollo Sostenible”. En el manuscrito se ha revisado el papel que puede ejercer la educación geográfica en la sostenibilidad, bajo el marco de la EDS. La UNESCO define una serie de habilidades para desarrollar competencias de sostenibilidad. La geografía puede contribuir a su adquisición, ya se ha visto la relación de sus postulados teóricos y procedimentales con la sostenibilidad, y hay estrategias para facilitar el aprendizaje, como el uso de conceptos-clave geográficos.

Sin embargo, hay estudios que muestran una excesiva basculación de la enseñanza en sostenibilidad hacia el medio ambiente, frente al estudio de la dimensión social y la inherente interrelación de elementos y procesos. Los propios estudiantes de geografía en la formación superior reclaman más peso de la parte social y cultural, y ponen el foco en las carencias procedimentales, por ejemplo, en el uso de TIG, que les permita actualizarse profesionalmente y comprender mejor las interrelaciones ecosociales. Quizá falte una presencia más explícita de la EGDS en los planes de estudio, puesto que la situación generalizada actualmente a nivel internacional es una presencia complementaria, muchas veces dependiente de iniciativas particulares. Por ejemplo, se ha constatado un aumento de prácticas didácticas en torno a los *story maps*, con los que desarrollar competencias geográficas y, muchas veces, de sostenibilidad.

En el manuscrito se ha querido concluir con un estudio preliminar de las tendencias de la EGDS en España, y los resultados no difieren de la caracterización general. Se ha observado una gran conquista en la educación primaria y secundaria, donde el último desarrollo curricular incluye en las áreas de geografía menciones explícitas a la EDS y a la formación ecosocial, así como el desarrollo de competencias en TIG. Pero en la Universidad la EGDS se diluye. Puede que incluso sea más activa en la formación docente, asociada al cambio curricular en la enseñanza básica, que en la propia formación de los profesionales de la geografía. Una visión de los planes de estudio excesivamente compartimentada en áreas excluyentes no es de ninguna ayuda. Incluso especialidades como la ordenación territorial, que por definición son holísticas y podrían propiciar más fácilmente la EDS, se ven a veces fragmentadas epistemológicamente para satisfacer un reparto docente entre las tres áreas clásicas de la geografía española.

Revisando la presencia de la EGDS en las aportaciones a los congresos generales y de didáctica de la AGE de la última década, se observa cómo el interés apenas era apreciable hasta el año 2021, coincidiendo con la experiencia académica y científica de la pandemia global de COVID-19, que quizá colocó la sostenibilidad en el centro del debate, y la geografía no fue una excepción. Los congresos empezaron a incluir referencias en sus temáticas y el número de contribuciones se encuentra al alza. El interés en España por la EGDS es reciente, pero parece que progresivo.

No cabe duda de que el conocimiento ecosocial, con enfoque de sostenibilidad, es clave para dotar a la geografía de un discurso propio y actual, al tiempo que para adaptarla a las necesidades sociales. La propia AGE adoptó, en el año 2019, un lema que se encuentra en clara sintonía con el momento territorial actual y refleja la preocupación de la comunidad geográfica española, en línea con la internacional, por la sostenibilidad, en base de una auténtica responsabilidad científica y social. Este lema es: "Geografía, la ciencia del cambio global, la sostenibilidad ambiental y la información territorial". Quizá el adjetivo ambiental para referirse a la sostenibilidad no sea el más adecuado por poner más peso a los fenómenos naturales que a los sociales y a los interrelacionados, cuando precisamente uno de los principales problemas a vencer por la EGDS radica en esta concepción, que debería girar hacia la idea de una sostenibilidad ecosocial. Pero con la aportación de ese matiz, bien se puede aplaudir el acierto del lema, que destaca el cambio global como el objeto de estudio de la investigación geográfica; la sostenibilidad (ecosocial), como el enfoque; y, la información territorial, como el método. A la educación geográfica le corresponde transmitir esta relación entre conceptos y métodos geográficos y una necesaria sostenibilidad ecosocial, que implica una responsabilidad ética. Hacer esta relación explícita en los planes de estudio, incluso de la propia formación universitaria y no solo en la enseñanza básica, puede contribuir a sistematizar una auténtica EGDS y que esta no se diluya en iniciativas particulares de docentes e investigadores voluntariosos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALANIS FALANTES, L. ALMUEDO PALMA, J. DE OLIVERA NEVES, G. IGLESIAS PASCUAL, R. Y PEDREGAL MATEOS, B. (Coord). (2016): *Nativos digitales y geografía en el siglo XXI: Educación geográfica y sistemas de aprendizaje*. Asociación de Geógrafos Españoles, Grupo de Didáctica de la Geografía, Universidad Pablo de Olavide y Universidad de Alicante. 750 p. ISBN 978-84-944193-7-9, DOI: 10.14198/2016-nativos-digitales-y-geografía.
- ALONSO-SAINZ, T. (2021): "Educación para el desarrollo sostenible: una visión crítica desde la Pedagogía". *Revista Complutense de Educación*, 32(2): 249-259.
- ANECA (2004): *Libro Blanco para el diseño del Título de Grado en Geografía y Ordenación del Territorio*. Madrid: ANECA.
- ARMAS QUINTÁ, F. X., MACIA ARCE, X. C., RODRÍGUEZ LESTEGÁS, F., Y PÉREZ-GUILARTE, Y. (2022): "El futuro del medio rural tras la pandemia. Algunas consideraciones para su enseñanza en la sociedad del conocimiento", en Olcina Cantos, J. y Morote Seguido, A.F. (coord.): *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI*, Alicante: Universitat d'Alacant, pp. 95-112.
- ARNÁEZ VADILLO, J.; RUIZ FLAÑO, P.; PASCUAL BELLIDO, N.; LANA-RENAULT MONREAL, N.; LORENZO LACRUZ, J. DÍEZ ANGULO, A., MARTÍN HERNÁNDEZ, N. LASANTA MARTÍNEZ, T. Y NADAL ROMERO, M.E. (codos.). (2023): *Geografía: cambios, retos y adaptación; libro de actas*. XVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía. Logroño: Asociación Española de Geografía y Universidad de La Rioja. ISBN 978-84-09-53925-3
- ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES (2019): *Crisis y espacios de oportunidad. Retos para la Geografía*. Libro de actas. XXVI Congreso de la Asociación Española de Geografía. Valencia: Asociación Española de Geografía.
- ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES (2012): *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global*. XXV Congreso de la Asociación Española de Geografía. Madrid: Asociación Española de Geografía.
- BAILLY, A. Y GIBSON, L.J. (2004): *Applied Geography: A World Perspective*, Berlin: Springer Science and Business Media.
- BEDNARZ, R. S. (2006): "Environmental research and education in US geography". *Journal of Geography in Higher Education*, 30(2): 237-250.
- BUZO-SÁNCHEZ, I. J., MÍNGUEZ, C., & DE LÁZARO-TORRES, M. L. (2022): "Expert perspectives on GIS use in Spanish geographic education". *International Journal of Digital Earth*, 15(1):1204-1218.
- BRANDNER, A. Y CUMMINGS, S. (2017): *Agenda Knowledge for Development: Strengthening Agenda 2030 and the Sustainable Development Goals*. Vienna: Knowledge for Development Partnership.
- CAÑIZARES RUIZ, M.C., BENITO DEL POZO, P. Y LOPEZ PATIÑO, G. (2020): "El patrimonio industrial en el contexto de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la resiliencia territorial: de la teoría a la práctica". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 40(2): 323-344.
- CASTREE, N. (2015): "Geography and global change science: relationships necessary, absent and possible". *Geographical Research*, 53(1): 1-15, <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12100>.
- COLLADO, S., MORENO, J.D. AND MARTÍN-ALBO, J. (2022): "Innovation for environmental sustainability: longitudinal effects of an education for sustainable development intervention on university students' pro-environmentalism". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(6): 1277-1293, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2021-0315>.
- CRESPO CASTELLANOS, J. M., (2021): Paisaje, un concepto geográfico para la educación ecosocial. *Con-ciencia social: Segunda Época*, (4), 59-72.

- CRESPO CASTELLANOS, J. M., MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, C., MATEO GIRONA, M. R., & RODRÍGUEZ DE CASTRO, A. (2023): "Landscape Education Two Decades after the European Landscape Convention—A Study with Trainee Teachers". *Education Sciences*, 13(12): 1188.
- CROESE, S., OLOKO, M., SIMON, D. Y VALENCIA, S.C. (2021): "Bringing the global to the local: the challenges of multi-level governance for global policy implementation in Africa". *International Journal of Urban Sustainable Development*, 13(3): 435-447, <https://doi.org/10.1080/19463138.2021.1958335>.
- DE COS, O. AND REQUES, P. (2010): "Espacio europeo de educación superior y geografía: la importancia de la formación en competencias y la empleabilidad". *Boletín AGE*, 52: 295-312.
- DE LÁZARO-TORRES, M. L., PUERTAS-AGUILAR, M. Á., & ÁLVAREZ-OTERO, J. (2023): "Education for Sustainability Using Cloud-Based Geographic Information Systems at University". En Klonari, A.; De Lázaro y Torres, M.L. & Kizos, A. (Eds): *Re-visioning Geography: Supporting the SDGs in the post-COVID era*. Cham: Springer International Publishing. pp. 137-152.
- DE MIGUEL GONZALEZ, R. Y SEBASTIAN-LOPEZ, M. (2022): "Education on sustainable development goals: geographical perspectives for gender equality in sustainable cities and communities". *Sustainability*, 14(7): 4042, <https://doi.org/10.3390/su14074042>.
- DE MIGUEL, R. AND DE LÁZARO, M.L. (2016): "Educating geographers in Spain. Geography teaching renewal by implementing the European higher education area". *Journal of Geography in Higher Education*, 40(2): 267-283, <https://doi.org/10.1080/03098265.2016.1139556>.
- DEMERIT, D. (2009): "Geography and the promise of integrative environmental research". *Geoforum*, 40(2):127-129, <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2008.08.010>.
- FLETCHER, R., MURRAY MAS, I., BLANCO-ROMERO, A. Y BLÁZQUEZ-SALOM, M. (2019): "Tourism and degrowth: an emerging agenda for research and praxis". *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12): 1745-1763, <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1679822>.
- GARCÍA GONZÁLEZ J.A, (Coord). (2023): *La Geografía del lugar, el lugar de la Geografía*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. ISBN: 978-84-9044-637-9. DOI: [https://doi.org/10.18239/jornadas\\_2023.48.00](https://doi.org/10.18239/jornadas_2023.48.00)
- GALLEGOS REINA, A. (2023): *El grado de geografía y ordenación del territorio: Nuevos retos y metodologías docentes*. Valencia: Tirant lo Blanch, 152 p.
- GARCÍA DE LA VEGA, A. (Ed). (2018): *Contribución didáctica al aprendizaje de la geografía*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid y Asociación de Geógrafos Españoles.
- GARCÍA PÉREZ, F. F. (2015): "¿Puede la enseñanza de la Geografía promover educación ciudadana?". En Rabelo, K.S. de P. y Bueno, M.A. (Orgs.): *Currículo, políticas públicas e ensino de Geografia*. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, pp. 1534.
- GARCÍA RODRIGUEZ, J. L. (ed). *Geografía, cambio global y sostenibilidad*. Comunicaciones del XXVII Congreso de la Asociación Española de Geografía. La Laguna: Asociación Española de Geografía, 2021. ISBN 978-84-123678-8-1
- GRANADOS SÁNCHEZ, J., y MEDIR HUERTA, R. M., (Eds). (2021): *Enseñar y aprender geografía para un mundo sostenible*. Barcelona: Ediciones Octaedro. ISBN: 978-84-18615-77-1. DL: B 19288-2021
- GRANADOS SÁNCHEZ, J. (2022): "La competencia transdisciplinar y transformadora a través de la didáctica de la geografía". en Olcina Cantos, J. y Morote Seguido, A.F. (coord.): *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI*, Alicante: Universitat d'Alacant, pp. 51-62.
- GRIGGS, D., STAFFORD-SMITH, M., GAFFNEY, O., ROCKSTRÖM, J., ÖHMAN, M. C., SHYAMSUNDAR, P., ... & NOBLE, I. (2013): "Sustainable development goals for people and planet". *Nature*, 495 (7441): 305-307.

- GRINDSTED, T.S. AND NIELSEN, T.T. (2022): "Spaces of learning - practising the SDGs through geographical fieldwork methods in a nature park", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(8):105-119, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-04-2021-0132>.
- HARDEN, C. (2012): "Framing and reframing questions of human-environment interactions". *Annals of the Association of American Geographers*, 102 (4): 737-747, <https://doi.org/10.1080/00045608.2012.678035>.
- HAUBRICH, H.; REINFRIED, S.; SCHLEICHER, Y. (2007): *Declaración de Lucerna sobre Educación Geográfica para el Desarrollo Sostenible. Publicada a través de la página de la Comisión. Lucerna*. <https://www.igu-cge.org/wp-content/uploads/2018/02/spanish.pdf> [consulta: 05/02/2024].
- HOLMBERG, J. AND SANDBROOK, R. (2019): "Sustainable development: what is to be done?", en Holmberg, J. (Ed.): *Policies for a Small Planet*. Londres: Routledge, pp. 19-38.
- HUCKLE, J. (2002): "Towards a geographical education for sustainable development". *Geography*, 2002, 87(1), 64-72.
- HUMMELS, H. Y ARGYROU, A. (2021): "Planetary demands: redefining sustainable development and sustainable entrepreneurship". *Journal of Cleaner Production*, 278:123804, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123804>.
- KERR, J.T., KHAROUBA, H.M. y CURRIE, D.J. (2007): "The macroecological contribution to global change solutions". *Science*, 316(5831): 1581-1584, <https://doi.org/10.1126/science.1133267>.
- LEAL FILHO, W., TREVISAN, L. V., RAMPASSO, I. S., ANHOLON, R., DINIS, M. A. P., BRANDLI, L. L., ... & MAZUTTI, J. (2023): "When the alarm bells ring: Why the UN sustainable development goals may not be achieved by 2030." *Journal of Cleaner Production*, 407, 137108. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137108>
- LIN, D., SHI, P., MEADOWS, M., YANG, H., WANG, J. A., ZHANG, G., y HU, Z. (2022): "Measuring compound soil erosion by wind and water in the eastern agro-pastoral Ecotone of northern China". *Sustainability*, 14(10): 6272. <https://doi.org/10.3390/su14106272>
- LIVERMAN, D.M. (2018): "Geographic perspectives on development goals: constructive engagements and critical perspectives on the MDGs and the SDGs". *Dialogues in Human Geography*, 8(2): 168-185. <https://doi.org/10.1177/2043820618780787>
- MARTÍNEZ-HERNANDEZ, C. AND MÍNGUEZ, C. (2023): "The Anthropocene and the sustainable development goals: key elements in geography higher education?". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(7): 1648-1667. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-09-2022-0316>
- MARTÍNEZ-HERNANDEZ, C. AND MÍNGUEZ, C. (2024): "Are the UN SDGs Being Implemented in Geography Courses at Spanish Universities?". En Leal Filho, W.; Dibbern, T.; Ruiz de Maya, S. Alarcón del Amo, M.C. Martin Rives, L. (Eds): *The Contribution of Universities Towards Education for Sustainable Development*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-49853-4>
- MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, C., PISKORSKI, R., & STOFFELEN, A. (2023): "Designing online workshops for teacher trainees: Heritage mapping with Web GIS Story Maps". *European Journal of Geography*, 14(3), 68-78. <https://doi.org/10.48088/ejg.c.mar.14.3.068.078>
- MARTÍNEZ MEDINA, R. Y TONDA MONLLOR, E.M. (Eds). (2014): *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica*. Córdoba: Grupo de Didáctica de la Geografía (A.G.E.) y Universidad de Córdoba. ISBN (Obra completa): 978-84-940784-5-3.
- MAUDE, A. (2022): "Using geography's conceptual ways of thinking to teach about sustainable development". *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(1): 1-16, <https://doi.org/10.1080/10382046.2022.2079407>.
- MEADOWS, M.E. (2020): "Geography education for sustainable development". *Geography and Sustainability*, 1(1): 88-92, <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.02.001>.

- MECHA López, R. (2021): "Enseñar y aprender Geografía Humana para reconstruir un mundo pospandemia más sostenible". En Olivero Guidobono, S. (coord.): *El devenir de las civilizaciones: interacciones entre el entorno humano, natural y cultural*. Madrid: Dykinson pp. 564-578.
- MÍNGUEZ, C., MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, C. Y YUBERO, C. (2021): "Higher education and the sustainable tourism pedagogy: are tourism students ready to lead change in the post pandemic era?". *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 29: 100329, <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100329>.
- MITCHELL, J.T. (2022): "Teaching the 'wicked' in geography: educational structure, standards and teacher training as obstacles to teaching about climate change", *Journal of the South Carolina Academy of Science*, 20(1):6.
- MOROTE SEGUIDO, Á. F. Y OLCINA CANTOS, J. (2022): "La enseñanza del cambio climático y de la pandemia Covid-19. Propuestas desde la geografía". En Olcina Cantos, J. y Morote Seguido, A.F. (coord.): *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI*, Alicante: Universitat d'Alacant, pp. 79-94.
- MOROTE SEGUIDO, ÁLVARO F., Y OLCINA, J. (2024): "Análisis de las imágenes sobre riesgos naturales en los manuales escolares de Ciencias Sociales (España). Catastrofismo y realidad territorial". *Investigaciones Geográficas*, (81): 93-108. <https://doi.org/10.14198/INGEO.26584>
- MOSS, R., MEEHL, G. A., LEMOS, M. C., SMITH, J. B., ARNOLD, J. R., ARNOTT, J. C., ... & WILBANKS, T. J. (2013): "Hell and high water: practice-relevant adaptation science". *Science*, 342(6159): 696-698.
- MURGA-MENOYO, M.A. (2015): "Competencias Para el desarrollo sostenible: las capacidades, actitudes y valores meta de la educación en el marco de la agenda global post-2015". *Foro de educación*, 13(19): 55-83, <https://doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.004>.
- NIGHTINGALE, A.J. (2018): "Geography's contribution to the sustainable development goals: ambivalence and performance". *Dialogues in Human Geography*, 8 (2):196-200, <https://doi.org/10.1177/2043820618780790>.
- OLCINA CANTOS, J. (2022): "Geography and environmental issues", in Kolosov, V., García-Álvarez, J., Heffernan, M. and Schelhaas, B. (Eds), *A Geographical Century*, Luxembourg: Springer, pp. 211-223. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05419-8\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05419-8_15)
- OLCINA CANTOS, J., Y MOROTE SEGUIDO, A.F. (Eds.) (2022): *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI. Retos, recursos y propuestas docentes ante los nuevos desafíos globales*. Alicante: Universitat d'Alacant, 282 pp
- PATEL, Z., GREYLING, S., SIMON, D., ARFVIDSSON, H., MOODLEY, N., PRIMO, N. AND WRIGHT, C. (2017): "Local responses to global sustainability agendas: learning from experimenting with the urban sustainable development goal in cape town". *Sustainability Science*, 12(5): 785-797. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0500-y>
- PITMAN, A.J. (2005): "On the role of geography in earth system science", *Geoforum*, 36(2): 137-148, <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2004.11.008>.
- PRETORIUS, R.W. (2018): "Towards an integrated disciplinary narrative and an enhanced role for geography in education for sustainability: reflections on South african higher education", in Leal Filho, W. and Consorte-McCrea, A. (Eds): *Sustainability and Humanities: linking Social Values, Theology and Spirituality towards Sustainability*. Cham: Springer, pp. 291-311, [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95336-6\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95336-6_16).
- PRETORIUS, R. W., NICOLAU, M., RESCH, K., AMORIM, J. P., & DIMA, G. (2022): "Higher education and the acceleration of the sustainable development goals in Africa". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(7).

- REINKE, V. (2014): "Perspectiva de la clase de Geografía en Alemania: el concepto de la sostenibilidad en el currículo de Geografía y el conocimiento profesional. Retos y oportunidades de la complejidad". Martínez Medina, R. y Tonda Monllor, M.E. (eds.): *Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica*. Córdoba: Universidad de Córdoba, pp. 507-517.
- RODRÍGUEZ DOMENECH, M. Á. (2022): "El papel de la geografía en la enseñanza de los objetivos de desarrollo sostenible. Aprendizaje a través de competencias geográficas". In Olcina, J. y Morote, A. (eds): *La enseñanza de la geografía en el siglo XXI*. Universitat d'Alacant/Universidad de Alicante. pp. 63-78
- SEBASTIÁ ALCARÁZ, R., & TONDA MONLLOR, E.M. (Ed.) (2016): *La investigación e innovación en la enseñanza de la Geografía*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- SEBASTIÁ ALCARÁZ, R., & TONDA MONLLOR, E.M. (Coord.) (2017): *Enseñanza y aprendizaje de la Geografía para el siglo XXI*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- SHEPPARD, E. (2011): "Geography, nature and the question of development". *Dialogues in Human Geography*, 1 (1): 46-75, <https://doi.org/10.1177/2043820610386334>.
- STEFFEN, W. ET AL. (2011): "The anthropocene: from global change to planetary stewardship", *AMBIO*, 40(7): 739-761, <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0185-x>.
- SKLAD, M., FRIEDMAN, J., PARK, E. AND OOMEN, B. (2016): "Going glocal': a qualitative and quantitative analysis of global citizenship education at a dutch liberal arts and sciences college", *Higher Education*, 72(3): 323-340, <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9959-6>.
- STOLL-KLEEMANN, S. Y O'RIORDAN, T. (2017): "The challenges of the anthropocene for biosphere reserves", *PARKS*, 23(1): 89-100, <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.PARKS-23-1SS-K.en>.
- TULLA, A. (2010): "Los nuevos planes de estudio de los títulos de grado en geografía adaptados al modelo del espacio europeo de educación superior (EEES)", *Estudios Geográficos*, 268, 319-338.
- UNITED NATIONS (2017): *Resolution Adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission Pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York, N: United Nations.
- WIDENER, J. M., GLIEDT, T., & TZIGANUK, A. (2016): "Assessing sustainability teaching and learning in geography education". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(5): 698-718. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2015-0050>
- ŽALENIENE, I. Y PEREIRA, P. (2021): "Higher education for sustainability: a global perspective". *Geography and Sustainability*, 2 (2), 99-106, <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.05.001>.

# Educación geográfica y cambio global

## HACIA UN NUEVO PARADIGMA CURRICULAR<sup>1</sup>

**Rafael de Miguel González**  
Universidad de Zaragoza  
Presidente de EUROGEO  
rafaelmg@unizar.es

**María Luisa de Lázaro Torres**  
Universidad Nacional de Educación a Distancia  
Secretaria General de EUROGEO  
mllazaro@geo.uned.es

## RESUMEN

La escasa incorporación en los últimos currículos escolares de geografía en España de contenidos relacionados con el desarrollo sostenible, la ordenación del territorio, la globalización, las tecnologías basadas en la información geográfica, la geopolítica, e incluso la emergencia climática demuestra que siguen existiendo importantes ausencias de contenidos y temáticas geográficas como las relacionadas con la geografía postmoderna y cultural, las agendas urbanas y territoriales, la emergencia de las neo-geografías, la relevancia conceptual del Antropoceno o la vinculación de la disciplina geográfica al cambio global.

Esta necesidad ha impulsado el diseño y experimentación de marcos curriculares y prácticas innovadoras, señaladas en la reciente declaración de referencia GeoDem, de la Asociación Europea de Geógrafos (EUROGEO). Este nuevo paradigma se aplica, entre otros, en dos proyectos europeos basados en el cambio global, el proyecto *Teaching The Future*, y *V-Global* dedicados a la enseñanza de la geografía y a la formación del profesorado de geografía.

## PALABRAS CLAVE

Educación geográfica, cambio global, currículo, EUROGEO.

## 1. ¿POR QUÉ ENSEÑAR GEOGRAFÍA DESPUÉS DEL FIN DE LA HISTORIA?

El conocido libro de Fukuyama sobre el fin de la historia cada día resulta más controvertido en sus tesis de que la democracia liberal se ha impuesto como ideología tras la caída del Muro de Berlín, y de que ha llegado el fin de las grandes confrontaciones mundiales. Los problemas internos en el seno de la Unión Europea tras el Brexit, los conflictos internos en los países latinoamericanos y africanos, el conflicto árabe-israelí y su extensión a la región de Oriente Medio, la guerra de Ucrania, pero sobre todo un nuevo escenario de creciente rivalidad

<sup>1</sup> Esta contribución se realiza en el marco de los proyectos europeos en los que participan o coordinan sus autores, en representación de EUROGEO o de sus respectivas universidades (Zaragoza, UNED), así como en sus colaboraciones con otras entidades geográficas internacionales con la Comisión de Educación Geográfica de la UGI, con el Geography Education Specialty Group de la American Association of Geographers, y con la británica Geographical Association, y en especial de los proyectos *Teaching the Future* (2021-1-BE02-KA220-SCH-000034478), *Virtual Field Work in the context of Global Change: a blended learning approach for higher education (V-GLOBAL)* (2021-1-FR01-KA220-HED-000023242), además de la acción *Jean Monet Geography, democracy, European citizenship and the digital age (GeoDem)* (619917-EPP-1-2020-1-BE-EPPJMO-SUPPA), que pueden consultarse en <https://www.eurogeography.eu/projects/>

entre China y Estados Unidos a todos los niveles (político, económico, financiero, monetario, industrial, comercial, tecnológico y energético) han elevado a la geopolítica como un conocimiento indispensable para analizar, comprender y actuar en el mundo contemporáneo. De este modo, la dimensión geográfica de la geopolítica está adquiriendo una importancia que no había tenido nunca antes, ni siquiera en los momentos de mayor intensidad de los conflictos coloniales del siglo diecinueve, o en las dos guerras mundiales o la guerra fría del siglo veinte, para explicar y condicionar las relaciones internacionales, la diplomacia global, pero también el propio devenir de la historia y de la propia humanidad.

A ello se le suman retos tan universales como geográficos, como son la propia globalización, el desarrollo sostenible, el cambio climático, la transición energética, el terrorismo y el narcotráfico globales, la geografía de las armas y de la defensa, los flujos financieros internacionales, el impacto de las nuevas tecnologías (y la inteligencia artificial) sobre la economía, la sociedad y el territorio (y en especial sobre las ciudades), la igualdad de género, la salud global, las migraciones internacionales, los refugiados y, por último pero no por ello menos importante, los derechos humanos. Todos estos son los temas centrales que de una manera u otra vertebran y aparecen explícitamente citados en los documentos estratégicos de los principales actores del tablero geopolítico global: la Agenda de la Comisión Europea (2019-2024), el Concepto Estratégico de la OTAN (presentado en la Cumbre de Madrid de 2022), la Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos (de 2022) o los Objetivos de Desarrollo 2035 para China (expresados por Xi Jinping en el XX Congreso del Partido Comunista Chino en 2022).

## 1.1. ENSEÑAR GEOGRAFÍA EN ESPAÑA

¿Por qué casi nada de esto se enseña en educación secundaria, bachillerato, ni en la formación del profesorado en España? ¿Acaso interesa “distraer al estudiantado” con conocimientos de un pasado que no se puede cambiar y cuyas categorías conceptuales básicas en el currículo (eurocentrismo-colonialismo-industrialización, conflictos entre potencias europeas que arrastran al mundo, guerra civilismo) cada vez tienen menos importancia en el contexto global descrito? ¿Por qué la enseñanza de una ciudadanía global y de una comprensión global (Demirci, De Miguel y Bednarz, 2018) no se articula en torno a contenidos disciplinares, esencialmente geográficos, es decir políticos, económicos, sociales y culturales en su dimensión espacial? ¿Por qué se deconstruye el currículo por medio de contenidos transversales o por medio de sucesivos neologismos y modas pedagógicas que se centran en el cómo enseñar infravalorando e incluso despreciando el qué enseñar? -el eterno debate sobre equilibrio entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que vertebran, con algunos aditamentos más, las competencias-

¿Por qué el marco europeo de competencias identifica algunas competencias disciplinares, por ejemplo, la competencia matemática o la competencia lingüística, y no la competencia geográfica? ¿Por qué en ese mismo marco europeo se cita expresamente la historia y no la geografía, al desarrollar la competencia ciudadana? ¿Por qué en las pruebas PISA la geografía no está considerada en las competencias científicas? ¿Es que el pensamiento espacial y geoespacial no se considera una competencia más a pesar de toda la literatura científica sobre ella? (Carbonell-Carrera *et al.*, 2020; Lee y Bednarz, 2012; Kim y Bednarz, 2013; Rodán *et al.*, 2016).

¿Por qué se hizo caso omiso de las alegaciones conjuntas de las entidades expertas (Asociación Española de Geografía - Real Sociedad Geográfica - Colegio de Geógrafos) en el periodo de información pública de los nuevos currículos LOMLOE para educación primaria, secundaria obligatoria y bachillerato, especialmente con la aportación de las competencias geográficas para el cambio global? ¿Por qué seguimos reivindicando el papel de la geografía en la formación de ciudadanos con la misma o incluso mayor intensidad que hace 32 años, cuando se proclamó en el 27º Congreso de la UGI la Declaración Internacional sobre Educación Geográfica?

Estas y otras preguntas solo inducen a una respuesta: quizás no interesa enseñar geografía porque es probablemente el conocimiento que más capacita y empodera a los ciudadanos en el presente y para el futuro (De Miguel, 2024). También la geografía dota a los estudiantes de un pensamiento crítico bien fundamentado ante el cambio global, que no se puede predecir,

pero sí se puede influir y condicionar. Los datos son demoledores al respecto. La estadística oficial de los Ministerios de Educación y de Universidades recoge que en 2022 el número de estudiantes que comenzaron 1º de la ESO en España fue de 536 000. En ese mismo año, 210 000 estudiantes se presentaron a la prueba de selectividad en Historia de España (materia troncal de Bachillerato), mientras que solo 31 000 lo hicieron en la materia optativa de Geografía (en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales).

En otras palabras, tan solo el 5,8% del total nacional de estudiantes que comienza la educación secundaria tiene una formación geográfica básica de los contenidos científicos relacionados con los retos del mundo actual. Y decimos básica por la escala de Geografía de España, que no de Geografía del Mundo Contemporáneo, ya que este enfoque regional perdura en los sucesivos currículos de segundo de bachillerato, desde el inicial que se aprobó en 1992 tras la implantación de la LOGSE. O lo que es peor: casi el 95% de los estudiantes de este país carecen de una formación geográfica plena, relativa a las cuestiones que verdaderamente interesan en el mundo como conjunto espacial, a partir de los quince años, una vez que terminan el tercer curso de la ESO. Este hecho a su vez está condicionando la formación del profesorado que se imparte desde las universidades para capacitar a los futuros profesores en su desempeño profesional.

## 1.2. ENSEÑAR GEOGRAFÍA PARA LAS ÉLITES O PARA LA CIUDADANÍA GLOBAL

En estos momentos apasionantes que vivimos en 2024, las conocidas palabras de Gilbert Grosvenor en 2010 (Editor y Presidente de *National Geographic* durante décadas) adquieren más significado: “En una democracia, si tú no entiendes la Geografía, vas a tomar algunas malas decisiones. Esto puede pasar al nivel más alto de gobierno, o a nivel local...”<sup>2</sup>. Esto lo ejemplificaba cuando aseguró que el 75% de los americanos desconocía las fronteras de Afganistán, ante las diversas encuestas que realizó la administración Obama para conocer si los contribuyentes y electores norteamericanos preferían enviar más tropas a la Guerra de Afganistán o retirarse del conflicto. Por el contrario, la existencia de la Oficina del Geógrafo y Asuntos Globales en el influyente *Bureau of Intelligence and Research* (INR), única agencia de inteligencia que pertenece al Departamento de Estado de los Estados Unidos, el poder de la Agencia Nacional de Inteligencia Geo-espacial (NGA, en el Departamento de Defensa), junto a la creciente demanda de estudiantes que se examinan en el *Advanced Placement in Human Geography* (Solem, Bohem y Zadrozny, 2021), convierten a la geografía en una disciplina estratégica, geo-estratégica o incluso “meta-geo-estratégica” para aquellos que estudian o trabajan para mantener el liderato mundial de Estados Unidos.

En el Reino Unido, la Geografía se ha convertido en la asignatura situada en el sexto puesto más elegida en los exámenes GCSE (equivalentes a 4º de la ESO), lo que es impresionante teniendo en cuenta las tres asignaturas obligatorias de inglés, matemáticas y ciencias (Parkinson, 2020). La *Geographical Association* corrobora estos datos para los exámenes *A level* (equivalente a selectividad) cuando informa que la elección del examen de Geografía en 2021 fue el de mayor incremento respecto a los de 2020. En China, la Geografía es junto con la Historia y las Ciencias Políticas, una de las tres asignaturas obligatorias del exigente examen *gaokao* (equivalente a selectividad), en su modalidad de ciencias sociales (3+x), y una asignatura cuyos contenidos sobre los retos globales han sido incorporados al currículo de geografía (Duan *et al.*, 2018), y en especial tras el despliegue de la gran apuesta china, económica, y geopolítica, de la nueva ruta de la seda (Una Franja, Una Ruta).

En el fondo, podría considerarse que tan solo están mostrando verdadero interés por la geografía y el conocimiento y análisis espaciales aquellas élites que están decidiendo el cambio global, y no solo las élites políticas, sino las grandes corporaciones mundiales, que cada vez precisan de mayor análisis geopolítico para la toma de sus decisiones empresariales<sup>3</sup>.

---

2 <https://blog.nationalgeographic.org/2010/11/18/gil-grosvenor-why-we-need-geography/>

3 Léase al respecto el artículo del Financial Times <https://www.ft.com/content/608a43e2-710c-4918-84d6-e0d75511918e>

En Europa, y especialmente en España, estamos en una posición antagónica respecto a la Geografía y a la educación geográfica, con alguna excepción como Francia que sigue manteniendo la Geografía al mismo nivel que la Historia en el nivel del bachillerato en una única asignatura obligatoria. Es por ello que resulta preciso definir claramente las necesidades, el currículo y el rol de la Geografía para una adecuada adquisición de la ciudadanía europea en el contexto del cambio global, así como constatar que la evolución de la disciplina de la Geografía discurre con la misma rapidez que los cambios físicos, humanos y sociales del territorio en que se localizan. Los cambios educativos suelen ser más lentos, ya que las innovaciones curriculares tardan más tiempo en asentarse, en la cultura y en la práctica profesional del docente, y por supuesto en la codificación de los currículos nacionales de geografía.

Esto se produce contradictoriamente en España por la sucesión (e inestabilidad) del marco curricular en la educación primaria y secundaria, con cinco leyes educativas y cinco currículos de geografía en las últimas tres décadas, especialmente en la ESO y el Bachillerato, que no han servido para proceder a una actualización de contenidos geográficos adaptados a la evolución de la civilización humana. En otras palabras, enseñar Geografía, enseñar bien Geografía y enseñar una Geografía actualizada es más necesario que nunca, como también es necesario un nuevo paradigma educativo en Geografía, acorde con la enseñanza de los cambios en un mundo global.

## 2. GEOGRAFÍA, DEMOCRACIA, Y CIUDADANÍA EUROPEA EN LA ERA DIGITAL

Los planteamientos de la anterior sección introductoria han formado parte de la propuesta que EUROGEO trasladó a la Comisión Europea en el marco de la convocatoria de acciones Jean Monnet, y que ha permitido avanzar en la construcción -sino de un currículo europeo de geografía- de unas bases curriculares comunes para la enseñanza de Europa desde presupuestos geográficos. Para ello, GeoDem incita a mejorar y actualizar en los programas de formación inicial del profesorado que se imparte desde las universidades europeas, y en la formación continua, la enseñanza de la geografía desde el enfoque del cambio global, entendido en su doble acepción de cambio en el medio físico y de cambio en la organización humana en el territorio, así como en la interacción entre ambos, entre otros, el cambio climático, de los paisajes y los ecosistemas, así como los cambios espaciales que los patrones, la densidad, la distribución, la difusión de la ocupación del espacio, los impactos regionales, la disponibilidad de agua y energía, y los cambios de población regionales y globales, etc. (Lidstone y Stoltman, 2008). Es conocida una cierta incredulidad con relación al cambio global, a pesar de las evidencias de la ciencia que lo acompañan. La Geografía se ha mostrado un campo del saber en el que es posible integrar estos problemas que se relacionan de forma directa con la educación para la sostenibilidad y pueden ser así integrados tanto en los planes de estudios universitarios, en la formación del profesorado que se imparte desde la universidad, como en los currículos escolares, que constituirán por otro lado oportunidades en el acceso a nuevos puestos de trabajo (Martínez y Mínguez, 2023).

### 2.1. LAS COMPETENCIAS GEOGRÁFICAS

GeoDem constituye un paso más y da continuidad a dos iniciativas previas, la única red temática de Geografía en Educación Superior que aprobó la Comisión Europea, HERODOT y uno de sus resultados, el Geo-Cube, que a su vez reforzaron y proyectaron a la propia EUROGEO como sociedad geográfica internacional, en los inicios de siglo cuando se implantó el Espacio Europeo de Educación Superior y se fomentó la definición de un marco europeo de competencias para la enseñanza de la Geografía en educación superior, pero también en la formación universitaria del profesorado de Geografía para educación primaria y secundaria (Donert, 2007; Donert, 2009; De Miguel, 2019; De Miguel y Donert, 2022). Posteriormente, con la creación amplia del Espacio Europeo de Educación, que también integra la educación escolar, la formación profesional, la educación de adultos y el aprendizaje a lo largo de la

vida, GeoDem cobra más sentido en la educación no universitaria. Tras el establecimiento del marco europeo de competencias básicas para el aprendizaje permanente, entre las que no se encuentran las competencias geográficas, EUROGEO se ha visto en la necesidad de definir las y difundirlas, alentados por la revolución geoespacial que ha proporcionado nuevas herramientas, recursos didácticos y estrategias de aprendizaje geográfico.

De este modo, se han concretado tres competencias geográficas básicas - pensamiento espacial, pensamiento geográfico y ciudadanía espacial- que se han desagregado en siete niveles de competencias para la progresiva adquisición de un conocimiento geográfico pleno. Este modelo educativo basado en competencias está muy influenciado por el Espacio Europeo de Educación, y tiene un impacto en los currículos escolares nacionales de Geografía de diversos países de la Unión Europea, incluso en el Reino Unido después del Brexit (Geographical Association, 2022). Además, se ha realizado en colaboración internacional con otros especialistas en educación geográfica extra-europeos (Chang *et al.* 2019) y (Solem *et al.* 2018) con el fin de plantear un marco integrado de competencias geográficas para el currículo y la evaluación y contribuir a promover una geografía transformadora.

1. PENSAMIENTO ESPACIAL I. LOCALIZAR. Orientación, localización, proyecciones, escalas
2. PENSAMIENTO ESPACIAL II. PROCESAR. Obtención, tratamiento de la información geográfica (cuantitativa/cualitativa), trabajo de campo, tecnologías geoespaciales
3. PENSAMIENTO ESPACIAL III. REPRESENTAR. Visualización espacial: texto, figuras, estadística, cartografía
4. PENSAMIENTO Y COMPRENSIÓN GEOGRÁFICOS I. DESCRIBIR. Descripción espacial, patrones y estructuras geográficas en el territorio
5. PENSAMIENTO Y COMPRENSIÓN GEOGRÁFICOS II. EXPLICAR. Sistemas físicos y humanos. Interacciones hombre-medio ambiente. Procesos sociales y económicos. Organización del espacio y asentamientos.
6. CIUDADANÍA ESPACIAL I. INTERPRETAR. Pensamiento crítico, comprensión global, desequilibrios territoriales, justicia social.
7. CIUDADANÍA ESPACIAL I. ACTUAR. Intervención, compromiso, capacitación de los jóvenes, participación social, ODS

Tabla 1. Competencias geográficas para el aprendizaje permanente.

Fuente: De Miguel, 2021.

Conocimiento geográfico (Geografía poderosa)	Conocer/Razonar	Pensamiento/Conocimiento Geográfico	Pensamiento crítico
Habilidades geográficas (geografía útil)	Aplicar	Pensamiento espacial	Pensamiento analítico
Prácticas geográficas (geografía transformadora)	Practicar	Ciudadanía espacial	Pensamiento lateral

Figura 1. Marco integrado de competencias geográficas para el currículo y la evaluación.

Fuente: De Miguel, 2021.

## 2.2. GEODEM, DECLARACIÓN DE REFERENCIA

Como parte de la acción Jean Monet GeoDem, EUROGEO ha elaborado una declaración y recomendación de referencia para enseñar a Europa desde el enfoque geográfico. El propósito consiste en establecer una posición acordada sobre la enseñanza y el aprendizaje

fundamentales que debe incluirse en los estudios escolares y universitarios, y que ha sido presentada a la Comisión Europea, así como a diversos Ministerios nacionales y regionales de Educación.

La declaración aborda la importancia de la educación geográfica para la enseñanza de Europa. Identifica temas y temas clave, así como enfoques de enseñanza y resultados de aprendizaje que deben integrarse en la política educativa, y en el diseño curricular de la Geografía en enseñanza primaria y secundaria. La elaboración de esta declaración de referencia no ha sido unilateral, sino que es el resultado de una serie de talleres y encuentros, realizados entre 2022 y 2023, con profesores universitarios y escolares, y expertos en educación geográfica, que han debatido cuales son los elementos clave de la enseñanza de Europa en las clases de Geografía, desde este enfoque de nuevo paradigma de la enseñanza de la Geografía basada en el cambio global.

Las ideas y los temas generados a partir de estas reuniones se han consolidado, revisado, estructurado y compartido. Luego, a través de un proceso de revisión por pares y una mayor consulta, se ha redactado la declaración de referencia GeoDem, para enseñar Europa en Geografía, y presentada en la Conferencia Anual de EUROGEO Cracovia en mayo de 2023. También está prevista su presentación en una sesión monográfica en el 35º Congreso Internacional de Geografía de la UGI, en Dublín, agosto de 2024.

La Declaración comienza afirmando que la geografía es una disciplina integradora, diversa y compleja que aborda los retos actuales y futuros del mundo real, lo que la convierte en una disciplina científica y una materia escolar imprescindible para conocer, comprender y actuar en un mundo de cambio global. La declaración establece una serie de temáticas y asuntos esenciales para enseñar Europa basada en este nuevo paradigma:

- Presentación de Europa, sus problemas y retos territoriales.
- Comprensión de Europa, en sus procesos y paisajes humanos y ambientales.
- Dimensión geopolítica de Europa.
- Estudios de caso locales en Europa que analicen retos globales.
- Competencias digitales y geo-tecnologías para la alfabetización geográfica.

## 3. PROYECTOS DE EDUCACIÓN GEOGRÁFICA SOBRE EL CAMBIO GLOBAL

### 3.1. TEACHING THE FUTURE

#### 3.1.1. Objetivos y retos a los que responde

El proyecto *Teaching The Future* tiene como punto de partida lo estipulado por la Comisión Europea a partir de la Coalición de Educación para el Clima (2020) o el Plan de Acción de Educación Digital (2020), el cual propone un desarrollo de los sistemas digitales de alta calidad para la generación de herramientas y contenidos educativos. Tomando estos puntos de partida, este proyecto se plantea cuatro objetivos:

- Evaluar la situación y las necesidades en la educación geográfica que busca dotar de rigor científico a la enseñanza del clima y del cambio climático.
- Brindar a los docentes acceso a recursos basados en la información geográfica climática de calidad.
- Estimular la participación de estudiantes y profesores en cuestiones climáticas, utilizando datos científicos, fuentes de información veraces y eficaces
- Promover el aprendizaje interdisciplinar y las habilidades digitales entre los jóvenes, despertando interés, motivación y estimulando su ciudadanía activa en el ámbito local.

#### 3.1.2. Metodología empleada

Para la consecución de estos objetivos se ha planteado una metodología de trabajo que consta de las siguientes acciones:

- Redacción de un estado de la cuestión y análisis de los currículos europeos en la educación climática.
- Realización de un cuadro de mando climático con datos abiertos y accesibles, con el programa ArcGIS Dashboard (Kerski, 2021).
- Creación e impartición de un curso de formación docente para generar prácticas reales en escuelas de secundaria con herramientas geoespaciales.
- Diseño de un modelo de investigación educativa a partir de la experimentación del uso de recursos climáticos geoespaciales, y especialmente, el *dashboard* climático.

### 3.1.3. Resultados y discusión

Un cuadro de mandos, en el programa *ArcGIS Dashboard* es una herramienta SIG con una vista determinada que sirve para la monitorización de los eventos, la toma de decisiones, informar a terceros y ver tendencias. Estas aplicaciones de cuadros de mando forman parte del universo de *ArcGIS Online* y se nutren de capas y mapas web alojadas en los servidores.

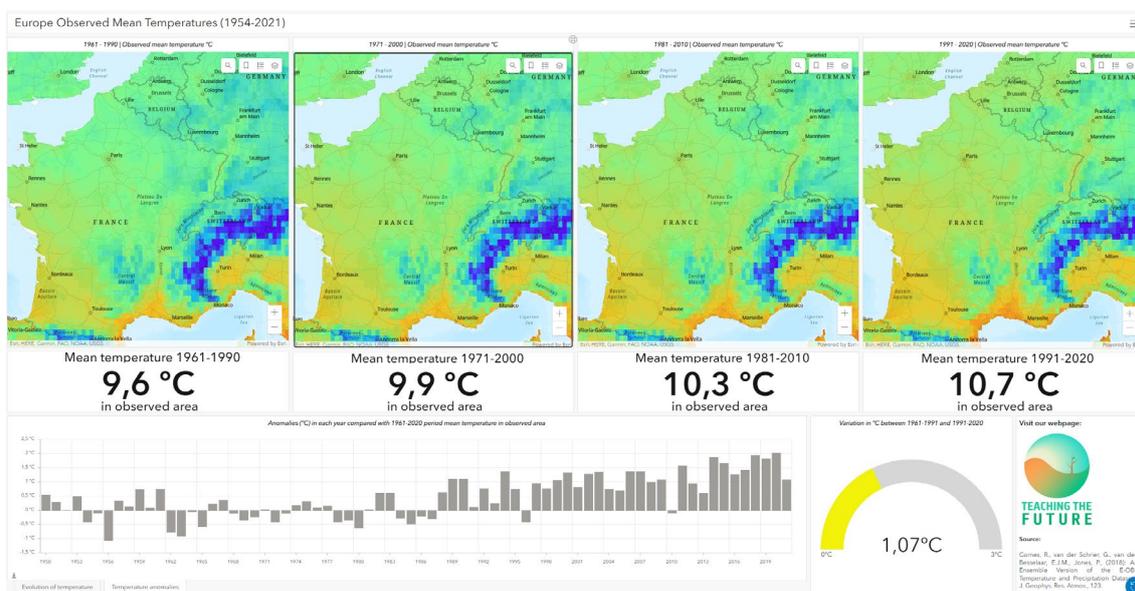


Figura 2. Cuadro de mando del clima observado por periodos.  
Fuente: Elaboración propia.

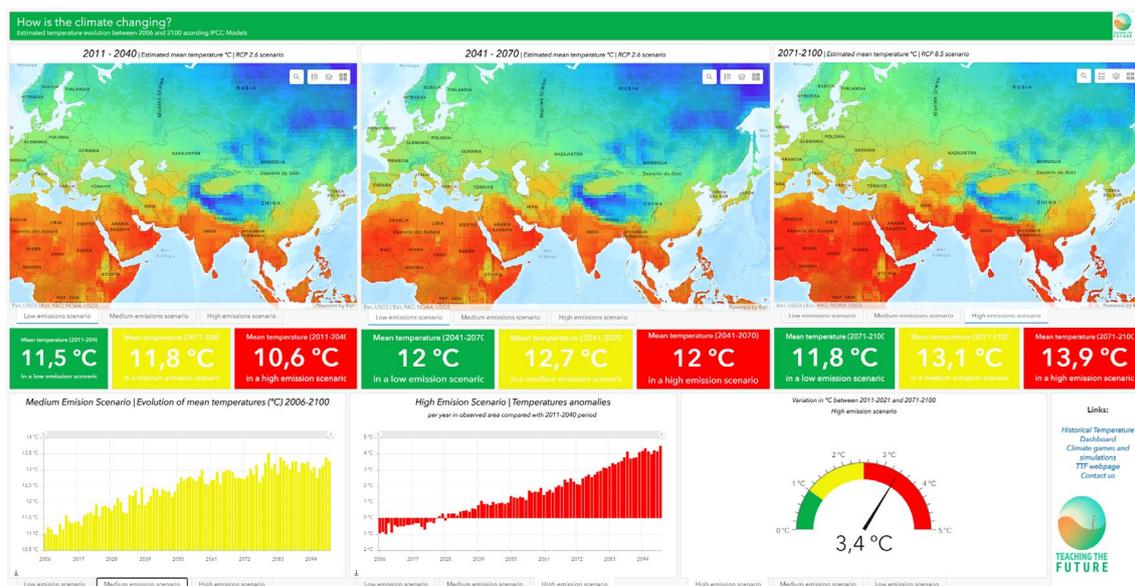


Figura 3. Cuadro de mando del clima modelizado según escenarios de emisión IPCC.  
Fuente: Elaboración propia.

Están formados por diferentes widgets como gráficas, indicadores, tablas, elementos externos, etc. y su característica más representativa es que, al estar programado con información espacial, el mapa controla el resto de información, cambiando está en función

del área visualizada. Las figuras 2 y 3 muestran los dos cuadros de mando generados, uno de clima observado y otro de dato modelizado según los diferentes escenarios del IPCC, que sirven como elementos principales del curso de formación basado en un enfoque de aprendizaje por descubrimiento o secuencias didácticas a partir de *geo-inquiry*, para ser llevadas al aula de geografía educación secundaria y bachillerato, como experiencias educativas reales de este nuevo paradigma de educación geográfica para el cambio global, basado en competencias y contenidos científicos de la Geografía.

## **3.2. VIRTUAL FIELD WORK IN THE CONTEXT OF GLOBAL CHANGE - A BLENDED LEARNING APPROACH FOR HIGHER EDUCATION**

### **3.2.1. Objetivos y retos a los que responde**

El proyecto responde a la escasez de formación ofrecida al profesorado universitario con relación al cambio global con una aproximación sistémica y transdisciplinar, que englobe los problemas de sostenibilidad que afectan a los procesos de un ecosistema en un lugar dado, algo que no se produce de forma aislada, sino como interacciones de cambios múltiples que no son fáciles de investigar (Zhou *et al.*, 2023). Este campo emergente de investigación completa el aprendizaje experiencial dirigido al profesorado en formación y culmina en la construcción de un viaje virtual. Con ello, se pretende dotar de herramientas a los profesores universitarios para enseñar priorizando la transmisión de la preocupación medioambiental a sus propios estudiantes, muchos de ellos futuros profesores, en la línea de lo que la Comisión Europea marca en el GreenComp (Bianchi *et al.*, 2022). Además de estas competencias espaciales, se impulsan también competencias digitales en la línea del DigComp (Vuorikari, 2022).

### **3.2.2. Metodología empleada**

Para ello se ha buscado aprovechar las mejores prácticas en enseñanza semipresencial a las que la mayoría del profesorado estuvo abocado en los tiempos del COVID-19, a través de más de 20 entrevistas en profundidad realizadas y analizadas (Leininger-Frézal *et al.*, 2023). Además, se han seguido una serie de premisas, como son (De Lázaro Torres y Gómez Ruiz, 2023, pp. 700):

- El empleo de recursos cercanos y su diseño pedagógico para mejorar el aprendizaje de la geografía.
- El manejo de dispositivos móviles y la obtención de datos geolocalizados.
- La reflexión sobre los elementos e indicadores de sostenibilidad y cambio global detectados en relación con la calidad ambiental.
- Y con ellas se han elaborados diversos viajes virtuales, algunos de ellos a través de la tecnología facilitada por *ArcGIS Survey 123*, también de Esri.

### **3.3.3. Resultados y discusión**

Los resultados se han centrado en la construcción de salidas de campo virtuales, abarcando principalmente el entorno más cercano que se torna en laboratorio viviente y aparece como más sostenible, al evitar los inconvenientes ambientales que conllevan el desplazamiento. A la vez que se ponen en valor espacios que no siempre se han estudiado, aunque se haya vivido en ellos. De este modo, se ha adquirido un conocimiento geográfico vivencial derivado del trabajo de campo, que ha ayudado a la percepción, búsqueda y detección de evidencias que impulsan los cambios globales, iniciando así un proceso de interés por los problemas de sostenibilidad local y sus repercusiones globales.

Si bien es cierto que muchas veces el cambio global no se percibe desde la propia observación directa a través del trabajo de campo o a través de los viajes virtuales y su análisis posterior, hasta que no se realiza una inmersión en las evidencias procedentes de la investigación. Todo ello se ha visto impulsado con motivo del COVID (Guillaume *et al.*, 2023; Leininger-Frézal *et al.*, 2023; Peace *et al.*, 2021; Pugsley *et al.*, 2022).

Otro resultado ha sido la creación de un curso en línea abierto y masivo (MOOC), disponible en UNED Abierta, que explica los principales pasos seguidos para la selección de herramientas y objetivos necesarios para la creación de una salida de campo virtual enfocado a un aprendizaje efectivo y vivencial.

Con todo ello se ha pretendido reducir la escasez en el empleo del concepto de cambio global en el aula (Gallardo Beltrán *et al.*, 2023), ya que la cartografía elaborada para la creación de los viajes virtuales incita a su uso, reflexión y aplicación. Además, los hallazgos podrán ser utilizados por instituciones educativas para diseñar excursiones virtuales de alta calidad y efectivas que tengan el potencial de enriquecer la educación geográfica en entornos de aprendizaje digital

## 4. CONCLUSIONES

Estos proyectos muestran una preocupación ambiental, social, económica, pero sobre todo política y territorial: las acciones humanas sobre el medio geográfico tienen impactos y consecuencias, y contribuyen al cambio global. Ninguna de las interacciones sistémicas que se producen en el espacio y en los lugares, cualquiera que sea su escala, es inocua, ya que todas inducen a procesos geográficos que contribuyen a modificar las estructuras espaciales, a reforzar o a disminuir la diversidad geográfica en el mundo. Al mismo tiempo, estos proyectos, además de proporcionar contenidos científicos precisos y fidedignos, impulsan la adquisición de habilidades y competencias geo-espaciales, buscan fomentar el pensamiento crítico en el estudiante de geografía sobre quién tiene el poder sobre el territorio, quién es capaz de influir en el cambio global, cómo actuar para contribuir a la sostenibilidad del planeta, o cuál puede ser la respuesta como ciudadanos europeos ante los retos espaciales que se avecinan, incluso más allá de 2030. En definitiva, estos proyectos buscan un nuevo paradigma geográfico-educativo, centrado en el cambio global.

## BIBLIOGRAFÍA

- BIANCHI, G., PISIOTIS, U. y CABRERA GIRALDEZ, M. (2022): *GreenComp The European sustainability competence*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2760/821058>
- CARBONELL-CARRERA, C., SAORIN, J.L. y HESS-MEDLER, S. A (2020): "Geospatial Thinking Multiyear Study". *Sustainability*, 12, 4586. <https://doi.org/10.3390/su12114586>
- CHANG, C., KIDMAN, G., WI, A., SINGH, S y MITCHELL, J. (2019): "Advancing a framework to describe school geography curricula around the world". *Research in Geographic Education* 21 (2): 55-72.
- DE LÁZARO, M.L. y GÓMEZ, M.L. (2023): "La Ciudad Universitaria de Madrid como laboratorio de sostenibilidad en un trabajo de campo virtual", en García, J.A. (ed.): *El lugar de la Geografía, la Geografía del Lugar*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 697- 706.
- DE MIGUEL, R. (2019): "Europe in a global context: EUROGEO and the role of geography and European geographers". *European Journal of Geography*, 10 (4), 160-176.
- DE MIGUEL R (2021): "From international to global understanding: toward a century of international geography education". *International Research in Geographical and Environmental Education* 30(3): 202-217.
- DE MIGUEL, R. y DONERT, K. (2022): "Geography and International Education", en V. Kolosov, J. García-Alvarez, M. Heffernan and B. Schelhaas (eds). *A Geographical Century: Essays for the Centenary of the International Geographical Union*. Cham: Springer, pp. 135-154. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-05419-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-05419-8_10)
- DE MIGUEL, R. (2024): "Powerful geography and the future of geographic education". *Dialogues in Human Geography* 14 (1). <https://doi.org/10.1177/20438206241229219>

- DEMIRCI, A., DE MIGUEL, R., y BEDNARZ, S. (eds.) (2018): *Geography education for global understanding*. Cham: Springer.
- DONERT, K. (2007): *Aspects of the State of Geography in European higher education*. Liverpool: Herodot network.
- DONERT, K. (2009): *Geography: the world at your fingertips*. EUROGEO, Wardamme
- DUAN, Y., GUO, F., JIANG, L., XUAN, X. y MIAO, X. (2018): "Education for Global Understanding in China", en Demirci, A., De Miguel, R., y Bednarz, S. (eds.) *Geography education for global understanding*. Cham: Springer, pp. 143-154.
- GALLARDO, M. y DE LÁZARO, M.L. (2023): "Story maps y trabajos de campo virtuales para la enseñanza del cambio global", en García, J.A. (ed.): *El lugar de la Geografía, la Geografía del Lugar*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, pp. 667- 674.
- GEOGRAPHICAL ASSOCIATION (2022): *A framework for the school geography curriculum*. Sheffield: Geographical Association.
- GUILLAUME, L., LAURENT, V., y GENGE, M. J. (2023): "Immersive and interactive three-dimensional virtual fieldwork: Assessing the student learning experience and value to improve inclusivity of geosciences degrees". *Journal of Geoscience Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/10899995.2023.2200361>
- KERSKI, J. (2021): "Innovative Instruction Using Field Surveys, Interactive Maps, Dashboards, and Infographics". *The Geography Teacher*, 18(1), 45-54. <https://doi.org/10.1080/19338341.2020.1861051>
- KIM, M. y BEDNARZ, R. (2013): "Development of critical spatial thinking through GIS learning". *Journal of Geography in Higher Education* 37(3): 350-366.
- LEE, J. y BEDNARZ, R. (2012): "Components of Spatial Thinking: Evidence from a Spatial Thinking Ability Test", *Journal of Geography* 111 (1), 15-26.
- LEININGER-FRÉZAL, C., SPRENGER, S., DE LÁZARO, M.L., RODRÍGUEZ, M.A., HEIDARI, N., PIGAKI, M., NAUDET, C., LECOMTE, A., y GALLARDO, M. (2023): "Global Change Challenge in the Higher Education Curriculum on the approach of Blended Learning". *European Journal of Geography*, 14(2), 1-14.
- LIDSTONE, J., y STOLTMAN, J. P. (2008): "Global environmental change: What is the role of geography and environmental education? *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(2), 89-92.
- MARTÍNEZ, C. y MÍNGUEZ, C. (2023): "The Anthropocene and the sustainable development goals: key elements in geography higher education? *International Journal of Sustainability in Higher Education* 24(7): 1648-1667.
- PARKINSON, A. (2020): *Why study Geography?* Londres: London Publishing Partnership.
- PEACE, A.L., GABRIEL, J.J., y EYLES, C. (2021): Geoscience Fieldwork in the Age of COVID-19 and Beyond: Commentary on the Development of a Virtual Geological Field Trip to Whitefish Falls, Ontario, Canada. *Geosciences* 11, 489. <https://doi.org/10.3390/geosciences11120489>
- PUGSLEY, J. H., HOWELL, J. A., HARTLEY, A., BUCKLEY, S. J., BRACKENRIDGE, R., SCHOFIELD, N., MAXWELL, G., CHMIELEWSKA, M., RINGDAL, K., NAUMANN, N., y VANBIERVLIE, J. (2022): "Virtual field trips utilizing virtual outcrop: construction, delivery and implications for the future". *Geoscience Communication*, 5, 227-249. <https://doi.org/10.5194/gc-5-227-2022>
- RODÁN, A., CONTRERAS, M. J., ELOSÚA, M. R., y GIMENO, P. (2016): "Experimental but not sex differences of a mental rotation training program on adolescents". *Frontiers in Psychology*, 7, 1050. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01050>
- SOLEM, M., BOEHM, R. y ZADROZNY, J. (2021): "Advanced Placement Human Geography: Time for a reappraisal?" *AAG Perspectives*. <https://doi.org/10.14433/2017.0105>

- SOLEM, M., STOLTMAN, J., LANE, R., BOURKE, T., CHANG, C. y VIEHRIG, K. (2018): "An Assessment Framework and Methodology for a Trends in International Geography Assessment Study (TIGAS)". *Geographical education* 31: 7-15.
- VUORIKARI, R., KLUZER, S. y PUNIE, Y. (2022): *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Luxemburgo: Oficina de publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2760/490274>
- ZHOU, X., GU, X., y SMAILL, S. J. (2023): "Rethinking experiments that explore multiple global change factors". *Trends in Ecology & Evolution*, 38 (5). <https://doi.org/10.1016/j.tree.2023.01.009>

# Aplicación del *Spatial Big Data* para el conocimiento de los flujos de movilidad

LAS AGLOMERACIONES URBANAS DE MÁLAGA Y SEVILLA (ANDALUCÍA, ESPAÑA)

Dr. Jesús Ventura Fernández  
Universidad de Sevilla  
jventura@us.es

Msc. Llorenç Quetglas Llull  
Universidad de Sevilla  
lquetglas@us.es

## RESUMEN

El conocimiento de la movilidad urbana y metropolitana resulta esencial para una planificación territorial que mejore los sistemas de transporte y la calidad de vida de los ciudadanos. Este trabajo realiza un análisis exhaustivo de los flujos que tienen lugar en las aglomeraciones urbanas andaluzas de Málaga y Sevilla, empleando, para ello, técnicas derivadas del *Spatial Big Data*. De este modo, el análisis aborda los flujos de movilidad inter e intrametropolitanos. La fuente principal ha sido el *Estudio de la movilidad con Big Data* ofrecido en abierto por el MITMS (Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible) del Gobierno de España. Los resultados revelan complejos patrones de movilidad dentro de cada ámbito. La discusión se centra en cómo el aprovechamiento de macrodatos espaciales puede mejorar la toma de decisiones. En conclusión, el estudio demuestra el potencial de estos enfoques para desvelar patrones de movilidad complejos, en áreas muy dinámicas.

## PALABRAS CLAVE

*Spatial Big Data*, flujos de población, movilidad urbana y metropolitana, desplazamientos intermetropolitanos, aglomeraciones urbanas de Málaga y Sevilla.

## 1. INTRODUCCIÓN

Hace tiempo que la geografía dejó de ser la ciencia de los lugares para convertirse en una disciplina centrada en los movimientos sobre el espacio terrestre (Ramírez y López, 2015). Ya en la obra de F. Ratzel (1844-1904) estas cuestiones de los flujos humanos adquirieron una notable preponderancia en su *Antropogeografía* (1882) (Luis, 1983), pero fue a lo largo del pasado siglo XX cuando incrementaron su peso y la Geografía de los Transportes, tanto de personas como de mercancías, se consolidó como una corriente temática de gran importancia, según demuestra su presencia entre las comisiones de trabajo de la Unión Geográfica Internacional (UGI).

De manera progresiva, las fuentes para obtener información fidedigna al respecto de estas cuestiones se convirtieron en esenciales para validar la fiabilidad de los resultados obtenidos. En el caso español, los censos generales de la nación informaban, a través de microdatos solicitados al Instituto Nacional de Estadística (INE), de los movimientos pendulares por motivo de trabajo, con los que se podían determinar las llamadas áreas de empleo local

(AEL) (Feria-Toribio *et al.*, 2005). También se ha acudido con frecuencia a encuestas que pretenden aclarar, habitualmente, los complejos flujos que tienen lugar en ámbitos urbanos y metropolitanos, como se aplica, precisamente, en el *Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio de Sevilla* (Ayuntamiento de Sevilla, 2021).

Todas estas fuentes, tanto directas como indirectas, presentaban carencias que, en gran medida, se están intentando suplir gracias a las nuevas tecnologías que se incorporan al manejo de los datos geográficos. En ese sentido, la generalización de la telefonía móvil, también denominada celular en algunas áreas de habla hispana, y sobre todo la incorporación de los teléfonos inteligentes (*smartphones*) a colectivos cada vez más amplios de la población, está generando un volumen de información ingente (*Big Data*) que, con un uso correcto, ofrece unas enormes posibilidades de verosimilitud en la información derivada, aun en contextos socioeconómicos convulsos (Gómez-Campos *et al.*, 2023).

En concreto, en España, el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (MITMS) viene utilizando este tipo de datos desde 2017, ofreciéndolos en acceso abierto, en aras de una mejor monitorización, evaluación y planificación del sistema nacional de transportes, que coadyuven a una movilidad cada vez más sostenible (Fernández, 2021). La pandemia de la COVID-19 supuso además un punto de inflexión determinante, dada la importancia de ir conociendo las consecuencias que las distintas medidas en la desescalada de las restricciones a la movilidad iban originando sobre el territorio español (Osorio *et al.*, 2023).

El presente estudio se centra en los flujos que tienen lugar en dos áreas metropolitanas relativamente próximas, pero notablemente diferentes. Se trata de las aglomeraciones urbanas de Málaga y de Sevilla, ambas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la más meridional y poblada de los 17 entes regionales que conforman administrativamente España. La malagueña constituye el núcleo central de la denominada Costa del Sol, tradicionalmente vinculada al turismo de Sol y Playa y con características de conurbación litoral; mientras que la hispalense tiene como centro a la capital autonómica y a su alrededor se generan distintas coronas metropolitanas.

Ninguna de ellas cuenta con reconocimiento administrativo diferenciado, pero sí poseen características funcionales metropolitanas, como demuestra la existencia de sus propios consorcios de transporte y que cuentan con planes subregionales específicos de ordenación territorial. Además, apoyándonos en los referidos *Spatial Big Data* procedentes de la telefonía móvil, se abordan en este trabajo tanto los flujos que se producen entre ellas, como los de carácter interno a partir de subdivisiones establecidas al efecto, y los que tienen lugar hacia y desde escalones territoriales superiores: resto de las provincias en las que están insertos, los otros NUTS<sup>1</sup> III que conforman la comunidad andaluza y el resto del Estado español (Sierra, 2020).

## 2. MARCO TEÓRICO

Los flujos humanos que se producen sobre el espacio en todas sus manifestaciones (terrestre, marítimo y aéreo) tienen, como es lógico, el fin de desplazar personas entre unos lugares de asentamiento y otros. Es por lo que el conocimiento del poblamiento, como realidad geográfica básica, resulta imprescindible para comprender bien el fenómeno de la movilidad. En el caso que nos ocupa, el territorio andaluz presenta unos límites bastante definidos desde la Antigüedad. Estrabón hablaba, en su *Geografía* del siglo I de la era cristiana, de la Turdetania (precedente directo de la posterior provincia romana de la *Baetica*, topónimo derivado de su río articulador) como de un país de ciudades (Marchena, 1987). En época islámica, durante el Califato cordobés (siglos X y XI), una serie de koras dibujan ya unos límites muy parecidos a los de la actual Andalucía (Cano y Ventura, 2012).

---

1 NUTS (derivado de las siglas en francés de Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques), es un sistema jerárquico para dividir el territorio económico de la Unión Europea y el Reino Unido con fines estadísticos, así como para decidir el reparto de los fondos de cohesión europea en el caso comunitario. En España el nivel III se corresponde con el de sus 50 provincias.

En la actualidad la comunidad autónoma andaluza cuenta con 8 538 376 habitantes, lo que supone un 18,08% del total estatal, cuando su superficie solo alcanza el 17,31% del mismo. El reparto de estos habitantes es muy desigual por el territorio regional, habiendo sufrido en las últimas décadas un proceso de reconcentración demográfica en ambos litorales: el atlántico (con la única excepción de las proximidades al Espacio Natural Doñana) y, en especial, el mediterráneo, espacios en los que se simultanean aprovechamientos intensivos de agricultura muy capitalizada (frutos rojos, por ejemplo) y el turismo masivo estival de Sol y Playa; así como las denominadas, en documento de planificación territorial oficial, como es el *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía* (POTA, 2006), aglomeraciones urbanas, que afectan a los entornos de las 8 capitales provinciales (incluyendo el caso de Cádiz también a la ciudad de Jerez de la Frontera) y la comarca del Campo de Gibraltar, encabezada por Algeciras.

La fuente principal del poblamiento ha sido tradicionalmente en España el *Nomenclátor*, con anterioridad vinculado a los censos generales de la nación, de cadencia decenal, y, desde el inicio del siglo XXI, al *Padrón continuo de habitantes*, gestionado por los ayuntamientos, órganos responsables de las células básicas de la organización territorial española: los municipios. En Andalucía habría, según esta fuente, 2 769 núcleos de población, de los cuales únicamente 146 superan los 10 000 habitantes, cifra que el INE establece como el límite inferior para que un municipio se considere que acoge a población estadísticamente urbana. Sin embargo, y más allá de estos valores, resulta público y notorio que, en torno a las capitales provinciales, y otros núcleos de importancia asimilable, se producen procesos de centralidad que vienen a conocerse como fenómenos de metropolitanización. Mucho se ha escrito sobre esta realidad funcional (Gutiérrez Puebla en Méndez y Molinero -1993- por ejemplo), que habitualmente, en el caso español, suele carecer de reconocimiento administrativo, como, en buena lógica, sería deseable, si bien es el tipo de ámbito espacial que se emplea en muchos estudios oficiales estatales, como en el *Observatorio de la Movilidad Metropolitana* (2020), plenamente afín a la temática que aquí nos ocupa.

Obviamente, en Andalucía, no todas ellas poseen igual importancia ni se acercan de lleno a las características de una completa metropolitanización, aunque todas cuentan con un consorcio para la mejor gestión de su movilidad interna y casi todas poseen un documento específico de ordenación territorial subregional. En ambas cuestiones el peso de lo administrativo (conjunto de municipios colindantes) se impone sobre la realidad del poblamiento, si bien hay que reconocer que en el caso español existe un buen ajuste entre células municipales y asentamientos de población diferenciados.

La extensión de Andalucía (87 599 km<sup>2</sup>), superior a 15 de los 27 estados miembros de la Unión Europea, y casi tan grande como la de Portugal, se presta a realizar estudios de escala regional, como para la temática y metodología que nos ocupa ya se han aplicado en Estonia (Novak *et al.*, 2013), con un sesgo regionalizador desde una perspectiva funcional, y en Chequia (Halás *et al.*, 2021), buscando detectar los flujos hacia las principales ciudades del país; aunque también hay aportaciones para espacios subestatales muy poblados, como es el caso del delta del río Yangtze, en la República Popular de China (Cui *et al.*, 2020). Sin embargo, en este trabajo, se ha querido enfatizar el papel preponderante de las dos principales áreas funcionalmente metropolitanas de Andalucía: las encabezadas por Málaga y Sevilla, que presentan características diferenciadas, pero también sinergias entre ellas, las cuales se pretende que contribuyan al desarrollo socioeconómico del conjunto regional andaluz.

Antes de pasar a la caracterización territorial de ambos ámbitos, recordar cómo, en aplicación de sus competencias exclusivas, el Gobierno de Andalucía ha ido elaborado diferentes planes de infraestructuras y transportes, hasta llegar al actualmente vigente, PITMA 2030, donde ya los aspectos de movilidad sostenible no solo se quedan en el plano estrictamente teórico, sino que, al menos en apariencia, hay una apuesta clara por la sostenibilidad a través de los medios de transporte menos contaminantes (ferrocarril, bicicleta y a pie), implementando para ello diferentes fórmulas de intermodalidad (Ventura y Gavira, 2022).

### 3. ÁMBITO ESPACIAL Y METODOLOGÍA APLICADA

Una vez decididos los dos ámbitos espaciales en los que implementar este estudio sobre *Spatial Big Data* se procedió a decidir su delimitación precisa, dado que, como se ha indicado, no existe, en ninguno de los casos, demarcación oficial al respecto. Finalmente se ha optado por apoyarnos en las derivadas de sendos planes de ordenación territorial en vigor: el de la Aglomeración Urbana de Málaga y en el correspondiente a la de Sevilla.

Sus unidades básicas son los ya referidos municipios, 16 para el caso malagueño y 46 para el sevillano, si bien, motivos relacionados con el secreto estadístico, conllevan a que el MITMA no siempre presente su información a ese nivel de desagregación administrativa, sino que, en ocasiones, emplea las llamadas Agrupaciones Municipales (AM) de dos o más de estas entidades, siempre con carácter contiguo.

En el caso hispalense, este hecho no supuso ampliación alguna sobre el marco espacial de estudio, ya de inicio bastante extenso (casi 4 500 km<sup>2</sup>), pero en el de Málaga los municipios inicialmente previstos (13) se han visto incrementados en número de 3 por el motivo referido, tal como quedan reflejados en rayado diagonal sobre la ortofoto correspondiente.

Decisión posterior ha sido la de subdividir ambos ámbitos para profundizar en los flujos internos que en ellos tienen lugar. Para el caso de Sevilla se ha utilizado la ya empleada con anterioridad por Sierra (2020), y que posee un claro carácter geográfico; mientras que para la de Málaga se ha aplicado igual criterio, pero en este caso de elaboración propia.

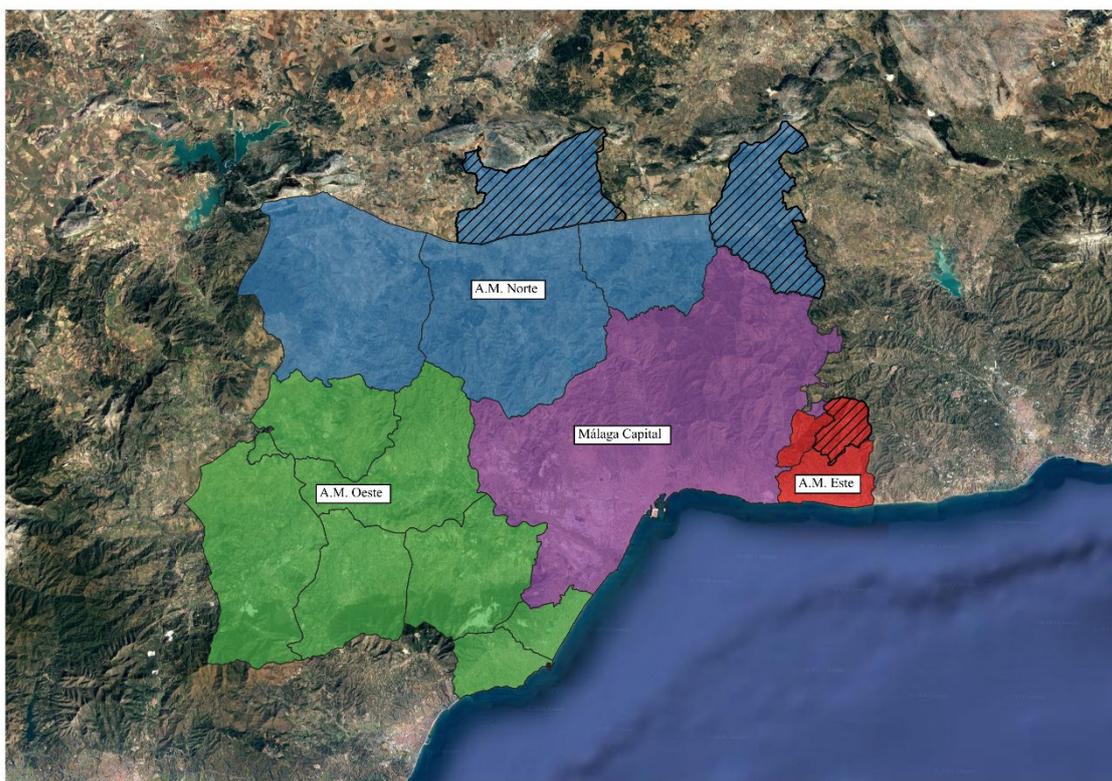


Figura 1. Ámbito de estudio de la Aglomeración Urbana de Málaga con delimitación de sus municipios y subdivisiones aplicadas.

Fuente: elaboración propia a partir del *Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga* y de las demarcaciones utilizadas en el *Estudio de la movilidad con Big Data* del MITMA.

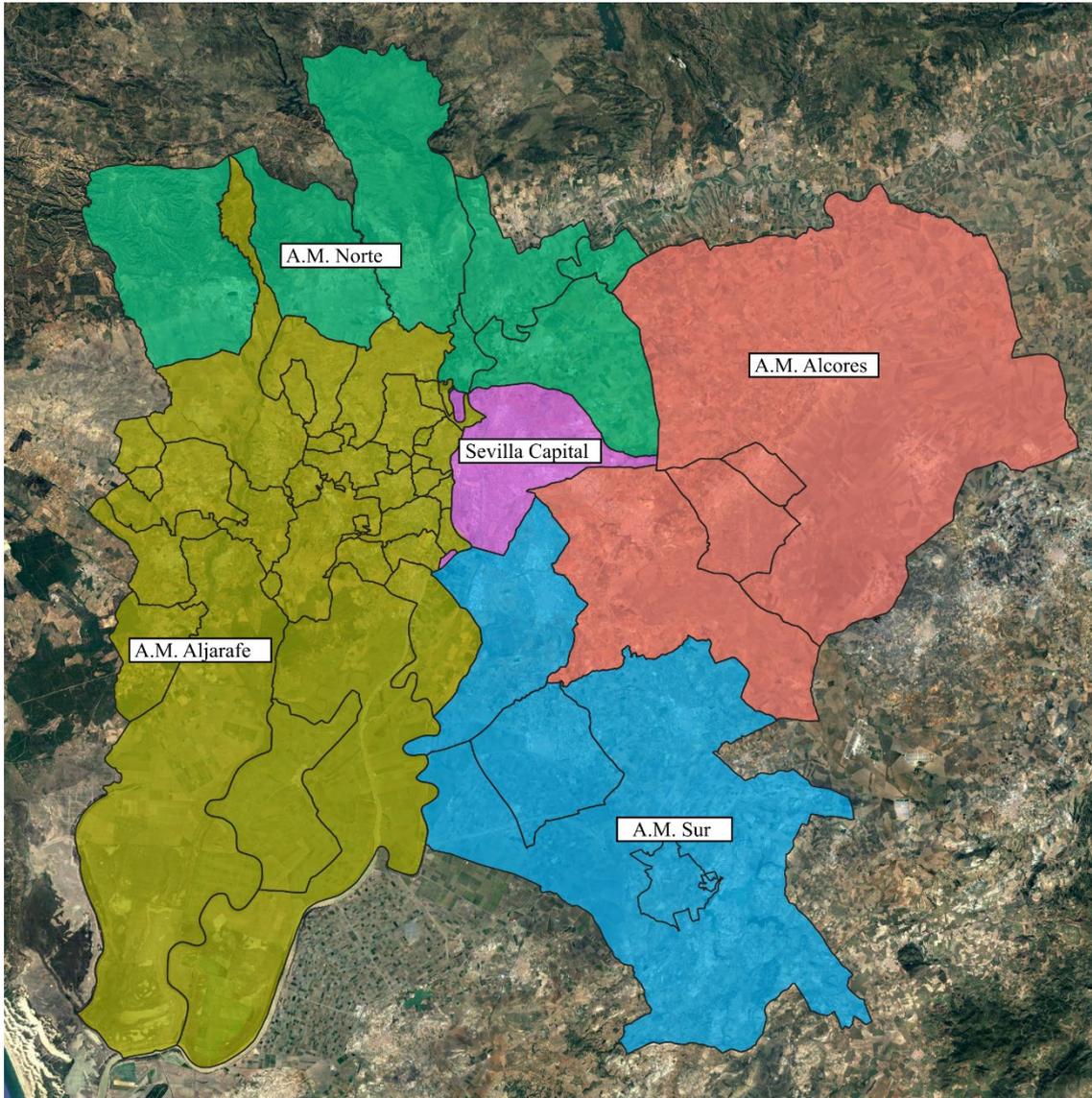


Figura 2. Ámbito de estudio de la Aglomeración Urbana de Sevilla con delimitación de sus municipios y subdivisiones aplicadas.  
Fuente: elaboración propia a partir del *Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla* y de las demarcaciones utilizadas en el *Estudio de la movilidad con Big Data* del MITMA.

Tras la determinación de los municipios que constituyen las aglomeraciones urbanas de Málaga y Sevilla, se ha procedido a la obtención de los datos pertinentes. Como se ha mencionado con anterioridad, los conjuntos de datos de movilidad proceden del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), accesibles a través de la siguiente URL: <https://www.mitma.es/ministerio/proyectos-singulares/estudio-de-movilidad-con-big-data>

Estos datos se proporcionan en formato CSV con carácter diario. Para nuestro estudio hemos seleccionado un intervalo de año natural, lo que permite una observación más detallada y comprensiva de los patrones de movilidad. Por ende, se han derivado 365 archivos, correspondientes al período que abarca desde el 1 de enero de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2022. En lugar del proceso manual inicial, se introdujo un *script* automatizado en RStudio para la reconversión de la codificación de los archivos a UTF-8 y la modificación de la extensión a .TXT. Este enfoque automatizado permitió procesar eficientemente los archivos, comprendiendo cada uno de ellos aproximadamente un millón de registros. De este modo se alcanza un total de 420 millones de registros utilizados para analizar la movilidad en los dos ámbitos de estudio de este trabajo de investigación.

Una vez modificada la codificación y la extensión de los archivos, se procedió a su integración utilizando el lenguaje y ambiente de programación estadística R, para crear y gestionar una base de datos. La elección de R se fundamenta en su robustez y potencialidad para manejar grandes volúmenes de datos, así como en su integración con técnicas avanzadas de análisis estadístico y representación gráfica. A través de R, se facilitó la manipulación, el análisis y la visualización de los datos, lo que permitió una gestión más eficiente y una interpretación más profunda de los patrones de movilidad. Durante la integración de los datos en la base, se realizó un filtrado específico para incluir únicamente aquellos municipios situados dentro de las aglomeraciones urbanas establecidas, orientando así el análisis hacia los movimientos cuyo origen o destino se encuentre dentro de las áreas determinadas.

Tras todo ello, fue necesario asignar una geometría específica a cada registro para permitir su representación cartográfica. Este proceso se llevó a cabo en varias etapas. Inicialmente, identificamos el código municipal asociado a cada dato, lo cual nos permitió asignar a cada uno un polígono correspondiente. Más allá de la representación poligonal, se implementó una función automática en el proceso de carga de los datos a la base espacial. Esta función detecta el código de origen de cada movimiento registrado y calcula el centroide, asignando así coordenadas geográficas (latitud y longitud) en un formato puntual para cada registro.

Estos procedimientos se llevaron a cabo para recopilar e integrar la información necesaria que analice los flujos de movilidad dentro de las aglomeraciones urbanas. En una segunda fase del estudio, se ha procedido a examinar la relación y el comportamiento de las aglomeraciones urbanas en relación con el resto de la España peninsular. Para obtener los datos correspondientes a estos flujos más amplios, se desarrolló un nuevo *script*. Éste está diseñado para identificar los movimientos cuyos puntos de origen se encuentran dentro de las aglomeraciones urbanas y cuyos destinos son los distintos municipios/agrupaciones municipales (AM) peninsulares españolas, permitiendo así un análisis detallado y específico de la interacción entre territorios a diferentes escalas.

Para lograr la armonización e inclusión uniforme de los datos de cada archivo en una base de datos común, desarrollamos una función *hash* unidireccional que permite la inserción automática y unidireccional de la información. Esta función ha sido crucial para rectificar ciertas anomalías en los datos, resultando el cambio en la codificación de archivos en la mitad temporal del conjunto de datos uno de los desafíos más significativos: pues se pasó de una codificación Unicode universal a una codificación ASCII específica del inglés. Originalmente, este cambio generó errores en la medición de la intensidad de los flujos de datos. Por lo tanto, decidimos estandarizar la codificación de todos los archivos al formato Unicode original. La implementación de esta función *hash* permitió la corrección automática de estos errores cada vez que se cargaba un nuevo archivo, gracias a un disparador que ajusta las discrepancias.

Con posterioridad, con los datos ya armonizados en esta base de datos espaciales, se procedió al análisis detallado de la movilidad tanto interna dentro de cada una de las aglomeraciones urbanas, como externa con el resto del territorio español. Para este análisis, se adoptaron dos enfoques metodológicos. El primero se centró en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando inicialmente QGIS para generar capas que representan los flujos entre puntos de origen y destino, basándonos en la geometría definida previamente. QGIS se vinculó directamente con la base de datos a través de pgAdmin4, lo que facilitó la manipulación y gestión de los datos. Sin embargo, para un tratamiento más avanzado de las capas, se recurrió a ArcGIS, aprovechando su versatilidad y amplio conjunto de herramientas analíticas, incluyendo el uso de *XY to Line* para trazar líneas entre coordenadas específicas. El segundo enfoque implicó el uso de RStats, un *software* estadístico que permite la creación de visualizaciones gráficas avanzadas con grandes conjuntos de datos: una capacidad que supera a la de otros programas estadísticos.

En resumen, la integración de Sistemas de Información Geográfica con bases de datos espaciales ha enriquecido significativamente este análisis, permitiéndonos almacenar y manejar grandes volúmenes de información con alta precisión y eficiencia. Además, nos ha ofrecido la capacidad de generar nuevos datos y visualizaciones de manera automatizada. Por tanto, este enfoque metodológico integral ha sido fundamental para el estudio detallado de la movilidad en las aglomeraciones urbanas de Málaga y Sevilla, así como su comportamiento con el resto de los territorios: a escala provincial, regional andaluza y nacional.

## 4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La movilidad constituye el pulso de los entes metropolitanos, reflejando la interconexión entre sus múltiples áreas y la dinámica de sus poblaciones. Este apartado ofrece una visión de los patrones de desplazamiento dentro de las aglomeraciones urbanas de Málaga y Sevilla, utilizando para ello datos derivados del *Estudio de la movilidad con Big Data* del MITMS e información procedente del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), en concreto de su *Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía* (SIMA) y *Datos Espaciales de Referencia de Andalucía* (DERA). A través de un análisis detallado, se explorará cómo los flujos de movilidad modelan la vida en estos ámbitos y se considerará su implicación de cara a la planificación de su desarrollo territorial e implicaciones regionales.

### 4.1. MOVILIDAD INTER-AGLOMERACIONES URBANAS

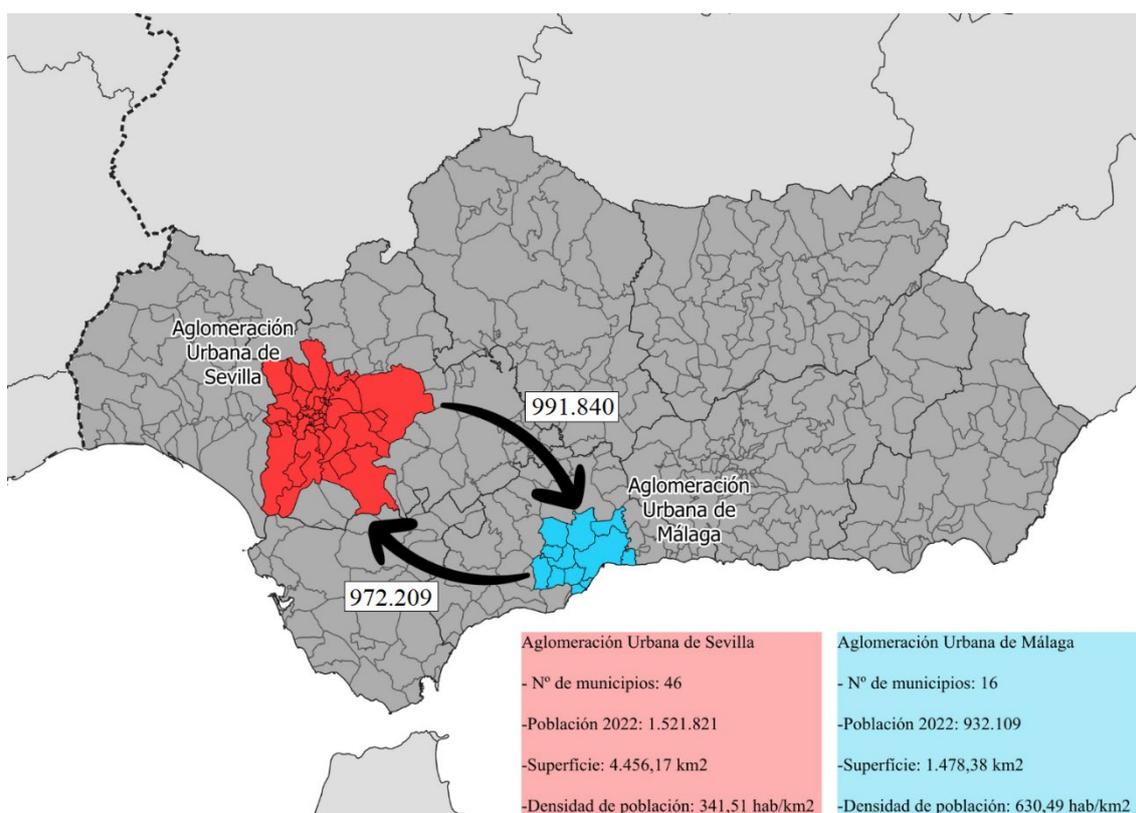


Figura 3. Flujos inter-aglomeraciones urbanas.

Fuente: elaboración propia a partir del *Estudio de la movilidad con Big Data* (MITMA) con sus demarcaciones correspondientes e información procedente del IECA.

Analizando los datos reflejados en la Figura 3, podemos observar cómo el área metropolitana de Sevilla cuenta con una población de 1 521 821 habitantes y abarca una superficie de 4 456,17 km<sup>2</sup>. De esto resulta una densidad de población de 341,51 hab/km<sup>2</sup>. Por otra parte, el área metropolitana de Málaga, con una población de 932 109 habitantes, sobre una superficie de 1 478,38 km<sup>2</sup>, tiene una densidad significativamente mayor, de 630,49 hab/km<sup>2</sup>. Esta diferencia en la densidad demográfica indica que Málaga está más urbanizada o, al menos, posee una concentración poblacional más alta, de casi el doble, en comparación con la de Sevilla.

En cuanto a los flujos de desplazamiento, el mapa muestra un volumen considerable de movimientos entre los dos entes metropolitanos. Se registraron, en 2022, 991 840 desplazamientos de Sevilla a Málaga y 972 209 en la dirección contraria. La similitud en las cifras sugiere que hay un equilibrio en las interacciones entre ambos entornos metropolitanos; puesto que la cantidad de personas que se desplazan desde Sevilla a Málaga es casi la misma que la que viaja en la dirección opuesta.

Este equilibrio en los flujos de desplazamiento puede interpretarse de varias maneras. En primer lugar, cabe señalar que las oportunidades laborales, la oferta educativa, los servicios en general y las atracciones culturales y de ocio serían similares en ambas metrópolis, promoviéndose así un intercambio equitativo de población. También puede reflejar la existencia de redes de distinta índole (económicas en gran medida) que conectan ambas áreas metropolitanas, fomentando la movilidad entre estos dos espacios funcionales.

Desde una perspectiva de planificación y desarrollo, los datos de desplazamientos entre Sevilla y Málaga son un indicador de la necesidad de reforzar unas infraestructuras de transporte que sean realmente eficientes y que, como regla general, se alejen de gastos despilfarradores e incluso fallidos, como la conexión de alta velocidad ferroviaria entre Málaga y Sevilla (Romero *et al.*, 2018); pero que sí puedan acoger volúmenes elevados de movilidad humana. El notable volumen de desplazamientos que tiene lugar en ambas direcciones también conllevaría implícito el hecho de que cualquier inversión que se realice en la mejora de su conectividad no solo beneficiará a los habitantes de las ciudades principales, sino que tendría un impacto positivo en los residentes del conjunto de las dos áreas metropolitanas.

Por último, la densidad de población más alta en Málaga, junto con los flujos de desplazamiento casi equitativos entre las dos áreas, plantea asimismo retos potenciales en términos de congestión urbana y presión sobre los servicios públicos. Estos factores deben considerarse para una planificación a medio/largo plazo que asegure que ambos entornos puedan crecer y desarrollarse de manera sostenible, manteniendo una buena calidad de vida para sus habitantes.

## 4.2. MOVILIDAD INTRA-AGLOMERACIONES URBANAS

La información derivada de Figura 4 refleja los patrones de desplazamientos anuales dentro de la Aglomeración Urbana de Sevilla. Se trata de un histograma que ilustra la frecuencia de desplazamientos entre distintos subámbitos de esta aglomeración. En el mismo se observa una predominancia abrumadora de los desplazamientos internos dentro de Sevilla capital, que superan los 500 millones anuales. Esto indica una alta tasa de movilidad interna y sugiere que la capital es el principal centro de actividad dentro de la aglomeración. Los desplazamientos desde ésta hacia los entes metropolitanos circundantes (Aljarafe, Alcores, Norte y Sur) son notablemente menores, aunque todavía significativos, oscilando entre aproximadamente 14 y 45 millones de viajes anuales.

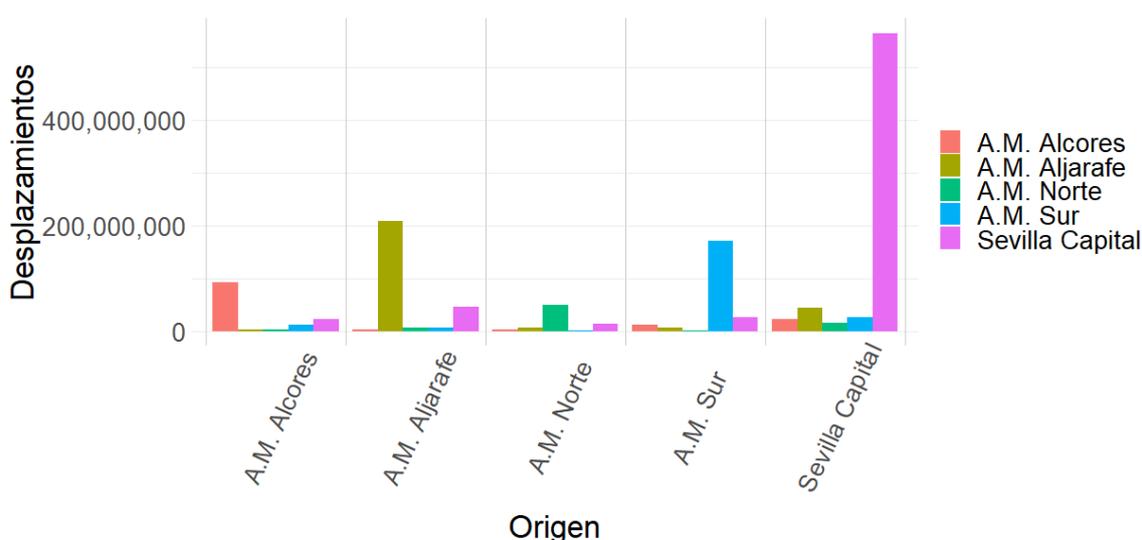


Figura 4. Desplazamientos anuales (2022) en el interior de la Aglomeración Urbana de Sevilla.  
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del *Estudio de la movilidad con Big Data* del MITMA.

Significativamente, el área de Aljarafe registra tanto una alta cantidad de desplazamientos internos (208 532 525) como considerables flujos con Sevilla capital (44 250 271 hacia la misma y 45 250 532 en dirección contraria). Estos números denotan que el Aljarafe, histórico alfoz de Sevilla, funciona en la actualidad como un importante suburbio residencial

y comercial del centro de la aglomeración, municipio principal que pierde además población por turistificación y otros factores vinculados, con una fuerte conexión pendular entre ambos ámbitos (Braçe, 2018).

Por otro lado, podemos observar que la movilidad dentro de los entornos metropolitanos Norte y Sur también es significativa, con 49 773 599 y 170 861 421 desplazamientos anuales respectivamente, lo que sugiere que estas zonas tienen una infraestructura de servicios y empleo que origina una alta movilidad interna.

El área de Los Alcores muestra un patrón de desplazamientos parecido al del Aljarafe, con un gran número de movimientos tanto internos (91 792 291) como hacia Sevilla capital (22 331 617), lo que refuerza la idea de que los entornos metropolitanos alrededor de la ciudad principal están interconectados y son claramente dependientes de la capital en términos de servicios y empleo.

En definitiva, el análisis de estos datos indica que la ciudad de Sevilla es el núcleo central de su aglomeración urbana, con flujos sustanciales de desplazamientos hacia y desde las áreas circundantes. Estos patrones son consistentes con un modelo urbano centralizado, en el que la capital actúa como el principal centro económico, cultural y administrativo, condicionando la movilidad en los espacios colindantes. Un tratamiento posterior más desmenuzado de estos datos, a nivel de distritos municipales y municipios agrupados por coronas metropolitanas, como realizaron Gutiérrez y García-Palomares (2007) con otras fuentes, debe resultar esencial para planificadores urbanos y responsables de la formulación de políticas, puesto que ofrecerían una visión clara de dónde y cómo se mueve la población, información que es vital para el transporte, el urbanismo y la prestación de servicios públicos.

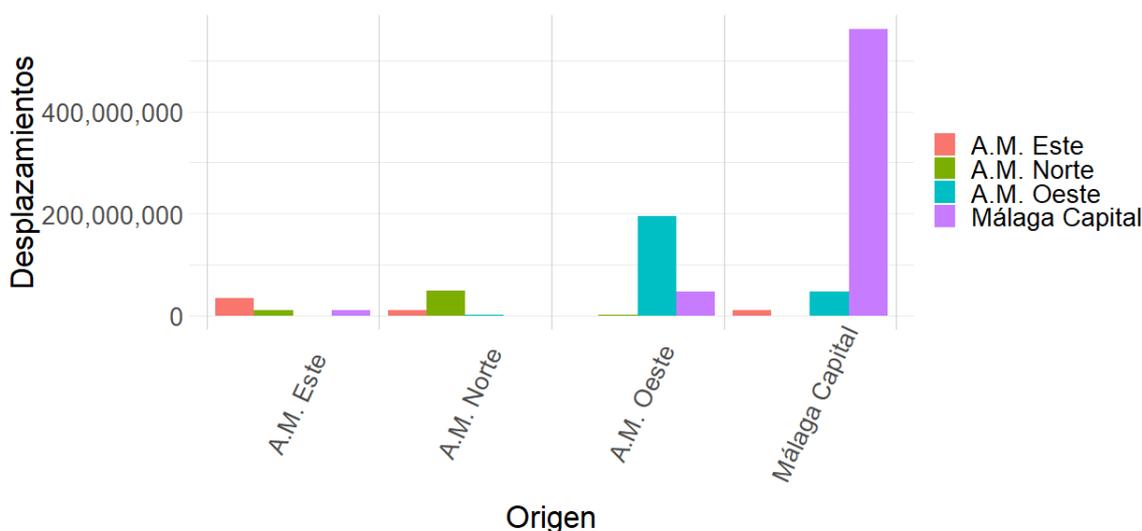


Figura 5. Desplazamientos anuales (2022) en el interior de la Aglomeración Urbana de Málaga.  
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del *Estudio de la movilidad con Big Data* del MITMA.

Los datos de la Figura 5 reflejan los patrones de desplazamientos anuales dentro de la Aglomeración Urbana de Málaga. Analizando el histograma se aprecia una tendencia similar a la observada en la de Sevilla: una predominancia de desplazamientos dentro de la propia ciudad de Málaga, con más de 561 millones de viajes anuales. Esto subraya la centralidad de la capital en términos de movilidad y sugiere una alta densidad de actividades y servicios que requieren o promueven estos desplazamientos internos.

La distribución de los desplazamientos desde Málaga capital hacia los espacios circundantes muestra cómo la mayoría se dirige hacia el Oeste, con más de 47 millones de viajes. Los desplazamientos hacia las áreas Este y Norte son considerablemente menores, con aproximadamente 10,8 millones y 790 000 viajes anuales, respectivamente. Esto indica que el ámbito Oeste, en dirección hacia la Costa del Sol más central (Marbella), alberga importantes nodos de atracción, como son determinados centros de empleo, educación o recreación que requieren de una movilidad significativa desde la capital.

Los datos muestran también que hay una cantidad sustancial de desplazamientos internos en otros subámbitos como el Norte y el Oeste, con 49,7 millones y 195 millones de viajes respectivamente, lo que sugiere una estructura de urbanización más dispersa que en el caso sevillano, con una red de movilidad que promueve los desplazamientos internos.

La conectividad entre los subámbitos es asimismo notable, aunque en menor medida que los desplazamientos internos. Por ejemplo, el Norte posee interacciones con el Oeste y el Este, aunque los números son significativamente menores en comparación con los flujos internos. El ámbito Este tiene un patrón de desplazamiento similar, con una cantidad notable de viajes dentro de este mismo espacio y movimientos menores hacia otras subáreas.

Estos datos proporcionan una base para entender la dinámica de la movilidad en Málaga y son críticos de cara a la planificación de su transporte y desarrollo urbanístico. La centralidad de Málaga capital y también la significativa movilidad interna y entre subámbitos colindantes deben ser consideradas al desarrollar políticas de transporte y al planificar infraestructuras, servicios y desarrollos futuros que faciliten el manejo eficaz de los flujos de población. Además, estos patrones de movilidad pueden tener implicaciones en la planificación de la sostenibilidad urbana, como la reducción de la congestión y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como en la mejora de la calidad de vida de los residentes al asegurar el acceso a los servicios esenciales y a mejores oportunidades de empleo.

### 4.3. MOVILIDAD ESCALAR DE LAS AGLOMERACIONES URBANAS

El primer diagrama elaborado (Figura 6) revela la jerarquía y la dinámica de movilidad a diferentes escalas en relación con la Aglomeración Urbana de Sevilla. Los flujos de desplazamiento muestran una predominancia de la movilidad dentro del propio ente metropolitano, lo que sugiere una intensa actividad intraurbana, con más de 1 462 millones de desplazamientos, representando el 93,20% de los que tienen origen o destino alguno de los municipios que pertenecen a la Aglomeración Urbana de Sevilla. Este volumen masivo de desplazamientos está impulsado por la vida cotidiana de sus habitantes, que incluye viajes pendulares al trabajo, los centros educativos y sanitarios, comercios y otros servicios.

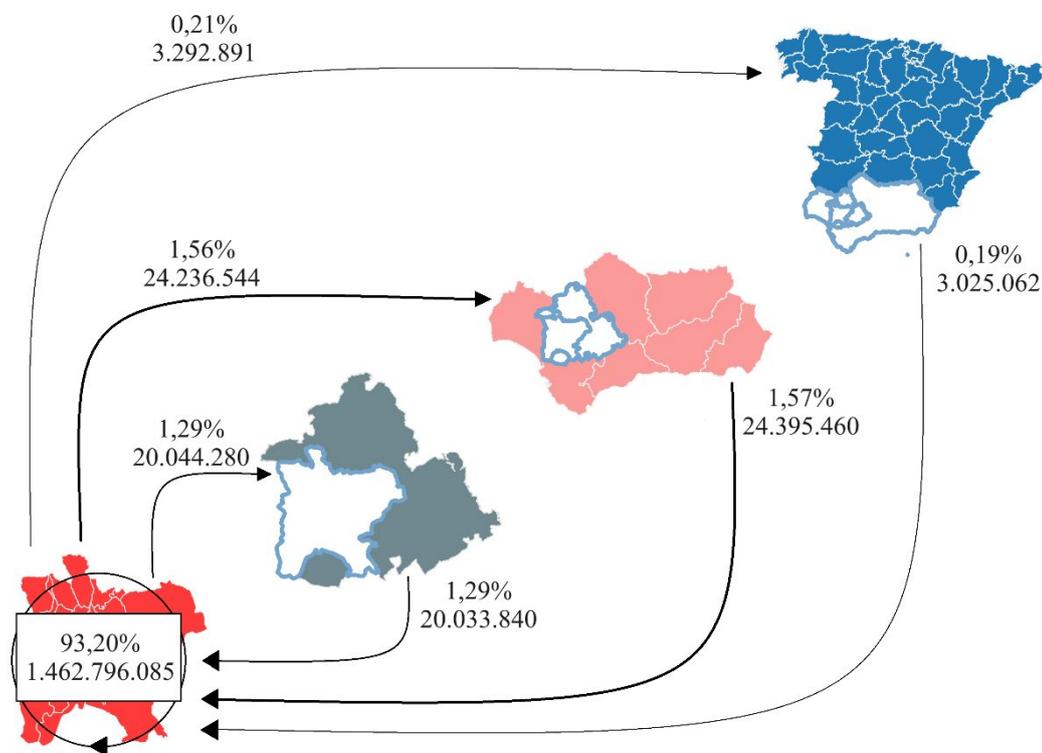


Figura 6. Diagrama de la movilidad escalár de la Aglomeración Urbana de Sevilla.  
Fuente: elaboración propia a partir del Estudio de la movilidad con Big Data del MITMA.

En cuanto a los desplazamientos de la aglomeración hacia el resto de la provincia de Sevilla, se observan alrededor de 20,04 millones de viajes, lo que indica interacciones significativas entre ambos espacios. Estos desplazamientos están relacionados con actividades como el trabajo, el ocio y los servicios que no resultan disponibles dentro del espacio metropolitano.

El flujo hacia las otras siete provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía desde la aglomeración urbana hispalense solo es ligeramente superior, con más de 24,23 millones de viajes, lo que refleja una conectividad regional e importancia del área metropolitana de Sevilla como centro económico y social de gran parte, al menos, de la comunidad autónoma.

Sin embargo, los desplazamientos hacia el resto de la España peninsular son considerablemente menores, de solo 3,29 millones de viajes, lo que indica que la interconexión de la metrópolis de Sevilla con otros territorios españoles es claramente menos intensa en comparación con su propia provincia y comunidad autónoma.

Desde una perspectiva inversa, el área de Sevilla recibe un flujo significativo de viajes desde otros espacios. Del resto de la España peninsular proceden más de 3 millones de viajes, algo menos que a la inversa. De la Comunidad Autónoma de Andalucía recibe más de 24,39 millones de viajes, con un porcentaje por tanto similar al de emisión, y desde la provincia de Sevilla procede también un número equilibrado de desplazamientos al que sale desde la metrópolis, con aproximadamente 20,03 millones de viajes.

En suma, estos patrones de movilidad subrayan el papel de la Aglomeración Urbana de Sevilla como centro gravitatorio para su provincia y, en menor medida, para el conjunto de su comunidad autónoma, actuando como un núcleo principal de atracción y distribución de viajes.

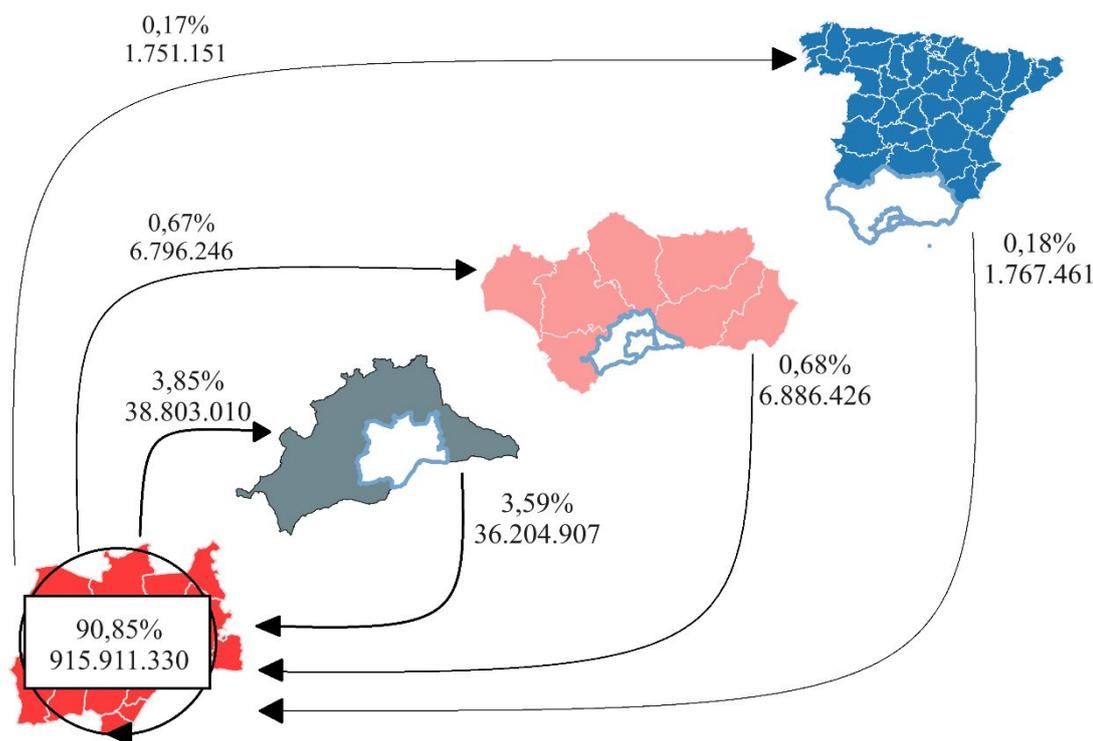


Figura 7. Diagrama de la movilidad escalar de la Aglomeración Urbana de Málaga.  
Fuente: elaboración propia a partir del Estudio de la movilidad con Big Data del MITMA.

El gráfico (Figura 7) muestra un diagrama de flujos que, de nuevo, representa los desplazamientos a diferentes escalas, en este caso alrededor de la Aglomeración Urbana de Málaga. El nodo central, en rojo, con una concentración del 90,85% de los desplazamientos, ilustra la intensa actividad dentro de este espacio metropolitano, que asciende a

915,9 millones de viajes. Este volumen sustancial refleja la dinámica interna de este ente metropolitano, indicando un fuerte entramado urbano, con una alta demanda de movilidad para actividades diarias, como el trabajo, la educación, la sanidad y el ocio.

La transferencia de viajes desde la aglomeración urbana de Málaga hacia su propia provincia es notable, con unos 38,8 millones de viajes. Este flujo representa la interacción entre la metrópolis y el resto de su provincia, sugiriendo una relación simbiótica en términos de desplazamientos, probablemente motivados por el empleo, servicios especializados y eventos culturales que son accesibles desde la metrópolis.

Los viajes desde la aglomeración urbana de Málaga hacia las otras siete provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía son ya significativamente menores, con aproximadamente 6,8 millones de viajes, lo que denota una influencia regional reducida de este espacio metropolitano, con una nítida menor intensidad que la ejercida a nivel provincial.

El flujo hacia el resto de la España peninsular es aún más menguado, con alrededor de 1,75 millones de viajes, lo cual indica que la interacción de la aglomeración urbana de Málaga con otros espacios españoles es mucho más limitada, debido a su perifericidad geográfica y a la existencia de otros centros urbanos, más consolidados, que actúan como nodos de conexión o destino.

Mirando en dirección opuesta, la aglomeración urbana de Málaga recibe un flujo de viajes del resto de España y de otras provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía de 1,76 millones y 6,89 millones, respectivamente. Esto indica la atracción que ejerce Málaga más allá de sus límites inmediatos, lo que podría estar influenciado por su economía, turismo, y su papel como puerto de enlace cultural y económico en la región andaluza, aunque en mucha menor medida que en el caso de la capital autonómica, Sevilla.

Por último, la cantidad de desplazamientos del resto de la provincia de Málaga hacia su área metropolitana, que es de aproximadamente 36,2 millones de viajes, subraya, ahora sí, una fuerte interdependencia entre la provincia y su metrópolis, potencialmente impulsada por las oportunidades de empleo, educación (en especial la superior<sup>2</sup>), y servicios centralizados en la metrópolis. Este patrón de movilidad recalca la centralidad del ente metropolitano de Málaga dentro de su contexto provincial y una interacción más modesta con el resto autonómico y español.

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El uso de datos masivos procedentes de distintas fuentes resulta, en los últimos tiempos, determinante para conocer, con mayor fiabilidad, los desplazamientos de la población sobre el territorio. Este enfoque ha revolucionado la manera en la que se entienden las dinámicas urbanas y rurales, impactando, significativamente, en la planificación del transporte, el diseño de políticas públicas y el estudio de patrones sociales y económicos. Esta tendencia se ve reflejada en una variedad de sectores y disciplinas, abarcando desde la urbanística y la planificación territorial hasta el *marketing* y la salud pública, permitiendo una toma de decisiones más informada por parte de técnicos y responsables políticos.

En el caso que nos ocupa, el MITMS ha venido facilitando información de este tipo a través de datos procedentes de la telefonía móvil desde 2017, si bien estos enfoques alcanzaron mayor preponderancia a raíz de la pandemia de la COVID-19. La capacidad de rastrear y analizar movimientos poblacionales en tiempo real ha sido una herramienta invaluable para contener brotes y planificar recursos durante esta emergencia sanitaria. La crisis sanitaria global evidenció la importancia de entender y prever los movimientos humanos de cara a gestionar la propagación del virus, asegurar el cumplimiento de las cuarentenas y diseñar estrategias de reapertura escalonada de las actividades económicas y sociales.

---

<sup>2</sup> Este hecho queda constatado por la futura concentración en la Aglomeración Urbana de Málaga de universidades privadas, hasta tres, frente a las dos de este tipo que existirán a medio plazo en el ámbito de Sevilla.

El estudio referido deriva de un acuerdo ministerial con la operadora de telefonía Orange, que, en España, posee una cuota de mercado del 27,3%, la cual es obviamente importante y representativa, pero no cubre a la totalidad de los usuarios (Ministerio de Fomento, 2019). Es un ejemplo de colaboración público-privada en la que los datos de las telecomunicaciones se utilizan para el bien común, respetando siempre las regulaciones de protección de datos personales y la privacidad de los individuos.

El tratamiento de estos datos masivos es proceloso, pero su frecuencia diaria e información punto a punto, originando por tanto una matriz de orígenes-destinos, le confiere unas potencialidades muy notables. Además, el uso de técnicas avanzadas de análisis y visualización de datos, como el *Machine Learning* y los Sistemas de Información Geográfica (GIS), permite extraer *insights* más avanzados y precisos sobre el comportamiento de los movimientos humanos. Sin embargo, no se trabaja realmente con los nodos de asentamiento de la población, sino con su deriva administrativa de mayor detalle en España, como son los municipios.

Además, no se puede obviar tampoco que, en mor del secreto estadístico, en ocasiones estas células básicas deben de agruparse de manera contigua (AM), simplificándose por tanto la red del modo siguiente: para el caso español, el INE informa de un total de 8 129 municipios; sin embargo, el MITMS reconoce 2 735 municipios/agrupaciones municipales, lo que representa una notable disminución del 66,35%. Esta tendencia de reducción se observa también para el caso de Andalucía: pues de sus 786 municipios, el MITMS identifica solo 463 municipios/agrupaciones municipales, esto es, un 41,09% menos (porcentaje inferior al estatal debido al mayor tamaño poblacional de las células básicas municipales andaluzas).

Por otra parte, hay que indicar que el *Spacial Big Data* puede disponer también de otras fuentes, no utilizadas en este estudio, que en ocasiones se combinan, como son las procedentes de las denominadas redes sociales, en especial Twitter (hoy X), según se ha aplicado recientemente para el caso de español en su conjunto (Osorio, 2022). De este modo, la integración de múltiples fuentes de datos enriquece el panorama de comprensión, permitiendo correlacionar distintos tipos de comportamientos y fenómenos. Estos datos complementarios pueden proporcionar una capa adicional de información sobre cómo las personas se comunican y comparten información en relación con su movilidad y actividad sobre el espacio.

Igualmente resaltar que la utilidad de este tipo de trabajos presenta, a futuro, unas potencialidades enormes para estudiar fenómenos espaciales, y por tanto geográficos, de distinta índole, tanto estructurales como otros de carácter más coyuntural o sobrevenidos (De las Obras-Loscertales *et al.*, 2023). La continua evolución de las tecnologías de obtención y análisis de datos hace vislumbrar una futura amplificación de las aplicaciones y el impacto de estos estudios, abriendo nuevas fronteras en la comprensión de las relaciones entre espacios y sociedades. Así pues, el análisis de datos masivos ofrece una ventana única para conocer patrones y tendencias que antes eran invisibles o difíciles de detectar, abriendo nuevas vías para la investigación científica, la innovación tecnológica y la toma de decisiones estratégicas en una amplia gama de campos.

## 6. CONCLUSIONES

Esta investigación aplica la herramienta del *Spatial Big Data* al mejor conocimiento de la movilidad, a distintas escalas, en las dos principales aglomeraciones urbanas andaluzas, de nítidos rasgos metropolitanos, aun estando carentes de un reconocimiento administrativo singular: la de Málaga (capital de la denominada Costa del Sol) y la de Sevilla, capital de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Dicha aplicación demuestra cómo el análisis detallado y minucioso de datos geoespaciales puede desentrañar la complejidad de las dinámicas urbanas y metropolitanas, ofreciendo nuevos *insights* para una gestión más eficaz del territorio y sus recursos. Esto es particularmente crucial en un contexto de urbanización creciente y cambio climático global, donde la comprensión y la gestión eficiente del espacio urbano y de sus flujos se convierten en aspectos críticos para asegurar un desarrollo sostenible y resiliente.

Ambas están interrelacionadas, lo cual se pretende potenciar además mediante la búsqueda de sinergias que beneficien al conjunto del territorio andaluz, pero presentan también características singulares: más conurbada hacia el litoral la primera y orlada la segunda; siendo su influencia hacia el resto de provincias andaluzas igualmente distinta: más evidente (1,56% de sus flujos exteriores) en el caso de la hispalense y más menguada (solo el 0,67%) para la malagueña, lo que posiblemente esté relacionado, al menos en gran medida, con desplazamientos estivales desde Sevilla a las provincias costeras de Cádiz y Huelva. Esta interacción no solo se refleja en movimientos poblacionales temporales, sino también en el intercambio cultural, comercial y de servicios entre estas zonas. Tales desplazamientos periódicos repercuten en las áreas de destino en cuanto a crecimiento demográfico temporal, así como en mayores necesidades infraestructurales y de servicios, reconfigurando también su empleo y las economías locales.

Así pues, por un lado, la subregión sevillana, con su rica historia y posición estratégica en el interior del Valle del Guadalquivir, actúa como un motor económico y cultural para gran parte de la comunidad andaluza, atrayendo a personas y recursos de otras provincias, en especial de su sector occidental. Por su parte, la zona malagueña, con su clima más templado y ubicación costera, es un destino destacado para el turismo y el descanso estival, lo que impulsa su economía, pero también plantea desafíos en términos de sostenibilidad y distribución de recursos. En su conjunto, estas interacciones complejas realzan la diversidad cultural y económica de Andalucía, presentando una serie de desafíos y posibilidades.

Además, el estudio aquí realizado disecciona los desplazamientos que se producen entre las distintas partes que se pueden diferenciar dentro de estos espacios metropolitanizados, apareciendo, en ambos casos, un evidente peso del lugar central o capitalidad de cada una de estas aglomeraciones urbanas. Esta centralidad refuerza la idea de que las ciudades principales funcionan como motores económicos y culturales, pero también como núcleos de atracción y redistribución de la población y los recursos. La identificación de estos centros de gravedad urbana a través del *Spatial Big Data* no solo ayuda a entender su papel actual, sino que facilita tendencias y necesidades futuras.

La fuente disponible (datos procedentes de la telefonía móvil ofrecidos por el MITMS) no permite de momento descender más allá de los municipios/agrupaciones municipales (salvo para los distritos en el caso de las ciudades centrales), por lo que, para un conocimiento de los flujos de mayor detalle, a nivel de núcleos de población, e incluso de secciones censales, habría aún que acudir a fuentes tradicionales, como son las encuestas a los ciudadanos, y otras complementarias, como las mencionadas con anterioridad (información procedente de las llamadas redes sociales). Ahora bien, la tecnología continúa avanzando y con ella la posibilidad de obtener datos más desagregados y precisos, lo que eventualmente podría superar limitaciones y permitir análisis aún más finos y útiles para los distintos *stakeholders* interesados en esta temática. El futuro de la investigación urbana y regional se perfila, por tanto, hacia una mayor integración de diversas fuentes de datos y técnicas analíticas, desde el Internet de las Cosas (*IoT*) a la Inteligencia Artificial (*AI*), para una comprensión holística, al tiempo que dinámica, de los espacios habitados.

En cualquier caso, la información que aquí ya se detecta es valiosa, por su verosimilitud, actualización diaria y escaso coste, para planificadores urbanos y regionales, pudiendo influir en el desarrollo de las infraestructuras de transporte, en las políticas de movilidad urbana y en la planificación de servicios y recursos, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos y mitigando impactos ambientales asociados a la movilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

AYUNTAMIENTO DE SEVILLA (2021): *Plan de Movilidad Urbana Sostenible - PMUS*. <<https://www.sevilla.org/servicios/movilidad/pmus/documentacion>>, [consulta: 29/12/2023].

- BRAÇE, O. (2018): "Efectos de la expansión urbana en la elección de los modos de transporte utilizados para los desplazamientos diarios en áreas metropolitanas. Un estudio de caso". *Revista de Estudios Andaluces*, 36:208-221. <<https://doi.org/10.12795/rea.2018.i36.09>>
- CANO GARCÍA, G. y VENTURA FERNÁNDEZ, J. (2012): "Procesos territoriales y dinámicas poblacionales en Andalucía", en Jiménez de Madariaga y Hurtado Sánchez (coords.): *Andalucía. Identidades culturales y dinámicas sociales*. Sevilla: Aconcagua Libros, pp. 13-61. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4097009>>
- CUI, C., WU, X., LIU, L., & ZHANG, W. (2020): "The spatial-temporal dynamics of daily intercity mobility in the Yangtze River Delta: An analysis using big data". *Habitat International*, 106, 102174. <<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102174>>
- DE LAS OBRAS-LOSCERTALES SAMPÉRIZ, J., RAMIRO FARIÑAS, D. y GUTIÉRREZ PUEBA, J. (2023): "El impacto de la COVID 19 en el turismo nacional en España cambios en los comportamientos espaciales turísticos: un análisis comparativo a partir de datos de telefonía móvil y su representación cartográfica", en Arnáez Vadillo *et al.* (eds.): *Geografía: cambios, retos y adaptación*. Logroño: Asociación Española de Geografía (AGE), pp. 1553-1562. <<https://doi.org/10.21138/CG/2023.lc>>
- FERIA-TORIBIO, J. M., SUSINO-ARBUCIAS, J., CASADO-DÍAZ, J. M. y DE OLIVEIRA NEVES, G. (2005): *Movilidad por razón de trabajo en Andalucía. 2001*. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía de la Junta de Andalucía. <[https://www.researchgate.net/publication/230888560\\_Movilidad\\_por\\_razon\\_de\\_trabajo\\_en\\_Andalucia\\_2001](https://www.researchgate.net/publication/230888560_Movilidad_por_razon_de_trabajo_en_Andalucia_2001)>
- FERNÁNDEZ ÁLVARO, C. (2021): "Movilidad urbana a partir de datos móviles", en XXI Jornadas de Estadística de las Comunidades Autónomas. <<https://jecas.es/movilidad-urbana-a-partir-de-datos-moviles/>>, [consulta: 29/12/2023].
- GÓMEZ-CAMPOS, S., CUBERO-CORELLA, M., SALAS GARCÍA, M. F., y CHOU-CHEN, S. W. (2023): "Patrones de movilidad en tiempos de COVID-19: un enfoque con big data". *Epi-SCIENCE*, 1(1):87-115. <<https://doi.org/10.15517/es.2023.55398>>
- GUTIÉRREZ, J. & GARCÍA-PALOMARES, J. C. (2007): "New spatial patterns of mobility within the metropolitan area of Madrid: Towards more complex and dispersed flow networks". *Journal of transport geography*, 15(1):18-30. <<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.01.002>>
- HALAS, M., BIAZEK, V., KIAPKA, P. & KRAFT, S. (2021): "Population movements based on mobile phone location data: the Czech Republic". *Journal of Maps*, 17:1, 116-122. <<https://doi.org/10.1080/17445647.2021.1937730>>
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA. *Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA)* <<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/dega/sistema-de-informacion-multiterritorial-de-andalucia-sima>>, [consulta: 08/01/2024].
- INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA. *Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)* <<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/dega/datos-espaciales-de-referencia-de-andalucia-dera>>, [consulta: 08/01/2024].
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional*. <<https://www.ine.es/nomen2/index.do>>, [consulta: 01/01/2024].
- JUNTA DE ANDALUCÍA. *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)* <<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/transparencia/planificacion-evaluacion-estadistica/planes/detalle/11690.html>>, [consulta: 01/01/2024].
- JUNTA DE ANDALUCÍA. *Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla* <<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoarticulaciondelterritorioyvivienda/areas/ordenacion/planes-subregionales/paginas/aglomeracion-sevilla.html>>, [consulta: 01/01/2024].

- JUNTA DE ANDALUCÍA. *Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga*.  
 <<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoarticulaciondelterritorioyvivienda/areas/ordenacion/planes-subregionales/paginas/aglomeracion-malaga.html>>, [consulta: 01/01/2024].
- JUNTA DE ANDALUCÍA. *Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2030)*  
 <<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoarticulaciondelterritorioyvivienda/areas/infraestructuras-movilidad/pitma.html>>, [consulta: 01/01/2024].
- LUIS GÓMEZ, A. (1983): "La geografía humana: ¿de ciencia de los lugares a ciencia social?" *Geo-Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, nº. 48, 55 pp.  
 <<https://www.ub.edu/geocrit/geo48.htm>>
- MARCHENA GÓMEZ, M. (1987): "La imagen geográfica de Andalucía", en Cano García, G. (coord.): *Geografía de Andalucía, volumen 1, Límites, situación e imagen geográfica de Andalucía*. Madrid: Ediciones Tartessos, pp. 207-320.
- MÉNDEZ GUTIERREZ DEL VALLE, R. y MOLINERO HERNANDO, F. (1993). *Geografía de España*. Barcelona: Ariel España.
- MINISTERIO DE FOMENTO (2019): *Estudio de la Movilidad Interprovincial de Viajeros aplicando la Tecnología Big Data - Proyecto piloto - Informe metodológico*. 30 pp.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE. *Estudio de la movilidad con Big Data*.  
 <<https://www.mitma.es/ministerio/proyectos-singulares/estudio-de-movilidad-con-big-data>>, [consulta: 08/01/2024].
- NOVAK, J. AHAS, R, AASA, A. & SILM, S. (2013): "Application of mobile phone location data in mapping of commuting patterns and functional regionalization: a pilot study of Estonia". *Journal of Maps*, 9:1,10-15. <<https://doi.org/10.1080/17445647.2012.762331>>
- OSORIO ARJONA, J. (2022): "Big Data y matrices Origen-Destino: cartografía de flujos de movilidad en España a partir de datos de Twitter y comparación con datos de telefonía móvil". *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 29:115-130. <<https://dx.doi.org/10.21138/GF.776>>
- OSORIO ARJONA, J., RUÍZ SANTACRUZ, J. S. & DE LAS OBRAS-LOSCERTALES SAMPÉRIZ, J. (2023): "Mapping of functional areas in Spain based on mobile phone data during different phases of the COVID-19 pandemic". *Journal of Maps*, 19:1, 2214804.  
 <<https://doi.org/10.1080/17445647.2023.2214804>>
- RAMÍREZ VÁZQUEZ, B. R. y LÓPEZ LEVI, L. (2015): *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo*. México D.F.: Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. <<http://hdl.handle.net/10045/71687>>
- ROMERO, J., BRANDIS, D., DELGADO, C., GARCÍA, J. L., GÓMEZ, M. L., OLCINA, J., RULLAN, O., VERA, F. y VICENTE, J. (2018): "Aproximación a la Geografía del despilfarro en España: balance de las últimas dos décadas". *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (77), 1-51. <<https://doi.org/10.21138/bage.2533>>
- SIERRA, J. (2020): *Movilidad y big data: así se mueve Sevilla*.  
 <<https://jamesierra.wordpress.com/2020/12/29/movilidad-y-big-data-asi-se-mueve-sevilla/>>, [consulta: 29/12/2023].
- TRANSyT-UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (2020): *Observatorio de la Movilidad Metropolitana*. Madrid: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. <[www.observatoriomovilidad.es](http://www.observatoriomovilidad.es)>, [consulta: 04/01/2024].
- VENTURA FERNÁNDEZ, J. y GAVIRA NARVÁEZ, A. (2022): "Movilidad sostenible en Andalucía. El papel de los itinerarios no motorizados y de la promoción cicloturística", en Gago, Córdoba, Alonso, Jordá y Ventura (coords.): *Territorios comunes, miradas compartidas: Aproximaciones desde la geografía*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València, pp. 221-237. <<http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-078-8>>





**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

