



# *CUADERNOS GEOGRÁFICOS*

Universidad de Granada

Número 62(2) (2023)

e-ISSN 2340-0129

ISSN 0210-5462

D. LEGAL: GR./392/1971



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

**CUADERNOS  
GEOGRÁFICOS**

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

## Dirección

### *Direction*

Emilio Martínez Ibarra, Universidad de Granada, España

## Secretarios de Revisión

### *Peer Reviewing Secretaries*

Luis Miguel Sánchez Escolano, Universidad de Granada, España

Jonatan Arias García, Universidad de Granada, España

## Editores Adjuntos

### *Associated Editors*

Francisco Antonio Navarro Valverde, Universidad de Granada, España

Dr. Eugenio Cejudo García, Universidad de Granada, España

Joaquín Bosque Sendra, Universidad de Alcalá de Henares, España

José María Gómez Espín, Universidad de Murcia, España

Juan Antonio Márquez Domínguez, Universidad de Huelva, España

Juan Ignacio Plaza Gutiérrez, Universidad de Salamanca, España

María Elena Martín-Vivaldi Caballero, Universidad de Granada, España

María José Martos Fernández, Universidad de Granada, España

Marina Frolova Ignatieva, Universidad de Granada, España

Vicente Rodríguez-Rodríguez, CSIC Madrid, España

Sr. Juan Carlos Maroto Martos, Universidad de Granada, España

## Comité Asesor

### *Advisory Board*

Ana Fani Alessandri Carlos, Universidad de Sao Paulo, Brasil

Georges Bertrand, Universidad de Toulouse le Mirail et Cépage, Francia

Eramis Bueno Sánchez, Universidad Autónoma de Zacatecas, México

Francisco Calvo García-Tornel, Universidad de Murcia, España

Horacio Capel Saez, Universidad de Barcelona, España

Cristina Teresa Carballo, Universidad de Quilmes, Argentina

Sylvie Coupleux, Universidad de Artois, Francia

Sylvie Delmer, Université Lille1, Francia

Myriam X. Galleguillos, Universidad Alberto Hurtado, Chile

Arlinda García Coll, Universidad de Barcelona, España

Andrea Guaran, Universidad de Udine, Italia

Alicia Lindón, Universidad Autónoma Metropolitana, México

Javier Martín-Vide, Universidad de Barcelona, España

Eduardo Martínez de Pisón, Universidad Autónoma de Madrid, España

Jean-Paul Métaillié, Universidad de Toulouse Le Mirail, Francia

Irene Molina, Universidad de Uppsala, Suecia

Antonio Moreno Jiménez, Universidad Autónoma de Madrid, España

Jorge Olcina Cantos, Universidad de Alicante, España

Belén Pedregal Mateos, Universidad de Sevilla, España

Silvana Maria Pintaudi, Universidade Estadual Paulista, Brasil

Pedro Reques Velasco, Universidad de Cantabria, España

Eduardo Salinas Chaves, Universidad de La Habana, Cuba

María T. Sánchez Salazar, Universidad Nac. Autónoma de México, México

Brisa Varela, Universidad Nacional de Luján, Argentina

Florencio Zoido Naranjo, C. de Estudios de Paisaje y Territorio, España

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

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

## Contacto de la Redacción

### *Editorial Office Contact Info*

Departamento de Análisis Geográfico  
Regional y Geografía Física  
ó Departamento de Geografía Humana.

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

Teléfonos: (00-34) 958243644/958243628.

Fax: (00-34) 9586213/958243930.

e-mail: [cuadgeo@ugr.es](mailto:cuadgeo@ugr.es)

## Distribución

### *Distribution*

Editorial Universidad de Granada.

Antiguo Colegio Máximo. Campus de Cartuja.  
18071- Granada (España).

Teléfono: (00-34) 958243930

## Sumario // Contents

---

### Mujeres con Ciencia en la Geografía española / *Women in Science in Spanish Geography*

---

- M6-27 JOSEFINA GÓMEZ MENDOZA  
Educadoras y profesoras de geografía de la II República y durante la represión franquista: Gloria Giner de los Ríos, Leonor Serrano y las hermanas Comas Ros  
*Women geography teachers at the time of the reformist Spanish Second Republic persecuted during the first years of Franco's distatorship. (1931-1943) Gloria Giner, Leonor Serrano, and sisters Comas Ros*
- M28-44 LYDIA DELICADO-MORATALLA  
Genealogía de la geografía feminista en España  
*Genealogy of Feminist Geography in Spain*
- M45-71 MARÍA ROSA CAÑADA TORRECILLA  
La mujer y la Climatología  
*Women and Climatology*
- M72-91 ROCÍO SILVA-PÉREZ, GEMA GONZÁLEZ-ROMERO  
Aportaciones españolas a la agroalimentación territorializada en perspectiva geográfica y de género  
*Spanish contributions to territorialized agri-food in a geographical and gender perspective*
- M92-118 MARÍA BELÉN GÓMEZ MARTÍN  
Mujer y turismo en la investigación geográfica española  
*Women and tourism in Spanish geographical research*
- M119-139 CARMEN EGEA JIMÉNEZ, BELEN PEDREGAL MATEOS, EMILIA SOLEDAD GUISTADO PINTADO  
Aproximación a la producción y liderazgo de las mujeres en la geografía española  
*Approximation to production and leadership of women in Spanish geography*
- M140-156 ASCENSION PADILLA BLANCO, MARIA TERESA AVILA MARTINEZ  
Geógrafas pioneras: intrépidas y viajeras (siglo XVIII al XX)  
*Pioneer Geographers: Intrepid and Travelers (18th to 20th Century)*

---

### Artículos / Articles

---

- 2-26 SERGIO NAVARRO-SOUSA, VICENTE ESTRUCH-GUITART  
Ahorro hídrico y análisis económico del aprovechamiento del agua de lluvia y reutilización de aguas grises en edificios: estimación en una población del Levante mallorquín (España)  
*Water saving and economic analysis of the use of rainwater and reuse of grey water in buildings: estimation in a town of the Mallorcan Levante (Spain)*
- 27-49 INMACULADA GÓMEZ VILLEGAS, FRANCISCO GARCÍA ESPAÑA  
Vinculación al lugar en áreas metropolitanas: un estudio de caso en Málaga (España)  
*Place attachment in the metropolitan areas: a case study in Málaga (Spain)*

- 50-68 ROMINA G. SALES, AIXA RODRÍGUEZ, AGOSTINA GRÍGOLO, FLAVIA TEJADA, ROMINA NARANJO, ALEJANDRA ALBARRACÍN, VALENTINA ALDAY, ANA MARÍA BLANCO AVILA  
Riesgo ambiental en tierras secas: mapeo participativo con estudiantes de una escuela primaria. El caso de La Rinconada, San Juan (Argentina)  
*Environmental risk in drylands: participatory mapping with primary school students. The case of La Rinconada, San Juan (Argentina)*
- 69-93 MIGUEL GARCÍA MARTÍN  
La huerta de autoconsumo en la Sierra de Huelva: calidad, soberanía y apego alimentario  
*Vegetable gardens for self-consumption in Sierra de Huelva: quality, social roots and food sovereignty*
- 94-114 DAVID GALLINAR CAÑEDO  
Rasgos geomorfológicos y régimen térmico del Macizo de Peña Ubiña (Montañas Cantábricas)  
*Geomorphology and thermal regime of Peña Ubiña Massif (Cantabrian Mountains)*
- 115-132 MARTA POTENTE CASTRO, FERNANDO COLINO PRIETO, DANIEL GUTIÉRREZ APARICIO, ALMUDENA NAVARRO ZAMORA, ANA BELÉN LÓPEZ TÁRRAGA  
Turismo y patrimonio como motores de desarrollo rural: el caso de las bodegas históricas de Fermoselle (Zamora)  
*Heritage and tourism as enablers for rural development: The historic wineries of Fermoselle (Zamora)*
- 133-159 ANTONIO GARCÍA GARCÍA  
Lugares que destilan, paisajes que respiran: espacios públicos singulares de la Cádiz burguesa y su carácter como paisaje patrimonial  
*Distilling places, breathing landscapes: unique public spaces in bourgeois Cadiz and their character as heritage landscape*
- 160-180 PILAR DIAZ-CUEVAS, GABRIEL OROZCO FUTOS, ANTONIO PRIETO CAMPOS, BELÉN PÉREZ-PÉREZ  
Geografía de la energía solar en Andalucía (Sur de España): Nuevos datos y posibilidades de análisis  
*Geography of solar energy in Andalusia (South of Spain): New data and possibilities for analysis*
- 181-196 ANTONIO GAVIRA NARVÁEZ, JESÚS VENTURA FERNÁNDEZ, ABRAHAM NUEVO LÓPEZ  
Áreas de accesibilidad de las estaciones de la red ferroviaria de Andalucía por tipo de servicios de viajeros  
*Accessibility areas of Andalusian railway network stations by type of passenger services*
- 197-217 KELLY GIOVANNA MUÑOZ BALCÁZAR, LUIS ENRIQUE SALVADOR GUZMÁN, NAXHELLI RUIZ RIVERA  
Identificación a nivel municipal del desplazamiento forzado en México: Análisis de la incidencia de la violencia por narcotráfico  
*Identification at the municipal level of forced displacement in Mexico: Analysis of the incidence of violence due to drug trafficking*

**Mujeres con Ciencia  
en la Geografía española**  
*Women in Science  
in Spanish Geography*

# Educadoras y profesoras de geografía de la II República y durante la represión franquista: Gloria Giner de los Ríos, Leonor Serrano y las hermanas Comas Ros

Women geography teachers at the time of the reformist Spanish Second Republic persecuted during the first years of Franco's dictatorship. (1931-1943) Gloria Giner, Leonor Serrano, and sisters Comas Ros

JOSEFINA GÓMEZ MENDOZA

## Resumen

Se empieza a desvelar por distintas vías y en distintos países, la invisibilidad que padecieron las geógrafas del siglo pasado, tanto educadoras como profesoras e investigadoras, sin duda, por causas históricas como guerras y posguerras, pero también por su condición de mujeres. Se estudia en este artículo la doble invisibilidad que padecieron maestras y profesoras de geografía e historia españolas republicanas, en función del demoledor proceso de sanción y depuración a que fueron sometidas en los primeros años de la dictadura de Franco, como contrarreforma de todos los avances pedagógicos culturales y científicos de la Segunda República. Se han seleccionado, en el universo de docentes de la época, cuatro casos: Gloria Giner de los Ríos, institucionista y educadora, Leonor Serrano, inspectora de primera enseñanza y feminista pionera, y las catedráticas de enseñanza media María y Joaquina Comas Ros. Se concluye que estas y otras enseñantes mostraban una cultura y sensibilidad geográfica muy renovadoras para su tiempo, depositando en la geografía con mirada femenina una capacidad para entender mejor la naturaleza y protegerla, conseguir una explotación menos destructora de los recursos, medio ambiente y paisajes, y también luchar por relaciones más pacíficas entre los pueblos, en suma, más armonía natural y social.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.10.17  
Aceptado: 2023.11.29  
Publicado: 2023.12.11

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Josefina Gómez Mendoza  
[josefina.gomez@uam.es](mailto:josefina.gomez@uam.es)

Palabras claves: Geografía; Profesoras magisterio; Enseñanza Segunda República Española; Represión dictadura Franco; Gloria Giner de los Ríos; Leonor Serrano; María Comas; Joaquina Comas.

## Abstract

The invisibility suffered by last century women geographers, educators, and professors as well as researchers, due to historical causes such as wars and post-wars, but also due to their gender condition, is beginning to be revealed in different ways and different countries. This text considers the double invisibility suffered by Spanish Republican women teachers of geography and history, as result of the devastating process of sanction and depuration to which all public servers were subjected in the first years of Franco's dictatorship, as a counter-reform of all the pedagogical, cultural and scientific advances of the Spanish Second Republic. Four cases have been selected from the universe of teachers of the time: Gloria Giner de los Ríos, member of the *Institución Libre de Enseñanza* and educator, Leonor Serrano, inspector of primary education and pioneering feminist, and two secondary school professors María and Joaquina Comas Ros. It is concluded that these and other teachers showed a culture and geographical sensibility that were very innovative for their time, depositing in geography with a feminine regard a capacity to better understand nature and protect it, to work for a less destructive exploitation of resources, environment, and landscapes, and to obtain relations more peaceful between peoples, in short, more natural and social harmonies.

---

Keywords: Geography; Primary Education professors; Spanish Second Republic; Franco's dictatorship repression; Gloria Giner de los Ríos; Leonor Serrano; Maria Comas; Joaquina Comas.

---

## 1. Introducción

El geógrafo Carl Troll publicó en Estados Unidos en 1949, poco después de terminar la Segunda Guerra Mundial, un texto titulado «Geography Science in Germany during the period 1933-1945. A Critique and Justification». Era la versión inglesa de un texto anterior más largo, en alemán, en que trataba de desmarcar a la disciplina geográfica del nacional-socialismo, un *cleaning-up*, un blanqueamiento de la geografía alemana para conservar su prestigio. Durante muchos años, resultó ser una operación de éxito. Estudios más recientes muestran que, para lograr esa supuesta «inocencia» de la geografía enlazándola directamente con la de 1933, Troll tuvo que excluir o invisibilizar en su texto a bastantes geógrafos y campos geográficos. Porque sí hubo unas geografías alemanas, escolar y media, militaristas y expansionistas durante los años treinta y cuarenta del siglo pasado. Karl Haushofer con el *Lebensraum*, el espacio vital, no fue una excepción. Están también Ewald Banse con su *Raum und Volk* (Tierra y pueblo) o el geógrafo del paisaje Siegfried Passarge tan conocido y apreciado en España. Troll no cita a este último, aunque lo conocía bien porque fue uno de los teóricos de la geografía racial y porque se significó por sus denuncias de judíos (Boris, 2016). El propio Walter Christaller, al que tampoco cita Troll, tan celebrado en los años sesenta y setenta por la geografía analítica, concibió su teoría de los lugares centrales para la planificación territorial del nacional-socialismo.

El caso español es evidentemente el contrario porque el fascismo ganó la guerra civil (1936-1939) y el general Franco estableció una dictadura que duró más de cuarenta años; de modo que aquí, los invisibles y los silenciados fueron los de una generación de enseñantes que quedó truncada por el golpe de estado, la guerra, y la represión posterior. En la medida en que la Segunda República había confiado en una reforma en profundidad de las educaciones escolar y media para crear una nueva sociedad, con notable éxito en muy pocos años, la contrarreforma puesta en marcha por el fascismo y el nacionalcatolicismo fue incluso más acelerada y tuvo un carácter aún más general, dejando muchos afectados entre los maestros y los profesores de instituto de todas

las escalas (Cuño, 2013, 98). En los territorios donde iba triunfando la sublevación, las depuraciones de docentes empezaron de inmediato, hasta terminar en la depuración general llevada al cabo entre los años 1939 y 1943, al menos. El colectivo de maestros fue, sin duda, uno de los más castigados por la represión, y las mujeres, esas grandes maestras republicanas del Plan Profesional, lo fueron proporcionalmente más.

Algunos de los afectados fueron enseñantes que se preocupaban por modernizar y fundar científicamente las enseñanzas de la geografía según los niveles, siguiendo un modelo de evolución que pasó, en la primera mitad del siglo XX, de estar más influido por la geografía alemana y Ratzel, a descubrir y practicar la geografía francesa en su «gran siglo», la de la geografía humana posibilista, el lugar y la región, el medio y la morada del hombre.

Me propongo en este texto estudiar las trayectorias como enseñantes renovadoras de dos maestras y de dos catedráticas de instituto de geografía e historia que han quedado algo invisibilizadas para la geografía en el contexto de una generación realmente pletórica. La primera es Gloria Giner de los Ríos, una gran profesional de la escuela, muy conocida, sin duda, por pertenecer a la familia de los fundadores de la Institución Libre de Enseñanza, pero, menos, por su sentido modernizador de la pedagogía y en concreto de la geográfica, que dejó plasmado en sus libros y en sus numerosas actividades, una geografía basada en la observación entusiasta de la naturaleza y de las cosas, hasta adquirir una dimensión casi emocional, que enlaza con tendencias del siglo actual. Junto a ella, estuvo su amiga y compañera de promoción, conocida feminista, Leonor Serrano Pardo que añadía a lo anterior su confianza en la educación y, en concreto, en la geográfica, para una nueva feminidad. De la siguiente generación, la del primer tercio del siglo XX, son las dos profesoras de enseñanza media de las que voy a hablar, vinculadas en este caso al Instituto Escuela, las hermanas, María y Joaquina Comas Ros, que al empezar la guerra civil estaban iniciando su carrera como catedráticas de geografía e historia. Todas tienen en común su cercanía a los Instituto Escuela de la Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, sus convicciones republicanas y los procesos de investigación y depuración a los que fueron sometidas en el año 1939 y primeros años cuarenta, o bien, en el caso de Giner, el exilio al que tuvo que partir. Con todo son personalidades muy distintas, cuya recuperación para la geografía me parece oportuna.

Este texto procede de la investigación biobibliográfica que he llevado a cabo, en la que he trabajado las obras de las autoras, junto con documentos administrativos de su carrera funcional, de los archivos de la Memoria, y, principalmente bibliografía historiográfica reciente. Algunas afirmaciones pertenecen a mi propio conocimiento de la trayectoria de las profesoras estudiadas. Finalmente, agradezco a Octavio Ruiz-Manjón sus enriquecedores comentarios, como especialista que es en Fernando de los Ríos y, por extensión, en la que fue su mujer, Gloria Giner.

## 2. Gloria Giner de los Ríos, una educadora institucionista y Leonor Serrano Pardo, pedagoga feminista: su concepción de la geografía

La reforma escolar fue la primera en ponerse en marcha al iniciarse el siglo XX. En 1909 se creó en Madrid la Escuela de Estudios Superiores del Magisterio (EESM) con el cometido de formar en tres años a los profesores de las escuelas Normales (EENN) y a los inspectores de enseñanza primaria. El decreto, firmado por un gobierno conservador, recuperaba un proyecto liberal pero le privaba de algunas de las características inspiradas directamente por la Institución Libre de



Enseñanza (ILE): la coeducación efectiva, el que prevalecieran orientaciones pedagógicas sobre contenidos de las asignaturas, faltando también los mecanismos para incorporar las corrientes pedagógicas extranjeras mediante un sistema ágil de pensiones y pensionados en los países clave, Francia, Suiza, Bélgica y, finalmente, sin establecerse un acceso rápido acorde con las necesidades y los medios. Advierte José Antonio Rodríguez Esteban (1997, 90), de quien tomo esta información, que fueron estas carencias las que llevaron a que la EESM fuera languideciendo bajo la República, hasta el punto de ser, en 1932, sustituida por Sección de Pedagogía de la Facultades de Filosofía y Letras.

En la EESM se estudiaba geografía en todos los cursos: nociones generales de geografía y geografía regional en primero; geografía de España en segundo; geografía Universal y ampliación de la geografía de España en tercero. Para entender el enorme papel desempeñado por la Escuela, conviene considerar las procedencias de los estudiantes y sus grupos familiares, instituciones y círculos de afinidad en los que se movían. En su libro *Inventores de sueños*, que contiene un diccionario bioprofesional de pedagogos y didactas de geografía e historia hacia 1936, Juan Mainer concluye que el origen social de los normalistas bien se podría considerar el de una mesocracia urbana de capitales de provincia, gestada a la sombra del despliegue del estado liberal-burgués, y a veces muy relacionada con funcionarios estatales y, en particular, con los cuerpos docentes (Mainer, 2009, 41). Unas familias acomodadas que enviaban a sus hijos a estudiar a Madrid una titulación superior, lo que era motivo de ascenso social. Pero también, en muchos casos, unas familias estrechamente unidas, no solo por lazos de amistad y de afinidad intelectual e intergeneracional, sino también por ilusiones de renovación social y cultural. No en vano se llama a esta época la Edad de Plata, de las que forman parte las generaciones literarias del 98, del 14 y del 27. Vamos a ver, en seguida, que la trayectoria de Gloria Giner se entiende a través de esas redes familiares y culturales.

La dimensión de la reforma educativa de la EESM debe comprenderse también en relación con el apoyo que encontró en toda una trama de instituciones y centros que hoy tildaríamos de excelencia, y que procedían de la ILE. En primer lugar, la Junta para Ampliación de Estudios creada en 1907, y que actuó como agencia para las pensiones en el extranjero. Desde el magisterio se pidieron muchas, se concedieron bastantes y todas a mujeres. En segundo lugar, el Museo Pedagógico fundado en 1882 como Museo de Instrucción Pública del que dijo su director Manuel Bartolomé Cossío (1857-1935) que tenía que ser el órgano por el que en España se introdujeran los adelantos que en enseñanza primera se habían dado en otros países. También las Colonias Escolares, desde finales del siglo XIX y, ya en la República, las Misiones Pedagógicas, una «escuela ambulante» que fuera a enseñar «allí donde estaban solos y lejos de donde se aprendía», en palabras de su creador, también Cossío. De la misma importancia, al menos, fue el Instituto Escuela, creado en 1918 en el seno de la JAE, en sus dos establecimientos de Madrid, el de chicos en los Altos del Hipódromo y el de chicas en el distrito de Retiro (1928-1936), actual Instituto Isabel la Católica; y posteriormente, durante la República, los cuatro de Barcelona en coeducación (Balmes, Ausías March, Pí i Margall, Sabadell), así como los de Valencia, Sevilla y Málaga, centros a los que estuvieron vinculadas algunas de las docentes mencionadas en este texto. Finalmente, por terminar con esta red institucional, estaban también la Residencia de Estudiantes y la de Señoritas, surgidas de los antiguos Grupos de niños. La segunda, dirigida por María de Maeztu desde su creación en 1915, se trasladó de la calle Pinar de Madrid a la de Fortuny, a un hotelito alquilado al Instituto Internacional y duró hasta 1936 en que fue suprimida.

Gloria Giner de los Ríos (1886-1960) quizá sea una de las representantes más genuinas del mundo institucionista y de su red de familias. Nacida en Madrid, hija de Hermenegildo Giner, hermano de Francisco Giner de los Ríos, profesor de instituto de Retórica y Poética, y de la pintora Laura García Hoppe, estudió sus primeros años en la ILE pero, debido a los cambios de destino de su padre, inició el bachillerato en Alicante y lo terminó en Barcelona, donde su padre enseñaba en el Instituto Balmes. Hacía frecuentes viajes a Madrid para asistir a los cursos de Arte y Pedagogía de Cossío, quien, como ella misma dice, fue «el primero en enseñarle también geografía». En Barcelona pudo asistir a bastantes excursiones geográficas, por ejemplo, la guiada en 1905 por Odón de Buen, catedrático de Historia Natural de la Universidad de Barcelona a San Jerónimo de Montserrat, desde el Monasterio, de la que hizo la reseña para el Boletín de la ILE (Giner, 1905). En 1909, cuando empezó a funcionar la EESM, ingresó en ella y fue una de las tituladas de la primera promoción, al obtener el título de Profesora de Escuela Normal. Tuvo, entre otros, como profesor a José Ortega y Gasset, que lo fue de Psicología, Lógica y Ética

En Barcelona, siendo muy joven, en 1902, había conocido a un primo lejano, Fernando de los Ríos Urruti (1879-1949), con el que se casó en 1912, después de una estancia de él en Alemania. Ambos se instalaron en Granada al obtener Fernando la cátedra de derecho político en la universidad de esa ciudad. Ella, por su parte, logró en 1913 el puesto de profesora en la Escuela Normal de maestras de La Laguna y pasó también por Jaén antes de conseguir la plaza en la Normal de Granada en 1915. Ese mismo año, moría Francisco Giner de los Ríos y Gloria le dedicaba una «Elegía: el maestro se fue» que publicó también el BILE en 1919.

En Granada tiene lugar, por tanto, su más larga estancia como docente y aunque, en un principio, se quejó de un ambiente cultural algo reducido, en seguida sus núcleos de amistad se densificaron en direcciones bien señaladas. En concreto, su hija Laura de los Ríos Giner, nacida en 1913, se hizo amiga íntima de Isabel, la pequeña de los hermanos García Lorca, y ahí empezó una relación de por vida entre las dos familias. El propio poeta dedicó al matrimonio de los Ríos-Giner su famosísimo poema «Verde que te quiero verde/ verde viento, verdes ramas/ el barco sobre la mar/ y el caballo, en la montaña». La insatisfacción por la educación que recibían Laura e Isabel condujo a que la propia madre (y maestra) Giner se encargara de la formación de ambas niñas. Fueron amigas a lo largo de su vida y Laura de los Ríos se casó ya en Estados Unidos con Francisco García Lorca. Fue en Granada donde Giner conoció la primera colonia escolar, la fundada en Almuñécar por Berta Wilhelmi, hija de un industrial alemán del papel y empresaria ella también, además de feminista. En esta ocasión la maestra institucionista reclamó que la ciudad le rindiera el merecido homenaje a la filántropa. Durante los años granadinos, Gloria Giner solicitó en varias ocasiones una pensión para estudios geográficos en el extranjero a la JAE, en parte para acompañar a su marido, pero no le fue concedida.

En 1930, Fernando de los Ríos obtiene la cátedra de derecho político en Madrid, y la familia se traslada; era miembro del PSOE y en la República fue nombrado ministro, primero de Justicia, y luego de Instrucción Pública. La profesora de maestras queda en excedencia, dando clases en la ILE, hasta que, al cesar su marido, en 1933 puede reincorporarse a la EN de Zamora, donde vivía en un hotel los días de clase. En 1936, el marido fue nombrado embajador en Estados Unidos, y, al finalizar la guerra, ya no pudieron volver a España, viviendo en Nueva York, e impartiendo cursos de verano en la Universidad de Middlebury, en una residencia, muy visitada por otros exiliados y los pocos que podían entonces llegar desde España. Gloria fue profesora en la universidad de Columbia. Junto con el matrimonio (y su hija Laura), vivían las madres de ambos, y allí murieron, primero la de Gloria, Laura García Hoppe en 1946, y Fernanda Urruti, la de Fernando, en

1953 (Figura 1). El propio Fernando de los Ríos había muerto ya en 1949. Ninguno de ellos pudo volver a España, pero sí la propia Gloria Giner en 1960 y aquí vivió hasta su muerte en 1970. Su hija, Laura de los Ríos, murió, a su vez, en 1982 y entonces se pudieron obtener muchos más datos de su madre de los que se ha valido el historiador Octavio Ruiz-Manjón, gran especialista en Fernando de los Ríos, para realizar un estudio sobre la pedagoga, del que me he servido en esta rápida biografía (Ruiz-Manjón, 2007).

Figura 1. Familia de los Ríos Giner: de izqda. a dcha. Laura de los Ríos, Fernanda Urruti, Gloria Giner, Fernando de los Ríos.



Fuente: Universo Lorca

La procedencia y la trayectoria de Leonor Serrano Pablo (1890-1942) son muy distintas a las de Gloria Giner, hasta que coincidieron en la EESM. Nacida en medio rural, Hinojosa de Calatrava en Ciudad Real, sus biógrafos coinciden en que el hecho de ser «superdotada» hizo que a los seis años pronunciara unas palabras que admiraron tanto a la reina regente en una visita a la localidad, que decidió ayudar a su educación. Leonor vino becada a Madrid, estudió en Toledo, obtuvo el título de maestra superior en Guadalajara y pasó a la EESM donde coincidió con Giner. Todo ello en la sección de ciencias, hasta que se hizo inspectora de enseñanza primaria, con destino en Barcelona, y luego viajó, pensionada por la JAE, a Roma donde siguió cursos de María Montessori y adoptó su método educativo. Se casó con otro destacado pedagogo, Josep Xandri Pich (1874-1939), con quien tuvo un hijo, y es en los años veinte del siglo pasado cuando se inicia su preocupación por la discriminación femenina; realiza viajes por Europa, de nuevo pensionada por la JAE, y también con su marido; durante la dictadura de Primo de Rivera fue desterrada a Castellón por sus ideas, y ya al final del decenio, estudia derecho, se hace abogada, la primera con bufete en Barcelona, defiende el voto de la mujer, la ley del divorcio, la abolición de la pena de muerte, y otras causas. Al iniciarse la guerra, su marido y su hijo murieron en los bombardeos de Madrid, y ella fue suspendida de empleo, subsistiendo como podía y, antes de que el Tribunal de Responsabilidades Políticas resolviera su expediente, murió.

La obra de Serrano es variada y está dispersa, pero su libro pedagógico más conocido es *Diana o la educación de una niña*, del año 1933: en el itinerario vital de Diana, la primera parte la dedica

a la naturaleza y la familia, la segunda a la escuela y la tercera a la sociedad. En su planteamiento sobre la mujer, Serrano no niega la importancia de la maternidad, pero sí el protagonismo de la casa y de la familia «accidentes históricos de una antigua vida doméstica y un derecho romano, ambos en crisis», reclamando para la mujer un protagonismo activo (Serrano, 1933, 61-63, cit. Carrillo y Colleldemont, 429). Ya en un libro de los años veinte sobre las profesiones femeninas, Serrano escribía:

Padres y maestros; madres y maestras: ¿qué pensáis del porvenir de vuestras hijas y discípulas? ¿A qué las dedicaréis para ganarse el pan y ser personas dignas y felices? Realmente, ¿ha llegado la hora de educar a las niñas de otro modo, para no dejarlas indefensas, cual botín deseable si son agraciadas, o cual triste cosa arrinconada e impotente si no lo son? ¿Hay otros caminos? (Serrano en Carrillo, Colleldemont, 429).

Serrano piensa que la mujer, en vez de aceptar que se le hable siempre del instinto, del corazón, de la abnegación y del sacrificio, necesita llenar la cabeza de ideas sólidas, aceptar la plenitud de vivir por cuenta propia y no a la sombra de la ajena, conquistar un protagonismo activo en el espacio público (Ibid, 432). En este sentido, escribe el 28 de abril de 1931, que la República naciente, no debe olvidar a las mujeres, debe «sumar a todos para multiplicar la vida de todos», construir la Humanidad (Ibid, 434). La mujer, dice Leonor en su *Diana*, «transformándose, transformará», cambiando su realidad personal, cambiará la colectiva (Figura 2).

Figura 2. Leonor Serrano y sus libros de pedagogía. Imagen de Diana o la educación de una niña y foto de la autora



Fuente: Libros editados, Ilustración de Serrano, Diana, la educación de una niña II y foto Leonor Serrano, BNE

Los mundos de Gloria y Leonor son pues muy distintos, lo son sus procedencias, su nivel social, sus familias, también, al final, su ideología, socialista la primera, más anarco-feminista la segunda. Se encontraron por primera vez, probablemente, como alumnas de la primera promoción (1909-1913) de la EESM y coinciden en gran parte de su planteamiento pedagógico, que, como voy a tratar de mostrar al repasar la obra de Giner, concede protagonismo a la geografía y, sin duda, también a la mujer.

La obra de pedagogía geográfica de Gloria Giner es amplia y muestra tres rasgos muy personales, que la diferencian, al menos en parte, de los geógrafos reformadores de la generación siguiente: la primera es el deseo de fundar la pedagogía en la «observación entusiasta» de los hechos de la naturaleza, del entorno, incluida la relación de los seres humanos con ella; en este sentido coincide plenamente con el itinerario pedagógico trazado por Serrano para Diana: partir de lo que se observa en el entorno, irlo coleccionando, ir experimentando con ello. El segundo rasgo es utilizar los más variables recursos para enriquecer ese entusiasmo gozoso inicial de los niños por la naturaleza y el entorno: relatos de viaje, leyendas, poesías. La idea de Giner es que así se evitaría la manipulación que la historia puede hacer de esas relaciones con el medio, y que corren el riesgo de convertirlo en patrias excluyentes. Por último, a Gloria Giner le preocupaba interpelar el papel de la mujer en la geografía, en la construcción de las relaciones con el medio, y ahí también es donde se encuentra con Leonor Serrano. En seguida vuelvo sobre ello.

En todos estos sentidos la geografía de Giner es la de la relación perceptiva y emocional con el entorno y con el viaje, observar y conocer hace gozar y disfrutar, y la tierra, felizmente, es muy diversa en sus medios y en sus paisajes, en sus modos de vida y culturas como para suscitar estos goces. Hay algo no comentado en ningún texto, y es que esas ideas y esas actitudes ante la naturaleza tienen su origen en A. von Humboldt. Hay que recordar que la mayor parte de las obras del viajero científico fueron traducidas al castellano por el tío de Gloria, Bernardo Giner, y que era lógico que se conocieran y leyeran en casa. Como es sabido, el primer capítulo de *Cosmos* lleva por título: «Consideraciones sobre los diferentes grados de goce que ofrecen la naturaleza y el estudio de sus leyes».

Si reflexionamos desde luego acerca de los diferentes grados a que da vida la contemplación de la naturaleza, encontramos que en primer lugar [...] debe colocarse el sentimiento de la naturaleza, grande y libre, que nos revela como por una misteriosa inspiración que las fuerzas de la naturaleza están sometidas a leyes. [...] El simple contacto del hombre con la naturaleza, esa influencia del gran ambiente, o del *aire libre* como dicen otras lenguas con más bella expresión, ejercen un poder tranquilo, endulzan el dolor y calman las pasiones [...] Otro goce es el producido por el carácter individual del paisaje, la configuración de la superficie del globo en una región determinada (Humboldt, 1874, 4)

Gloria Giner publicó dos libros de Geografía general, uno en 1919 como geografía de primer grado, subtítulo «Aspectos de la naturaleza y la vida del hombre en la tierra», y otro probablemente en 1935, antes del exilio, a su vez con el subtítulo de «El cielo, la tierra y el hombre» y, por cierto, dedicado al «señor Cossío, mi primer maestro de geografía, con veneración y gratitud». Sin poder confirmarlo, por no haber encontrado el primero, parece que el segundo fue una reedición ampliada y actualizada. Desde el primer momento queda claro su objetivo de hacer del niño, de la niña, un ser consciente de lo que le rodea y gozoso con ello.

El mismo sol resplandece para el pastor que para el poeta; el mismo mar se despliega ante el pescador que ante el artista; la misma tierra pisa el labriego que el sabio [...] Por eso hay

que hacer del niño tanto un ser consciente de lo que le rodea como capaz de gozar de la naturaleza (Giner, 1935, 7-8).

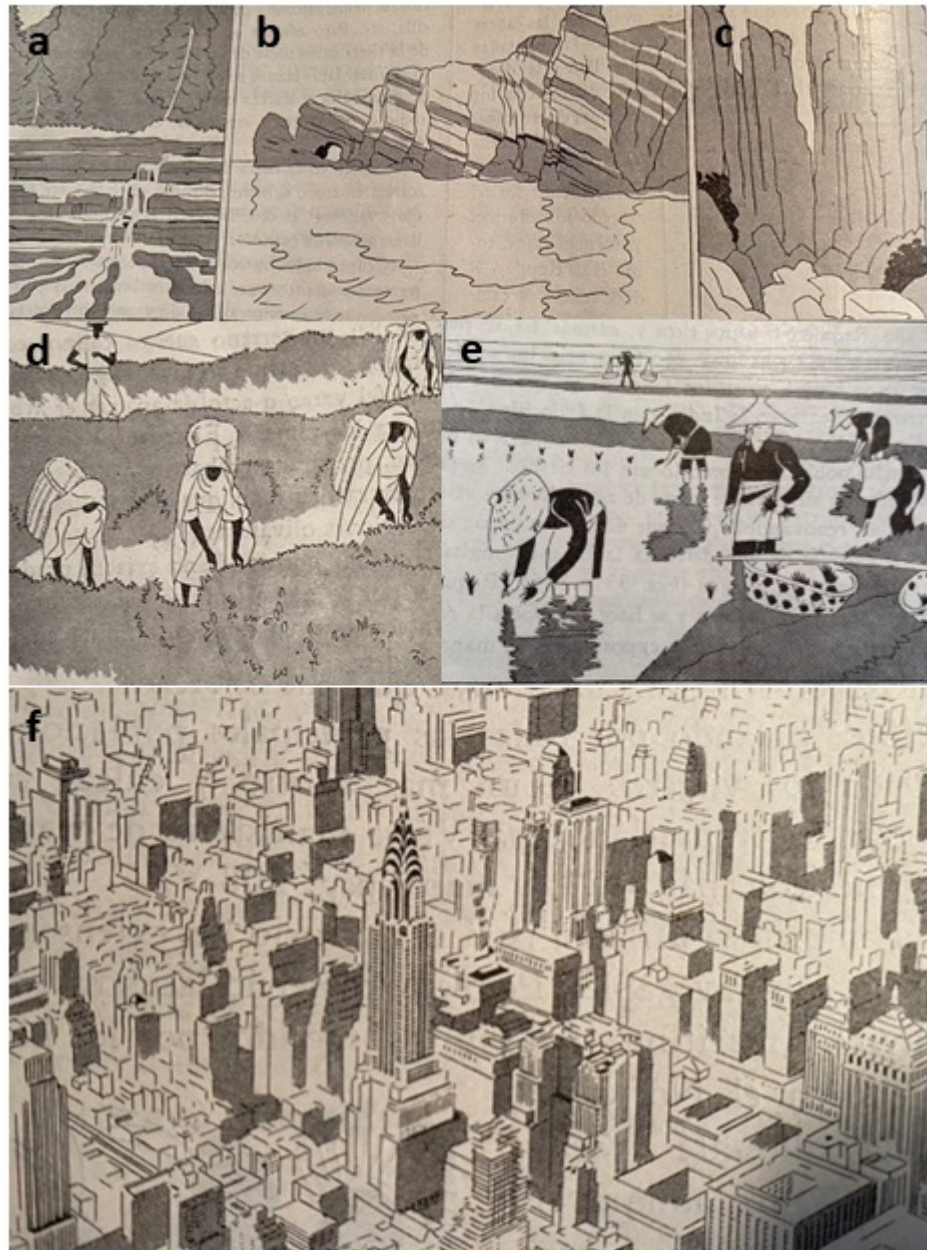
A partir de ahí, el libro empieza revisando cómo los poetas han cantado a la tierra en todas las épocas, desde los libros sagrados de los pueblos primitivos al canto a la tierra de Homero, esa tierra de cuyas riquezas todos se nutren, «la morada perenne y segura de los inmortales». La estructura del libro es bastante clásica, tras la introducción mencionada unas indicaciones de geografía astronómica y matemática; una parte de geografía física en la que la autora se muestra conocedora de la teoría de Wegener de la deriva de los continentes propuesta en 1912, pero también de la geodinámica externa de la erosión, de acuerdo con la teoría del ciclo, aunque no cita a W.M. Davis. Es significativo que, para exponer el escalonamiento de pisos de vegetación, Giner se valga de las Alpujarras.

En la parte de geografía humana, la autora se centra en la tierra como morada del hombre (el hábitat humano, en el sentido de Maurice Le Lannou o de Jean Brunhes), las formas de establecimiento de los seres humanos, casa, camino, aldea, ciudades, y la adaptación humana al medio, así como la transformación a la que le somete (sin que falten algunos rasgos deterministas en la línea de Ritter y Ratzel) pero también y, sobre todo, las formas de destrucción de la naturaleza en la línea de la geografía humana de Brunhes. «Modernamente, se preocupan los estados de los perjuicios que puede causar a la riqueza nacional *la devastación de la naturaleza por el hombre para subvenir a sus necesidades*» [subr. JGM] (Giner, 1935, 103). Esa devastación se concreta en el mundo vegetal, por ejemplo, en la destrucción de los bosques, en el mundo animal, y «formas aún más odiosas de este instinto devastador del hombre es el sometimiento de razas débiles por las más fuertes, para los trabajos más rudos, y la esclavitud» (Ibid, 111).

Finalmente, en la parte de la geografía de España, recurre a las regiones naturales, en el sentido de Juan Dantín Cereceda, también las de ámbito comarcal dentro de una provincia. Destaca, entre otras cosas, su aprecio por el bosque mediterráneo: «austero, apagado, grisáceo, de hojas duras, propias para resistir las sequías persistentes». Y para evocar el paisaje de los encinares recurre a los hermosos versos de Unamuno. «En este mar de encinas castellano/ vestido de su pardo verde viejo/ que no deja, del pueblo al que cobija/ místico espejo». Señala, por lo demás, que la forma de gobierno de España es «una República democrática de trabajadores desde el 14 de abril de 1931 en que se proclamó en medio del júbilo popular y sin ocasionar derramamiento de sangre» (Giner, 1935, 136).

No se puede comentar este libro sin hacer alusión a las maravillosas imágenes que lo ilustran, al menos en su edición de 1935, dibujos en blanco y negro de Emeterio Melendreras, del Sindicato de Profesionales de Bellas Artes, extraordinario cartelista de la guerra civil (Figura 3).

Figura 3. Dibujos de Melendreras en Geografía general de Giner



a: Estratos horizontales; b: Idem oblicuos, formando un acantilado (isla de Heligoland); c: Idem verticales (isla de Bornholm);  
d: Recolección de té en Ceilán; e: Japoneses plantando arroz; f: la ciudad de Nueva York desde un avión.

Fuente: Geografía general Gloria Giner, 1935 Elaboración propia

Ya he dicho que Gloria Giner y Leonor Serrano compartían el método de la observación entusiasta que incluía la creación de colecciones de objetos, la elaboración de un diario de clase que fuera a la vez expresión personal y colectiva, los preaprendizajes de participación pública y el protagonismo activo, etc. Pero en lo que interesa insistir ahora es en el objetivo de ambas de hacer de la geografía un conocimiento muy vivo, muy dialogante, donde profesores y alumnos intercambiaran experiencias, relatos de viaje, lectura y aprendizaje de mapas para localizarse y para localizar y también para aprender el respeto del entorno y las armonías y equilibrios de la relación del hombre con la naturaleza. Ana Simón y Arancha Sanz (2020) en un artículo sobre las

prácticas y la teoría de viajar y descubrir, asocian a la forma de enseñanza de ambas autoras dos fines correlacionados: el respeto del entorno, su uso pacífico y no destructivo, y también el conocimiento geográfico femenino. Si se conocen bien los lugares y los pueblos nace la predisposición a renunciar a las guerras y a las ambiciones expansionistas, y esto es más propio de la sensibilidad de las mujeres hacia el entorno físico y social y de su capacidad para los cuidados.

Pero hay algo más que comparten, en relación con lo anterior: pretenden romper con el androcentrismo en la enseñanza (y en la geografía en concreto), poner de manifiesto cómo las miradas y las actuaciones femeninas en la educación y en la acción pueden contribuir a mayores armonías en la relación con la naturaleza y a una mayor paz entre los pueblos.

En la introducción de *Diana o la educación de una niña*, Serrano convoca a este fin:

A las madres y maestras

Vuestras hijas y discípulas tendrán, deben tener, bajo la égida de la República un porvenir más esplendoroso, que el pasado del que habéis gozado o sufrido vosotras. /La niña actual, la mujer de mañana se educará, trabajará y vivirá más intensamente que vosotras. / Tendrá que salir al taller, a la fábrica, a la calle a ganarse el pan y a dirigir otro tipo de vida de familia más cómodo.[...] Este libro quiere ser [un primer sillar] para la construcción de la nueva humanidad: la humanidad creadora, amorosa, anti-destructora y anti-guerrera que, si tiene alguna honda garantía de vida, ha de hallarla en el alma femenina, esencialmente creadora, enemiga de la destrucción y de la muerte, consciente de la nueva función de la mujer en el mundo: creadora y procreadora de valores. (Serrano, 1933, 4-5)

Por su parte Giner habría abierto, de algún modo, el canon del concepto androcéntrico de hombre, tan presente en la geografía ya que esta se define tradicionalmente como el estudio de la relación del hombre y el medio: la autora mantiene el concepto «hombre» en el sentido de la definición de la RAE que es «ser animado varón o mujer», pero lo abre también, y esto es muy importante, al conjunto de la humanidad, a personas de todas las etnias, civilizaciones y culturas. Y es precisamente el hecho de que también las mujeres pertenezcan al conjunto lo que obliga a los actores a guiarse por la forma armónica en que ellas desarrollan su relación con el entorno.

En el mismo 1935 Gloria Giner publica también un libro de lecturas que no he podido consultar, pero que probablemente es importante para su consideración y transmisión de la geografía: *Lecturas geográficas. Espectáculos de la naturaleza, paisajes y culturas* (Figura 4).

En el exilio norteamericano Gloria dio clases de lengua española y de geografía en la Columbia University y en la Middlebury. En la correspondencia que Ritama Muñoz Rojas ha publicado de la familia de los Ríos Giner y Urruti (2019), se entiende bien cómo era su vida americana. Gloria se ocupaba de una casa en la que junto con su marido, que viajaba mucho, y su hija Laura, estaban su madre y su suegra, («muy atada con sus dos viejas»). Esta última no le regatea elogios en las cartas, «esta criatura tan excepcional, tan extremosa, que llena tanto la casa [...] acudiendo siempre a todo [y estamos] a su sombra». Padece una inflamación crónica de la pierna con episodios graves, pero no deja de trabajar, de escribir: «Tengo trabajo hasta las dos de la mañana y, a veces, hasta las tres, pues estoy haciendo nuevo el libro que tenía para que pueda servir de texto», le dice a su cuñado Pepe de los Ríos que vive en Costa Rica y poco después añade: «Como estoy siempre tan ocupada con mis estudios». El recuerdo y la nostalgia de España se mantienen contenidos, pero menos lo está la alegría por recibir cartas y visitas: el 26 de marzo de 1947, Gloria escribe a



sus sobrinas políticas, Fernanda y Rita María Troyano de los Ríos (Nanda y Tama): «Pasamos un buen rato, preguntando y contando que es la conversación que más interesa».

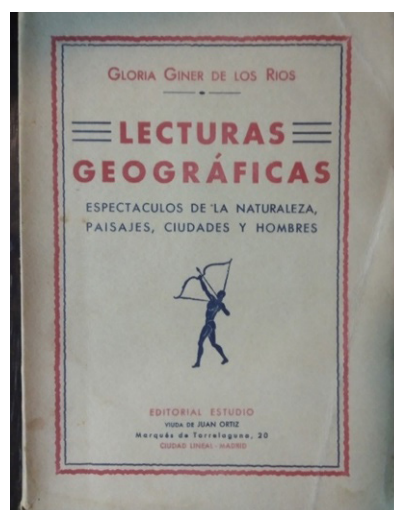
La obra escrita en América por Gloria Giner es abundante, al principio más geográfica, luego, a medida que va colaborando con ella su hija Laura, más volcada en la historia. En 1942 termina un libro de cuentos geográficos, *De las cosas*, que no apareció hasta 1950, en México. En 1943, la editorial mexicana Granada le publicó un libro precioso de poesía, *Romances de los ríos de España* que dedica a la memoria de su padre. Es el diálogo entre el río Hudson, privilegiado por su caudal, por su paisaje, por dar luz y agua a una ciudad como Nueva York, y los modestos ríos españoles, de menos caudal, pero de mucha más historia:

«Río grande entre los ríos/ ¡Privilegiado eres Hudson/ / dando luz, dando agua/ a esta gigante ciudad! / Pero yerras si te ufanas/ pues no tienes casi historia/ y pocas cosas narrarás/ a los ríos tus hermanos/a la tierra tus vasallos! Río grande entre los ríos/ espejo de luminaria/ salve Hudson, rey de ríos/ cantan de ti los de España/ Oye lo que ellos mismos/ en cambio, a ti te relatan/desde sus cauces menguados/ que vieron viejas hazañas. (1943, 1).

Siguen los romances de los ríos españoles: El Miño caudaloso que vio la peregrinación que trajo a Europa a España; el Duero castellano que atrajo pueblos que a su orilla se asentaron; el Ebro que canta tradiciones ibéricas, griegas y romanas, al entrar en el Mediterráneo, mar de cultura clásica. Por su parte, el Tajo, el de Toledo, que recorre vastas mesetas [...] y atraviesa media España. O también el río de llanuras, el Guadiana, el río de la Mancha y del Quijote en sus eternas andanzas, que vio repetidas avalanchas de pueblos pobladores y vio alejarse mar adentro las carabelas, «el agua que ellos trajeron era agua del Guadiana». Y por fin, el Guadalquivir, «¡Río grande, Andalucía, / palabras que son hermanas/palabras que dicen sol/ belleza, aromas y gracia!» Para concluir:

«Estos son los ríos, Hudson, / que riegan tierras lejanas/ desde remotas edades,/si con más escasas aguas/ que las que lleva tu cauce,/ con una historia más larga»

Figura 4. Lecturas geográficas Gloria Giner



Fuente: Wikipedia

### 3. Las hermanas Comas Ros, catedráticas de Geografía e Historia, y la depuración del profesorado en la posguerra como invisibilización

La Segunda República emprendió de inmediato la mejora de la enseñanza, no limitándose ahora a la primaria, sino acometiendo la de la enseñanza media e incluso, poco antes de su final, la reforma universitaria. La constitución de 1931 establecía la secularización del Estado, la laicización de todos los niveles educativos, y declaraba a la primera enseñanza obligatoria, libre y gratuita. El mismo texto republicano incluía ya en su artículo 48 la disolución de las órdenes religiosas que tuviesen un voto de obediencia a una autoridad distinta que la legítima estatal, como era el caso de los jesuitas. En 1933 la ley de Confesiones y Congregaciones religiosas establecía un plazo para el cierre de los colegios religiosos, primero de la enseñanza secundaria y a partir del enero de 1934, de las escuelas primarias. El conflicto religioso se planteó pronto y con virulencia, y el gobierno radical conservador del bienio 1933-35 trató de atemperarlo, suprimiendo los plazos y modificando la ley.

Con todo, el verdadero problema al que se enfrentó la República fue el de la falta de escuelas e institutos y, todavía más, de profesores. En el mismo 1931, se creó la Sección Pedagógica en la Universidad y se elaboró un Plan Profesional de Maestros, ya que, «si urgía crear escuelas, urgía más crear maestros» (Cuño, 2013). La falta de medios permitió que siguieran funcionando los colegios religiosos al mismo tiempo que la oposición se recrudecía y mostraba su resistencia a la enseñanza universal y única como motor de movilidad social. Los conservadores negaban la función social de la enseñanza como muestra este párrafo de una revista de propaganda religioso-social que da por sentado que las clases sociales son inalterables y sin comunicación entre ellas:

«¿no es verdaderamente absurdo que se dé igual enseñanza a los niños campesinos que de ordinario serán cultivadores del campo, a los que viven en un ambiente universitario, que cursarán una carrera, y a los de un coto industrial, que trabajarán en una fábrica?» (El *Buen amigo*, 1932, en Iglesias Rodríguez, 1988, nota 25).

Dada la carencia de centros, se acometió la creación de cerca de un centenar de nuevos institutos, clasificados en nacionales, elementales y colegios subvencionados, al mismo tiempo que el Instituto Escuela ampliaba su red, y que se establecía la Inspección de la segunda enseñanza como centro operativo de la reforma. En el *Escalafón de funcionarios de instituto* de 1935 se cuentan hasta 68 catedráticos de enseñanza media de geografía e historia, de todas las categorías. Dos eran profesores del Instituto Escuela y cruciales en el desarrollo de todo el proceso, Francisco Barnés Salinas que fue ministro de Instrucción Pública, y Manuel de Terán, creador de la escuela de geografía, ambos en el Instituto Escuela masculino de los Altos del Hipódromo (futuro Ramiro de Maeztu). Juan Dantín Cereceda, el introductor de las regiones naturales, que estaba vinculado con la ILE, ocupaba la cátedra de Agricultura del Instituto San Isidro de Madrid, donde, por cierto, la cátedra de geografía e historia la detentaba José Ibáñez Martín, el primer ministro de Educación de la dictadura y fundador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas cuando esta sustituyó (y usurpó) a la JAE. Ramón Otero Pedrayo, el fundador de la escuela gallega, era el catedrático de Orense; Leonardo Martín Echeverría, autor de los numerosos manuales de geografía de la editorial Labor en los años veinte, el de Murcia; y Ricardo Beltrán González, el hijo de Beltrán y Rózpide, modernizador de la geografía en España, el de Valladolid. Quedan por mencionar, entre los más cercanos a la geografía, el otro gran maestro de la geografía española Lluís Solè Sabarís, catedrático de ciencias naturales en Figueras, aunque también estuvo luego en el Instituto Escuela de Sabadell. Solé y Terán representaban las dos almas de la geografía, respec-

tivamente la naturalista (más en concreto, la geológica) y la humanista (también más en concreto, histórico-artística), que se encontraban pues ya entre los catedráticos de enseñanza media de los años treinta.

La feminización (relativa) que había empezado con el inicio del siglo en España en las escalas de maestras, era todavía escasa en la enseñanza media: las primeras catedráticas son de 1928, y solo en los años treinta comienza a acelerarse el acceso de las mujeres. En el caso de Geografía e Historia solo figuran cuatro catedráticas de instituto en el escalafón de 1935: Carmen Ambroj Ineva (1894-1979), aragonesa, licenciada en Zaragoza, nombrada en 1930 para la plaza de Vigo, donde realizó su tesis doctoral; María Elena Gómez Moreno (1907-1998), granadina, hija del gran arqueólogo, aspirante a magisterio secundario de geografía política en el Instituto Escuela hasta 1929, catedrática por oposición en 1930, primero en Osuna, pasando después a San Sebastián; María Comas Ros (1903-1988) que ocupaba en 1932 la cátedra de Alcoi; y María González Sánchez Gabriel que estaba en Cuenca, y se dedicaba al arte y a la arqueología. A ellas se sumó un año después Joaquina (Joaquima) Comas Ros, hermana menor de María, destinada en 1937 en el instituto de Badalona. De las cinco, Ambroj, Gómez Moreno, y las Comas habían participado en los cruceros del Mediterráneo o viajes de estudios de 1933 y 1934, organizados por las universidades de Madrid y Barcelona respectivamente, según el ideario de la República y de la ILE como forma de intercambio de técnicas pedagógicas. María Comas tuvo un protagonismo especial en los cursos. Es decir, a falta de conocimiento más preciso sobre Sánchez Gabriel, todas estaban vinculadas a la ILE en mayor o menor grado.

Perdida la guerra por la República, el nuevo régimen emprende en seguida el desmantelamiento de toda la labor republicana, y también quiere ajustar cuentas con los grupos y centros que le eran afines. Entre los más aborrecidos por el nacional-catolicismo imperante está evidentemente la ILE, tildada desde hacía tiempo de dilapidadora y extranjerizante; y junto con ella, todos sus filiales y dependencias, empezando por la JAE, y el Instituto Escuela. No bastaba con perseguir, hacía falta suprimir e invisibilizar, y luego crear algo alternativo; ahí es donde aparecen los historiadores e intelectuales franquistas encargados de realizar «una gran operación de reconfiguración corporativa» en el mundo de la enseñanza media, como la ha llamado Eliseo Moreno (2018, 16). Se trató de un verdadero aparato de propaganda coordinado por la Comisión de Cultura y Enseñanza a cuya cabeza estaba José María Pemán (1897-1981).

Uno de los instrumentos de represión más eficaces fue la depuración de los funcionarios docentes. No era nueva, se había iniciado en la dictadura de Primo de Rivera (Leonor Serrano fue una de las depuradas) y también la República, tras el golpe militar, dispuso el cese de funcionarios que hubieran participado en él, pero cuando se sistematiza y cobra dimensiones de maquinaria represiva fue desde 1936 hasta 1943. El 5 de diciembre de 1936, en el (mal) llamado bando nacional, se dicta un decreto que dispone «la separación definitiva del servicio de toda clase de empleados que, por su conducta anterior o posterior al Movimiento Nacional, se consideren contrarios a este». Próxima a terminar la guerra, el gobierno de Burgos dictaba una ley (10.2.1932) para fijar las normas de separación de los funcionarios que establecía que tenían que presentar una declaración de su categoría administrativa, especificando sus servicios y si estaban de acuerdo con el Movimiento, o en su caso su pertenencia a partidos o sindicatos y sus simpatías ideológicas, todo ello acompañado de declaración de testigos para comprobar la veracidad. El expediente provincial se elevaba después al Jefe del Servicio Nacional que proponía la resolución que conllevaba la situación administrativa en que quedaba el investigado y que podía ser, en este orden de sanción

creciente: de la confirmación en el cargo, a traslado forzoso, suspensión inferior a un año o superior, separación del servicio e inhabilitación.

En mi opinión, la verdadera perversidad del proceso franquista de depuraciones fue precisamente su universalidad. No solo tenían que declarar los no adictos al nuevo régimen, también los adictos, precisamente para poder detectarlos, identificarlos y ponerlos al frente de la represión, es decir que fueran ellos quienes iniciaran y siguieran la depuración de sus compañeros. La proximidad y conocimiento personal, con el recurso a testigos, pasan a desempeñar un papel fundamental. Para lo bueno, pero sobre todo para lo malo, porque entonces es cuando pueden aflorar los rencores, las malevolencias, las envidias, los deseos de venganza y también la oportunidad de prosperar a costa de la caída del denunciado. En suma, un proceso tanto más sórdido cuanto que se trataba de delaciones entre conocidos, entre compañeros y enemigos cercanos.

Según cálculos de quienes han tenido acceso a los expedientes de depuración de profesores de instituto, fueron revisados 2.445 profesores de los que 672 fueron sancionados, 66 de los cuales eran mujeres (Sanchidrián et al, 2011, 381-382). En el caso de los catedráticos de Geografía e Historia, de los 75 instruidos, 35 fueron sancionados, 14 de ellos expulsados, y 38 superaron el proceso sin sanciones (Moreno, 2018). Algunos casos resultan de particular interés a nuestros efectos. De la brillante familia Barnés, el padre, Domingo, que había sido secretario del Museo Pedagógico, ministro de Instrucción Pública en 1933 y era embajador en Cuba al estallar la guerra, fue separado definitivamente de su cátedra a su regreso, «por ser pública su desafección al nuevo régimen», y tuvo que partir definitivamente para el exilio (OM 3.2.1939, la misma orden lamentable que apartaba también a intelectuales y científicos de la categoría de José Gaos, Fernando de los Ríos, José Giral, Blas Cabrera, Pablo de Azcárate o Wenceslao Roces). Por su parte las cuatro hijas de Barnés, Dorotea, Adela, Petra y Ángela, todas científicas, química o físicas, también tuvieron que exiliarse. Entre los historiadores, destaca la tragicómica investigación realizada a Jaume Vicens Vives por haber celebrado su boda civil en el rectorado de la Universidad de Barcelona, obligando al maestro de historiadores a pasar por la humillación de tener que testificar que, en realidad, ya estaba casado anteriormente por la iglesia. Otro represaliado fue Pedro Aguado Bleye, bien conocido por sus libros de texto, que fue cesado y partió para el exilio, y solo recuperó su cátedra en 1946, eso sí, con traslado forzoso. La peor suerte la corrió Eliseo Gómez Serrano, catedrático de Geografía e Historia en el instituto de Alicante, y militante de Acción Republicana, que fue ejecutado en 1939.

En cuanto a los profesores más vinculados con la geografía los daños fueron también enormes. Entre los profesores de las Normales, tres discípulos de Ricardo Beltrán y Rózpide pasaron por distintas vicisitudes: Luis Doporto, que era de Acción Republicana y que había escrito una *Ensayo de geografía regional de España* publicada por la Tipografía Moderna en 1926 y 1930 en que la plantea desde la perspectiva rompedora del «El territorio y el pueblo», fue inhabilitado y dado de baja en el escalafón. Mercedes Escribano, profesora de la Normal de Cuenca, fue sancionada por dos años con traslado forzoso a Ciudad Real. María del Carmen García Arroyo, también rozpidiana y escolonovista, pasó de Alicante a Tarragona al concluir su inhabilitación. No quiero dejar de mencionar, antes de pasar a las profesoras de instituto, a Rosa Roig i Solá, una de las pedagogas que había sido pensionada por la JAE para estudiar en Francia y Suiza, y que, aunque se interesaba más por la historia, participaba de la geografía rozpidiana: fue depurada de la Normal de Palma y trasladada a Castellón (Mainier, 2009, *passim*).

Con todo, las mayores quiebras institucionales para el desarrollo de la geografía tuvieron que ver, para empezar, con la depuración, baja en el escalafón y salida definitiva para el exilio en 1939 de Leonardo Martín Echeverría, el catedrático de Murcia, que era conocido por sus sistematizaciones geográficas publicadas en la editorial Labor. Por su parte, causó baja también por sanción el gran pionero Ramón Otero Pedrayo, que no fue readmitido hasta 1948. Mejor suerte corrió, a pesar de todo, el maestro Manuel de Terán que, pese a ser sometido a depuración, fue confirmado en su cátedra en 1940.

Es hora de ocuparse de las vicisitudes por las que pasaron las catedráticas de enseñanza media antes mencionadas, las más cercanas a la geografía, con particular atención a las hermanas Comas. Utilizo para ello, sobre todo, la información que suministran Moreno Burriel (2018) y Mainer (2009). Ambroj fue investigada a principios de 1937 en Pontevedra y, a pesar de que se había dicho que era de «cariz izquierdista», incluso socialista, estas informaciones se consideraron vagas y no probadas, y pasó, al parecer sin grandes dificultades, la depuración. Es verdad que también se sabía que pertenecía a un partido agrarista conservador. En 1942 fue nombrada directora del Instituto de Vigo, donde estuvo hasta su jubilación, y acabó decantándose más por la historia como pone de manifiesto su *Compendio de Historia Universal* que todavía en 1961 se reeditaba.

El caso de María Elena Gómez Moreno fue más complejo, como era de esperar por sus antecedentes familiares. Su crucero del Mediterráneo, el de 1933, había sido particularmente enriquecedor con la visita de muchos países a uno y otro lado de la cuenca mediterránea, los de la antigüedad greco-romana, pero también Egipto, Túnez Palestina, lo que hizo de ella una experta en arte de esas culturas, siendo mucho menor su vinculación con la geografía. Había participado también en cursos de verano para extranjeros, organizados por la JAE, y en la Universidad de verano de Santander que dirigía Pedro Salinas. Entre 1936 y 1938, fue auxiliar técnica para la Junta de Salvamento del Tesoro Artístico. En estas condiciones la resolución de la depuración fue muy grave, suspensión de empleo y sueldo primero, separación del servicio después, baja del escalafón por OM 9.3.1937. Solo en junio de 1946 la petición de revisión del expediente es coronada por el éxito y se produce la recuperación de la cátedra. Una de las razones fue el escrito de descargo presentado a su favor por Joaquín Navascués y de Juan, luego catedrático de Epigrafía y Numismática de la Universidad de Madrid, entonces militante de FET y JONS. Alega conocer a María Elena por haber sido discípulo de su padre, y aporta la siguiente información:

[Que] la señorita no ha pertenecido a la ILE habiendo sido educada e instruida en su propia casa, y completada su instrucción en el Instituto Cardenal Cisneros. Que no ha sentido afecto por las ideas políticas y doctrinas sociales [...] que condujeron a España a la explosión de la barbarie roja. [...] que dicha señorita] profesa la religión católica y cumple con prácticas como rezar el rosario en familia todas las noches; que su negativa a firmar documentos capciosos supuso que la echaran de la Junta del Tesoro Artístico; que le consta que la señorita se mostró satisfecha por el triunfo nacional; que [es cierto] que su hermano murió en el frente rojo pero que se quería pasar al campo nacional» (doc. 21 expediente, Moreno Burriel, 2018)

El caso de las dos profesoras Comas, las más geógrafas del grupo, sería grotesco de no ser sintomático de distintas facetas de maldad, arbitrariedad, corruptelas y, sobre todo, de los problemas añadidos de la condición femenina, por «ser mujer de», ya que todo se desencadena por estar Joaquina casada con un geólogo notorio, Rafael Candel Vila, catedrático de Cristalografía y Mineralogía,) pero también vinculado a las instituciones científicas y educativas de la JAE. Isabel Grana Gil que ha estudiado los expedientes presenta la cuestión en estos términos: «Son herma-

nas. Y el hecho de serlo va a condicionar tanto la sanción de la primera (María) por ser hermana de la segunda (Joaquina) como la confirmación de la de la otra por ser hermana de la anterior» (Grana, 2019, 1.051).

Los hechos son los siguientes. En el expediente de Joaquina consta el reproche o acusación de que se ha valido de la influencia de su esposo, Rafael Candel, entonces comisario director del Institut Escola Ausías March, para trasladarse a este desde su destino de Badalona, utilizando como vivienda la residencia aneja al instituto en un local incautado a la Compañía de Jesús. En su pliego de descargos, la catedrática alega que su marido fue nombrado en 1935, el mismo año en que se casaron, con obligación de residencia en el edificio que había sido incautado en 1931; que ella fue destinada a Badalona en 1936 y que, al tener un hijo el año siguiente, no le era posible hacer el traslado diario por el hundimiento del río Besós; que un compañero le ofreció permutar plazas y, a pesar de resistirse al principio, que acabó aceptando. Finalmente, alega también que, aunque su marido es de ideas avanzadas y ha sido comisionado para un congreso de geología en Rusia, era él precisamente quien había salvado el edificio de los jesuitas. La comisión depuradora no acepta estas alegaciones y decide (19.11.1940) inhabilitarla para cargos de confianza y trasladarla de forma forzosa a institutos fuera de las provincias catalanas. Al finalizar la guerra en 1939, Candel, el marido, había pasado a Francia, empezaba una brillante carrera en el C.N.R.S. francés, y acudía a Andorra los veranos para ver a su mujer y su hijo. Joaquina, por su parte, había tenido que trasladarse a Torrelavega, en Cantabria.

Tras una primera denegación de revisión de expediente, en 1941, la catedrática la pide de nuevo, en 1942, y aunque con muchas vicisitudes, acaba obteniéndola y vuelve a Cataluña. Constan a su favor, informes favorables sobre que es verdaderamente religiosa, que recibe los santos sacramentos, que tiene «intachable conducta moral»; se añade también, que cumple su papel de esposa y también de española al no abandonar España como lo había hecho su marido; finalmente, que ya ha pagado la pena de la inhabilitación. Consta en contra, el «cariz de roja» del que informan vecinos de San Vicenç de Sarrià, pero, finalmente, es repuesta en 1943, y en 1963 se convertiría en catedrática de tercera categoría en el Institut Milá i Fontanals. Por su parte, Candel regresó a España en 1948 y fue reintegrado en 1950, en el mismo instituto de su mujer.

Por lo que se refiere a su hermana mayor María, de mayor antigüedad en el escalafón, al iniciarse la guerra era catedrática de Geografía e Historia en el Instituto Maragall, en el que también ocupaba otra cátedra su marido, Diego Montáñez Matilla. En relación con la depuración de su hermana, es a su vez inhabilitada para cargos de dirección y confianza, y solo repuesta en 1943. Se invoca también en este caso, a su favor, la religiosidad y la buena moral. Montáñez sufre una sanción similar, denunciado por un compañero que había sido prisionero de guerra de los republicanos en Teruel y que le achaca «no haber intervenido a su favor». Él no fue repuesto hasta 1963. María Comas, accedió a cátedra de segunda categoría y se jubiló en 1972.

Toda esta patética historia está narrada en el texto de Grana Gil a partir de los expedientes de depuración consultados. La autora concluye algo evidente pero terrible: «El caso de estas dos hermanas es un ejemplo de cómo la depuración tiene que ver con la religiosidad y moralidad, entendidas según la doctrina católica, y con la política, no con su capacidad pedagógica. También se evidencia el peso de la ideología del marido (o cuñado) «ya que la propia de las mujeres no solemos conocerla.» (Grana, 2019: 1.051).

La estudiosa de las depuraciones de las hermanas Comas se lamenta de que no ha podido seguir la trayectoria docente posterior de ambas por no ser posible todavía la consulta de sus respectivos

expedientes administrativos. Yo, por mi parte, tengo la ventaja de saber algo de ellas por algunas de sus publicaciones. Desde los mismos años cuarenta, María Comas fue una autora prolífica de libros de texto de historia y geografía publicados por la editorial Síntesis, en el caso de España con una *Geografía histórica de España* (1944), y una *Geografía de España en sus regiones*, con distintas ediciones, y en el caso de la geografía universal, un *Compendio* de la misma con su metodología, además de una innovadora *Síntesis geográfica de las grandes potencias* (1940 y 1945), una denominación clásica del bachillerato francés. En el mismo sentido son muchos sus libros de *Historia de España y su civilización*, otros de *Breve Historia de la Humanidad* (Figura 5). Como se ve, cubre todas las asignaturas geográfico-históricas del bachillerato, lo que quizá se pueda interpretar como urgencias económicas. No tengo suficientes elementos para pronunciarme sobre el carácter más o menos renovador de sus libros desde el punto de vista docente.

Figura 5. libros de María Comas



Fuente: editoriales respectivas

El caso de Joaquina es muy diferente, ya que no es autora, sino traductora, pero de obras muy sobresalientes que suponían entonces una renovación disciplinar, las de Emmanuel de Martonne, Raoul Blanchard, Jean Brunhes. Quizá pertenezca yo a la última generación de geógrafos que se ha formado en sus inicios con estos libros, casi siempre recomendados por Manuel de Terán, que se refería a la traductora por su nombre de pila. En todo caso, los tengo subrayados en la biblioteca de mi casa. Si bien las primeras traducciones de la profesora Comas, como el libro de Maurette sobre *Los grandes mercados de materias primas* (1944) son todavía para la editorial Labor, la mayoría de los siguientes, lo son para la editorial Juventud de Barcelona en su colección de geografía e historia. De nuevo, se advierte el papel extraordinario de las editoriales catalanas en la recuperación de algunos niveles de cultura de preguerra. De entre las obras traducidas por Joaquina Comas, destaco tres de las más importantes, verdaderos clásicos que desempeñaron un papel crucial en la formación de la primera generación de geógrafos de posguerra y, en general, de los de habla hispana: en primer lugar, el magnífico libro de *Los Alpes* de Raoul Blanchard, el gran especialista francés de la montaña. Después, la *Geografía Humana* de Jean Brunhes (1948, 1955, 1964), que, en realidad, lo es de una edición abreviada preparada por su hija y por Pierre Deffontaines. Los primeros capítulos se dedican a los principios de la geografía humana, actividad o movimiento y conexión (*conexité*) para pasar, después, a proponer una clasificación positiva de los hechos por estudiar: la ocupación improductiva del suelo: casas y caminos, la tierra como morada y los tipos de poblamientos y de desplazamientos; los hechos de conquista vegetal y animal: campos de cultivos y animales domésticos, ganadería, los usos del suelo y actividades primarias; finalmente, los que Brunhes llama con innegable actualidad, los hechos de economía destructiva, explotaciones

minerales y devastaciones vegetales o animales. Esta sistematización de la geografía humana, y en particular, el concepto de destrucción ambiental por la explotación de recursos finitos, ofrecían enormes posibilidades a la geografía, pero la acelerada dinámica del siglo pasado de crecimiento demográfico y económico, urbanización e industrialización, pronto los apartaron de la primera línea de interés. Por eso Brunhes, como Giner y Serrano, que también usan el vocabulario destructivo de la acción humana, quedan como grandes pioneros de especial sensibilidad geográfica. La traducción de Comas es en todo momento pulcra, a pesar de la enorme cantidad de cuestiones tratadas, al servicio de un texto muy difícil y de vocabulario muy rico. Por lo demás, predomina la discreción, la traductora no se manifiesta ni trasluce preferencias o dificultades.

Figura 6. Estados Unidos Raoul Blanchard

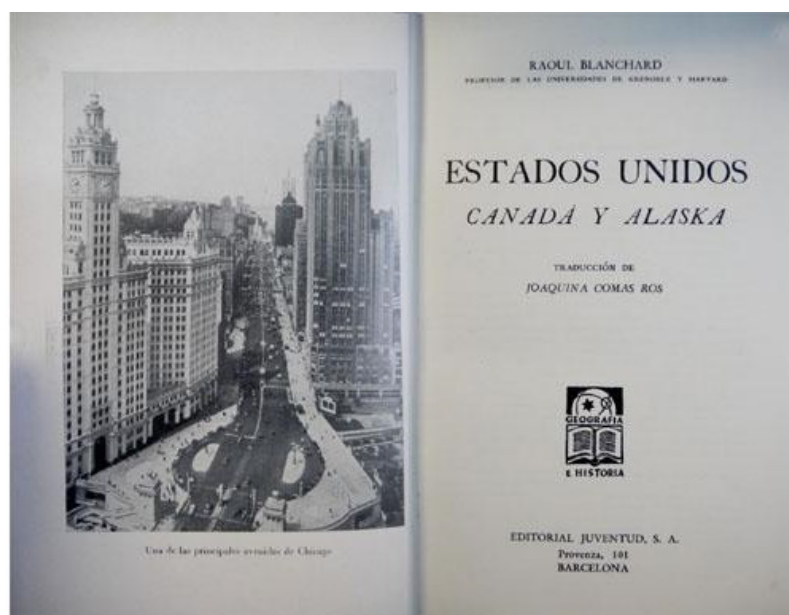


Figura 7. Textos universitarios de geografía (años 1960-1970)



Fuente: Editoriales respectivas

Dos son los textos de geografía física que trasladó Joaquima Comas al castellano, en ambos casos junto con su marido Rafael Candel y firmando ahora Comas de Candel. En primer lugar, los tres enormes volúmenes del *Tratado de Geografía física* de Emmanuel de Martonne: el primero, con las *Nociones generales. Clima e Hidrografía* (1963); el segundo, *El relieve y el suelo* (1968), y el tercero,



*Biogeografía*. En este caso, los traductores, quizá por la mayor competencia de Candel, anteponen un saludo al libro como «última gran síntesis de unidad geográfica» y una consideración de que la obra no había envejecido y conservaba una lozanía y una capacidad de sugestión enormes. Se recuerda también el encuentro con el autor (por los hechos descritos, debió de ser solo Candel), cuando era presidente de la Unión Geográfica Internacional, en el congreso de París de 1931, agradeciéndole su acogida y también el que les hubiera dado plena libertad para la traducción, lo que habían tratado de agradecer con máxima fidelidad al texto. Precisamente de Martonne había muerto pocos años antes de la edición española, y Candel y Comas consideran su desaparición como una pérdida para «Francia y para la humanidad entera». Además de esta obra monumental, el matrimonio Candel-Comas había traducido también, en este caso del inglés, la *Geología Física* de Arthur Holmes para la editorial Omega, en el mismo año 1966. Puedo dar fe con conocimiento de causa de que, en el caso de la enseñanza universitaria, estos manuales gozaron de enorme prestigio, pero, en cambio, no conservaron por mucho tiempo su papel predominante de libros indispensables para la formación de geógrafos universitarios y profesionales. A mediados de los años sesenta, la aparición de otras geografías generales, la *Geomorfología* y la *Geografía Humana* de Max Derruau, en concreto, también publicados en Barcelona, pero ahora por Vicens Vives, los destronaron. Por cierto, Joaquima solo escribió un libro propio, hasta donde yo sé, *Menorca, avanzada del solar hispano* que posiblemente ilustre su concepción geográfica (Figura 8).

#### 4. Conclusiones

Quiero agradecer, para terminar, a los editores de *Cuadernos de Geografía* de Granada que me hayan dado la oportunidad de reflexionar sobre estas miradas femeninas de la geografía, y lo acaecido a sus protagonistas. Más allá del problema general, es decir, cómo se desperdició, o más bien se aniquiló en España la enorme riqueza pedagógica, cultural y científica, creada y acumulada durante el primer tercio de siglo, destaca que, en el caso de las mujeres, se superpongan los motivos y nichos de invisibilidad: supeditan sus carreras a sus familias, ocultan a veces su autoría bajo el apellido de casadas, se les castiga con bastante frecuencia debido a lo que son los hombres de su entorno, como si ellas carecieran de pensamiento propio, se les «perdona» por conceptos genéricos anacrónicos de religiosidad, moralidad, conductas intachables, etc. El extraordinario destrozo de la guerra y de la primera dictadura, lo sufrieron las mujeres más si cabe, la disrupción fue aun mayor para ellas, la feminización profesional se interrumpió, al igual que la promoción justa, la censura y la autocensura se impusieron. Muchas de las que eran brillantes se tuvieron que volver invisibles, se autorrecluyeron. En el caso de la geografía, cuando se ha estudiado la ausencia de mujeres en los congresos internacionales de geografía, se ha constatado que sí estaban presentes, que lo que pasaba es que eran invisibles, «las sirenas de la UGI» (Robic y Rössler, 1996).

Y, sin embargo, hemos comprobado, en los modestos límites de este texto, que la mirada de ciertas educadoras sobre la geografía es extraordinariamente original y fecunda. Para empezar, está el carácter vivencial y emocional que atribuyen a la experiencia geográfica, que se puede comunicar y compartir, desde el mismo momento en que el niño sale de casa, o en los desplazamientos y viajes. Pero, sobre todo, sorprende y admira en algunas de las pedagogas de preguerra, como Gloria Giner y Leonor Serrano, la convicción de que la feminización de la geografía, el dotar de contenido femenino y de diversidad a ese genérico «hombre» relacionándose con el medio (tal como quería la definición canónica de geografía, que confieso haber repetido durante muchos cursos, al iniciar las clases) aportará más solidaridad, más paz y menos guerra, más cuidados al medio y

a los otros, menos destrucción de la naturaleza y del medio vivo, menos sobreexplotación de los recursos, a la postre, más futuro. Admirable lección.

No quiero terminar este texto sin decir que hay una geógrafa, una catedrática de instituto, también represaliada, incluso encarcelada, la que más cerca estuvo de los geógrafos de posguerra, la única que yo conocí, que está clamorosamente ausente de este texto, Adela Gil Crespo. Le debo una reparación.

## Bibliografía

- Arter-Broch, I, & Ortells-Roca, M. (2015). *Leonor Serrano: educadora i feminista en temps de canvis (1890-1942)*. Castellón, España: Col·lecció Sendes.
- Boris, M. (2016). With almost clean or almost slightly dirty hands. On the self-denazification of German Geography after 1945 and its rebranding as a science of peace. *Political Geography*, 55, 135-143. doi: 10.1016/j.polgeo.2016.09.008
- Carrillo, I., & Collelldemont, E. (2010). Leonor Serrano i Pablo (1890-1942): Feminisme i pedagogia a Diana. *Anals del Patronat d'Estudis històrics d'Olot. Memòria oral y biografias*, 21, 423-448. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/39157484.pdf>
- Chico-Rello, P. (1934). *Metodología de la geografía*. Madrid, España: Publicaciones de la Revista de Pedagogía.
- Comas-de-Candel, J. (1954). Menorca, avanzada del solar hispano. *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural*, 193-213.
- Comas-de-Montáñez, M. (1945). *Síntesis geográfica de las grandes potencias*. Barcelona, España: Sócrates.
- Cuño-Bonito, J. (2013). Reforma y contrarreforma de la enseñanza primaria durante la Segunda República y el ascenso del fascismo. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 15 (21), 86-106.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1905). Excursión a San Jerónimo (Montserrat). *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, XXXIII (540): 382-384.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1915). «Elegía. El maestro se fue»... *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, XLIII (707), 63-64.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1919). *Geografía. Primer grado. Aspectos de la naturaleza y la vida del hombre en la Tierra*. Madrid, España: Tipografía Artística.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1935). *Geografía general. El cielo, la tierra y el hombre*. Madrid, España.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1935). *Cien lecturas históricas*. Madrid, España: Espasa-Calpe S.A.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1936). *Lecturas geográficas. Espectáculos de la naturaleza, paisajes, ciudades y hombres*. Madrid, España: Estudio.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1943). *Romances de los ríos en España*. México: Ed. Granada.
- Giner-de-los-Ríos, G. y De-los-Ríos, L. (1955). *Cumbres de la civilización española. Interpretación del espíritu español individualizado en diecinueve figuras representativas*. New York, Estados Unidos: Henry Holt.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1958). *El paisaje de Hispanoamérica a través de su literatura*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1959). *Introducción a la historia de la civilización española*. Nueva York, Estados Unidos: Las Americas Publishing Company.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1962). *Por tierras de España*. Nueva York, Estados Unidos: Henry Holt and Company.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1963). Reflejos de la 'Institución'. *Boletín de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza*.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1965). Don Francisco en la vida de familia. *Boletín de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza*, 80.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1966). Don Rafael Altamira y Crevea. Recuerdos. *Boletín de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza*, 94.
- Giner-de-los-Ríos, G. (1968). *Esquema histórico de la civilización española*. Nueva York, Estados Unidos: Las Américas Publishing Co.

- Grana-Gil, I. (2015). *Controlar, seleccionar y reprimir: la depuración del profesorado de Instituto en España durante el franquismo*. Madrid, España: Instituto de la Mujer.
- Grana-Gil, I. (2019). María y Joaquina Comas Ros: Dos profesoras de instituto depuradas, sancionadas y confirmadas durante el franquismo. En I. Saz & J.A. Gómez-Roda (Dirs.), *Trobada Internacional Investigadors del Franquisme* (pp. 1051-1064). Valencia, España.
- Von-Humboldt, A. (1874). *Cosmos. Ensayo de una física del mundo*.
- Iglesias-Rodríguez, G. (1988). La actitud educativa de la iglesia durante la segunda república española. En J. Aymes, E. Fell, & J. Guereña, J. (Eds.), *École et Église en Espagne et en Amérique Latine: Aspects idéologiques et institutionnels*. Tours, Francia.
- Mainer-Baqué, J. (2009). *Inventores de sueños. Inventario bioprofesional de pedagogos y didactas de Geografía e Historia hacia 1936*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, C.S.I.C.
- Melcón-Beltrán, J. (1989). *La enseñanza de la geografía y el profesorado de las Escuelas Normales (1882-1914)*. Barcelona, España: Publicaciones Universidad de Barcelona.
- Melcón-Beltrán, J. (1992). *La formación del profesorado en España (1837-1914)*. Madrid, España: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Moreno-Burriel, E. (2018). *Depurar y castigar. Los catedráticos de Geografía e Historia en los comienzos del Estado franquista 1936-1939*. Zaragoza, España: Institución Fernando el Católico.
- Muñoz-Rojas, R. (2009). *Poco a poco os hablaré de todo. Historia en el exilio en Nueva York de la familia De los Ríos, Giner, Urruti*. Madrid, España: Residencia de Estudiantes de Madrid.
- Negrín-Fajardo, O. (2007). Los expedientes de depuración de los profesores de Instituto de segunda enseñanza resueltos por el Ministerio de Educación Nacional (1937-1943). *Hispania Nova, Revista de Historia Contemporánea*, 7. Recuperado de <http://hispanianova.rediris.es/7/dossier/07d017.pdf>
- Robic, M.C., & Rössler, M. (1996). Sirens within the IGU-an analysis of the role of women at International Geographical Congresses (1871-1996). *Cybergeo: European Journal of Geography*. doi: 10.4000/cybergeo.5257
- Rodríguez-Esteban, J. A. (1997). La Geografía en la Escuela Superior del Magisterio (1909-1932)», *Ería. Revista cuatrimestral de geografía*, 42, 89-106. doi: 10.17811/er.0.1997.89-106
- Ruiz-Manjón, O. (2007). Gloria Giner de los Ríos. Nota biográfica de una madrileña. *Cuadernos de Historia Contemporánea*, 265-272.
- Sanchidrián-Blanco, C.; Grana-Gil, I. y Martín-Zúñiga, F. (2011). Análisis y valoración de los expedientes de depuración del Profesorado de Instituto de Segunda Enseñanza en el franquismo (1936-1942). Resultados generales. *Revista de educación*, 356, 377-399. doi: 10-4438/1988-592X-RE-2010-356-044
- Serrano-Pardo, L. (1933). *La nueva enseñanza complementaria*. Madrid, España: Publicaciones de la revista de Pedagogía.
- Serrano-Pardo, L. (1933). *Diana o la educación de una niña. Grado 1. La naturaleza y la familia. Grado 2 La escuela. Grado 3. La Sociedad*. Barcelona, España: Imprenta Elezeviana.
- Serrano-Pardo, L. (2009). *Tiempos nuevos*. Barcelona, España: Arxiu Històric Rafael Campelans.
- Simón Alegre, A.I. y Sanz Álvarez, A. (2020). Prácticas y teorías de descubrir paisajes: Viajeras y cultivadoras del estudio de la geografía en España, desde finales del siglo XIX hasta el primer tercio del XX. *Arenal: Revista de historia de las mujeres*, 17(1), 55-79.
- Troll, C. (1949). Geographic Science in Germany during the Period 1933-1945. A Critique and Justification. *Annals of the Association of American Geographers*, 39 (2), 99-137. <https://www.jstor.org/stable/2560953>

## Conflicto de intereses

La autora de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Genealogía de la geografía feminista en España

## Genealogy of Feminist Geography in Spain

LYDIA DELICADO-MORATALLA<sup>1</sup>  0000-0002-8545-4831

<sup>1</sup> Universidad Pública de Navarra

### Resumen

En este artículo se traza la genealogía de los primeros años de la geografía feminista en España. Se lleva a cabo una reconstrucción conceptual de cómo y por qué se ubican las geógrafas españolas de esta primera etapa en la tradición teórica feminista. Para ello, se ha realizado una revisión bibliográfica que abarca las décadas de los años setenta, ochenta y noventa del siglo XX. Se analiza de quién heredan las geógrafas feministas los objetos de estudio y los instrumentos del saber que les permiten poder indagar y explicar los fenómenos que observan en el espacio social. Se hace ver de dónde provienen los elementos de interpretación que emplearon inicialmente para construir conocimiento sobre la condición subordinada de las mujeres y la organización espacial de la desigualdad entre hombres y mujeres. Esta investigación permite detectar cómo resuena en las geógrafas españolas el marco teórico del feminismo en su larga tradición ilustrada.

Palabras clave: geografía feminista; mujeres; teoría feminista; investigación conceptual; geógrafas.

### Abstract

In this paper I draw a genealogy of the first years of feminist geography in Spain. I carry out a conceptual reconstruction of how and why contemporary Spanish female geographers of this first period are located within the theoretical feminist tradition. To do so, I conducted a bibliographic review covering the period from 1970s to 1990s of the twentieth century. Feminist geographic objects of study and knowledge tools allowed researchers to make inquiries and explanations of the phenomena observed in the social space. These objects and tools are analyzed to get to know who they were inherited from. Thus, this work reveals the origins of the particular feminist approach applied by those geographers. It signifies how that approach initially enabled them to build knowledge about the subordinate condition of women and the spatial organization of inequities among men and women. This research shows how Spanish female geographers engaged with Enlightenment feminism.

Keywords: feminist geography; women; feminist theory; conceptual research: female geographers.

#### Fechas • Dates

Recibido: 2023.05.26  
Aceptado: 2023.07.06  
Publicado: 2023.08.01

#### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Lydia Delicado-Moratalla  
[lydia.delicado@unavarra.es](mailto:lydia.delicado@unavarra.es)

## 1. Introducción

En una investigación reciente, Ortiz-Guitart y Baylina-Ferré (2021) realizaban un balance sobre los avances observables en la producción de tesis doctorales de geografía y género en España, en la que se constataba que, aunque tras treinta años de desarrollo de la subdisciplina se aprecia una evolución ascendente en el número de trabajos doctorales defendidos, se observa un desequilibrio territorial en cuanto a las regiones en las que se han estado realizando contribuciones al área de estudio. La causa de ello, indican, puede deberse a la falta de formación específica sobre la materia y también a las resistencias de la comunidad geográfica española. Mientras tanto, la Comisión de Geografía y Género, que reúne a académicas feministas de todo el mundo, ha recibido el premio a la excelencia otorgado por la Unión Geográfica Internacional en 2022.

Este artículo recoge el testigo de las evidencias constatadas por Ortiz-Guitart y Baylina-Ferré (2021) y quiere acercar al colectivo geográfico español al conocimiento de la geografía de las mujeres, feminista y de género. Para facilitar la formación específica, este trabajo nace con el objetivo de trazar la genealogía de los primeros años en España de la geografía feminista, así como de realizar una reconstrucción conceptual de cómo y porqué se ubican las geógrafas españolas de esta primera etapa en la tradición teórica feminista. Este enfoque facilita la introducción y la comprensión del espacio intelectual en el que se inserta la subdisciplina y contribuye a orientar los primeros pasos en lo que respecta a la inmersión en las temáticas, preocupaciones y visiones fundamentales de la misma.

Como ya señalase Ana Sabaté-Martínez (1984a, 1984b) en sus primeras investigaciones sobre la temática, parte de las resistencias hacia la incorporación de la perspectiva de las mujeres y de género derivan del desconocimiento que, de manera muy generalizada, tiene la academia geográfica española sobre la teoría feminista. Por ello, es importante situar las contribuciones de las geógrafas feministas españolas tanto en los referentes conceptuales del feminismo como en el contexto intelectual que las conecta con las aportaciones al conocimiento que, en el mismo periodo, hicieron las geógrafas anglosajonas sobre la geografía de las mujeres y de género.

Así, en este trabajo se construye un relato sobre los fundamentos de la geografía feminista española. Se detecta cómo resuena en las geógrafas españolas el marco teórico del feminismo en su larga tradición ilustrada, de tal forma que se hace ver de dónde provienen los instrumentos de interpretación que emplearon inicialmente para construir conocimiento sobre la condición subordinada de las mujeres y la organización espacial de la desigualdad entre hombres y mujeres. Al mismo tiempo, se explica porqué las geógrafas feministas hicieron uso de dicho marco interpretativo, de forma que se esclarecen parte de las oportunidades y fortalezas intelectuales y científicas que la línea de investigación comporta.

Este artículo es una contribución que construye una parte necesaria de la epistemología de la geografía feminista española y supone una puesta en valor del potencial analítico que la teoría feminista ofrece a las ciencias humanas y sociales en la comprensión de las complejidades, visibles e invisibles, del mundo contemporáneo.

## 2. Metodología

Se ha realizado una revisión bibliográfica que abarca las décadas de los años setenta, ochenta y noventa del siglo XX, de la línea de la geografía de las mujeres, de género y feminista. De la

literatura académica publicada por las autoras españolas se han seleccionado, junto a otras, las figuras intelectuales que más destacan, por su trayectoria y por su legado. Se presentan los trabajos pioneros de Ana Sabaté-Martínez y María Dolors García-Ramón en contexto con sus contemporáneas, las líneas de investigación que siguieron, las temáticas que fueron de interés en el citado periodo y se explican dentro de la reconstrucción conceptual necesaria para comprender el escenario intelectual.

Se contrastan las aportaciones de las geógrafas feministas españolas y algunas anglosajonas con la evolución del pensamiento feminista y sus diversas líneas, empleando una perspectiva cronológica e integrada en la época concreta que se estudia. Se detectan los conceptos clave utilizados y se señalan ejemplos para poder comprender cómo se aplican. Esto último se ha empleado dentro de la reconstrucción conceptual para poder ofrecer ejemplificaciones que faciliten el aprendizaje y que acerquen la geografía feminista a quienes no tienen familiaridad con su teoría y métodos.

### 3. Los primeros trabajos de la geografía de las mujeres, feminista y de género

#### 3.1. La herencia de la primera y de la segunda ola del feminismo

Durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX, las mujeres se organizaron en el movimiento sufragista para reclamar su derecho al voto. La movilización fue internacional y destacan, particularmente, las alianzas sufragistas que se produjeron en Estados Unidos y en Inglaterra.

El sufragismo constituyó la segunda ola en la historia del feminismo - en la cuenta europea - y supuso una importante transformación en el uso del espacio público y político para las mujeres. Las sufragistas, además de desencadenar una revolución exitosa al conseguir el reconocimiento del derecho al voto para las mujeres en todos los estados del mundo, lograron desafiar los límites espaciales impuestos a la condición femenina, cuyo lugar tenía una designación estrechamente doméstica.

El paradigma de la Ilustración consolidó los principios patriarcales del uso del espacio, con una división muy clara entre el lugar de los varones en la esfera pública, en los espacios de toma de decisión y en las actividades económicas significativas; mientras que acotó para las mujeres el lugar de la inmanencia (De Beauvoir, 1999 [1949]), la esfera del hogar, la sujeción a las figuras masculinas y la prohibición de participación en la vida política. La primera ola del feminismo nació, precisamente, al albor de la Ilustración, cuando las mujeres se organizaron para vindicar sus derechos, al haber quedado excluidas de la articulación de los derechos de ciudadanía diseñados para los varones (Cobo-Bedia, 1995; Wollstonecraft, 2005).

El movimiento de Liberación de las Mujeres, nacido entre los años sesenta y setenta del pasado siglo, heredó la tradición intelectual feminista gestada en la Ilustración, que siguió desarrollándose durante el periodo de vindicación sufragista. Reclamar el derecho al voto supuso mucho más que participar electoralmente. Implicó la reclamación del legítimo derecho a la ocupación del espacio público y político, junto a la petición de reconocimiento de todos los derechos de ciudadanía. También heredó las tácticas de un activismo de las mujeres eficaz, capaz de conseguir importantes apoyos para colocar sus demandas en la agenda política y social.

Por ello, la suma de una relevante trayectoria intelectual y una audaz capacidad de influencia, lograron la incorporación del pensamiento feminista en la academia, en un momento histórico en el que las universidades asumen el compromiso social y asimilan las corrientes críticas desatadas en mayo de 1968. Este será el momento en el que la dicotomía entre el espacio público -masculino- y el privado -femenino- será una de las grandes temáticas que abordarán los primeros trabajos geográficos que se hicieron eco del feminismo en la década de los setenta.

Así, Wilbur Zelinsky será quien publique en 1973 en la revista *The Professional Geographer* los primeros artículos considerados fundacionales de la geografía de las mujeres y feminista.

### 3.2. Los orígenes de la geografía de las mujeres

Zelinsky (1973a) denunció los obstáculos que, sistemáticamente, se empleaban para discriminar a las mujeres, así como la falta de reconocimiento de su autoridad intelectual en la geografía norteamericana, que daba como resultado una presencia escasa de geógrafas. Discutió algunos de los argumentos deterministas que atribuían una inferioridad natural de conocimiento y una incapacidad científica inherente a las mujeres, porque eran empleados para justificar la falta de apoyo, promoción y oportunidades de las geógrafas. Aportó los primeros datos que informaban del número de geógrafas, el 12,3% de miembros de la Asociación Norteamericana de Geografía (Association of American Geographers - AAG) en 1970, así como una estadística básica con datos segregados por sexo, del alumnado de geografía y disciplinas relacionadas, de trece universidades de Estados Unidos, en torno a la misma fecha (Zelinsky, 1973b). Junto a ello, también sistematizó el número de trabajos publicados en las principales revistas americanas de geografía en cincuenta años (1921-1971), con datos igualmente segregados por sexo, a través de los cuales se podía observar con claridad el desequilibrio entre hombres y mujeres.

El enfoque de Zelinsky (1973b) será, efectivamente, el que se emplee también en otras disciplinas académicas y en otros países para construir la información esencial desde la que partir hacia una línea de indagación que permitiese conocer el estado de la cuestión de las mujeres en la geografía internacional. Es este el momento en el que se va consolidando la metodología que produce el levantamiento de datos segregados por sexo, que permiten dar cuenta de las situaciones específicas de las mujeres y de los hombres, según el hecho geográfico estudiado.

Aunque los geógrafos radicales hicieron una sólida apuesta por impulsar una geografía comprometida con los problemas y retos sociales, políticos y económicos, el trabajo de Burnett (1973, p. 57) pondrá de manifiesto que Harvey, por ejemplo, no tuvo en consideración los parámetros “definidos por las relaciones estructurales entre los hombres y las mujeres en la sociedad” a la hora de diseñar la modelización marxista del espacio urbano. Será Burnett (1973) quien sí proponga ese enfoque en su investigación, en la que, entre otras, tomará como referencia el feminismo radical de Millett (2017[1970]) y su influyente obra *Política sexual*; o el libro *La dialéctica del sexo. El caso para una revolución feminista* de Firestone (1971).

De esta manera, se inició un debate que daría lugar a otras publicaciones subsiguientes, como la respuesta que Bruegel (1973) escribió sobre las tesis presentadas por Burnett (1973), y la aportación de una propuesta fundamental sobre los elementos generales de una geografía de las mujeres que presentó Hayford (1974), apoyándose en una introducción de corte historiográfico en la que elaboraba ideas sobre el proceso de asignación histórica del lugar destinado a las mujeres, en el que destaca el hogar. En este periodo surgen los interrogantes a desvelar en relación a qué hacían

las mujeres y dónde (Foord & Gregson, 1986), con la intención de ir configurando saberes geográficos sobre la presencia de las mujeres en el espacio social, porque la geografía de las mujeres había sido, hasta este momento, desconocida.

Y así llegó también la discusión intelectual a España, siendo estos episodios recogidos por Sabaté-Martínez (1984a) en primera instancia. Sabaté-Martínez (1984b) se percató de la ausencia de debate sobre la materia en territorio español, por lo que ve la necesidad de construir el relato, sintetizando, hasta la fecha, las aportaciones y las temáticas más relevantes. Detecta que se pueden diferenciar en esos momentos dos aproximaciones un tanto distintas. Una que define como “estudios sobre la mujer que no incluyen ningún tipo de teoría feminista” (Sabaté-Martínez, 1984b, p. 45), que se limitan a presentar situaciones concretas de las mujeres, sin realizar indagaciones sobre sus orígenes. Y otra que sí es analítica, que explora las causas y los factores explicativos de las características específicas de los comportamientos espaciales diferenciados entre hombres y mujeres, que nace de la aplicación directa de la teoría feminista a la praxis y la teoría geográfica. Al mismo tiempo, explica que “se pone de manifiesto que los geógrafos no incorporan teoría feminista porque de ella lo desconocen casi todo” (Sabaté-Martínez, 1984b, p. 45).

### ***3.3. Ahondar en el análisis de la condición de las mujeres y su plasmación en el espacio: primeros avances en la geografía feminista***

1982 será el año en el que se funda el Women and Geography Study Group, en una reunión del Institute of British Geographers (Bowlby, 1989). Bowlby, Ford & Mackenzie (1982) se hicieron cargo, precisamente en su artículo *Feminism and geography*, de examinar la elaboración teórica que se había realizado en lo que respecta a la geografía y las mujeres, y de explorar sus conexiones con el análisis social feminista del momento. Observaron que la geografía de las mujeres, que ya contaba con una década de recorrido, era, según afirman, excesivamente descriptiva y empírica. El aspecto crítico que señalan Bowlby et al. (1982) tiene que ver con la falta de conexión que denotaba la geografía respecto a un marco teórico que permitiese interpretar lo que aquellos estudios descriptivos significaban.

Las líneas en las que se fueron configurando las diferentes facetas de la geografía feminista en estos primeros años estuvieron influenciadas por las distintas escuelas que se fueron desarrollando dentro de la discusión y de la teoría feminista. Explica Bowlby (1989) que los enfoques liberal, humanista y marxista de la geografía coincidieron con las corrientes liberal, radical y socialista del feminismo. Entre las temáticas de interés que se constatan en este periodo, Bowlby (1989) encuentra una inclinación incipiente en el análisis de los procesos socio-espaciales que dan lugar a la producción de feminidad y masculinidad, es decir, al estudio de cómo las relaciones que impone el patriarcado entre los hombres y las mujeres tiene una visible dimensión espacial. También, se orienta la atención hacia temas como la producción y la reproducción en el sistema capitalista, la organización del espacio urbano basada en la perspectiva productiva masculina, la sexualidad y la estructura social del poder de los varones; todo ello se fue constituyendo como temáticas geográficas que asumían, al mismo tiempo, los debates teóricos del feminismo.

Así, la década de los ochenta fue de una importantísima producción de teoría feminista radical, cuya brújula analítica trata de hallar los mecanismos que originan, reproducen y perpetúan la subordinación simbólica y material de las mujeres en las sociedades patriarcales. El feminismo radical se caracteriza por constar de un cuerpo teórico con gran capacidad para alumbrar aquellos espacios no tan evidentes en los que se articulan las relaciones de desigualdad entre los sexos.



Destaca por conceptualizar los paralelismos entre las lógicas del poder en el espacio de la intimidad y en el espacio público.

La contribución que el feminismo radical hizo en dicha década a las teorías críticas quedará patente en algunos trabajos geográficos de la época que impugnan las relaciones patriarcales, siguiendo la orientación de dicha escuela. Tal es el caso de Foord & Gregson (1986), que quisieron dirigir su investigación hacia el objetivo de ir rellenando el vacío teórico existente en la geografía feminista a la hora de poder dar respuesta a las cuestiones básicas sobre la perpetuación de la subordinación de las mujeres. En estos momentos ya era asumido que las relaciones de género se dan en todas las relaciones sociales.

Foord & Gregson (1986) detectaron que la geografía feminista en ese periodo había bebido más de la influencia del feminismo socialista, que del feminismo radical y esto había determinado que el concepto de patriarcado se hubiese manejado con cierta debilidad, lo que producía una comprensión sólo parcial de la posición de las mujeres en la sociedad. Si bien el cuerpo teórico que se había empleado constaba de conceptos importantes como la desigualdad, los roles de género, las relaciones de género y también el patriarcado, veían que la utilización de estos había sido un tanto desordenada y que el concepto de patriarcado era el que podría ofrecer mayor potencial en el desarrollo de un marco teórico feminista en la geografía.

Así lo entiende Sabaté-Martínez (1984b, p. 44), pues explica que “va tomando cuerpo la idea de que una interpretación feminista puede ser de gran utilidad en la explicación de las relaciones sociales en el espacio”. Acepta que la incorporación del feminismo a la disciplina geográfica es una apuesta necesaria para España y no titubea en sus planteamientos: propone “hacer una geografía no sexista, que no establezca discriminación alguna según el sexo” (Sabaté-Martínez, 1984b, p. 49). Iniciará, en estos momentos, su trayectoria productiva en la materia y, en paralelo con María Jesús Teixidor de Otto (1981), Aurora García-Ballesteros (1986), María Dolors Garcia-Ramon (1985a, 1988, 1989) y Gemma Cànoves-Valiente (1987, 1989) serán publicados los trabajos más pioneros de la geografía de las mujeres, feminista y de género en el estado español.

## 4. Pioneras y maestras

### 4.1. Ana Sabaté-Martínez: pionera en la geografía de las mujeres y feminista en España

En sus aportaciones iniciales a la geografía feminista, Sabaté-Martínez (1984a, 1984b), que durante un periodo fue directora de la Oficina para la Igualdad de la Universidad Complutense de Madrid, realiza una aproximación al estado de la cuestión sobre los avances de la subdisciplina en el mundo anglosajón. Su preocupación en esos momentos será la de dar forma comprensible a los trabajos que las geógrafas norteamericanas y británicas estaban elaborando. Agrupa las temáticas y establece una clasificación de estudios que fundamentalmente se divide en dos grandes aproximaciones sobre la condición de las mujeres en el espacio: los trabajos empíricos, que básicamente habían estudiado aspectos vinculados a la movilidad, el trabajo y el bienestar de las mujeres; y aquellos otros que son teórico-conceptuales.

Aunque a primera vista estas contribuciones de Sabaté-Martínez (1984a, 1984b) podrían percibirse un tanto simples, no son, sin embargo, un asunto menor, pues han dejado un legado con el que se puede construir el relato de la genealogía de la geografía de las mujeres y feminista cuarenta años después. Con ello es posible definir, en cierto sentido, una parte de la epistemología de la

geografía feminista en España, así como conocer cómo se produjo el nacimiento de esta rama de conocimiento en la segunda mitad del siglo XX.

Las mujeres en el medio rural será uno de los temas centrales sobre los que trabajarán las geógrafas feministas españolas en la década de los ochenta y principios de los noventa (Sabaté-Martínez, 1989, 1992; Garcia-Ramon, 1992; Garcia-Ramon, Cruz-Villalón, Salamaña-Serra & Villarino-Pérez, 1994) en un contexto en el que se abordan también asuntos vinculados al trabajo femenino, como, por ejemplo, las aportaciones de María Jesús Teixidor de Otto (1981) *El trabajo de la mujer inmigrada* y la de Montserrat Solsona-Pairó (1989) *El problema de la medición del trabajo de la mujer*.

Efectivamente, los ochenta fue una década de enormes cambios en la sociedad española y, gracias al impulso generado por el Instituto de la Mujer, salieron a la luz los primeros estudios que aportaban datos para diagnosticar la situación de las mujeres, con particular interés en los efectos de su incorporación al empleo asalariado. Ello explica el contenido del libro de Sabaté-Martínez (1989) *Las mujeres en el medio rural*, en el que se atendían aspectos demográficos, migratorios, culturales, sociales, laborales y económicos para arrojar conocimientos clave en una época en la que los poderes públicos desarrollaron la articulación del estado de bienestar en España. El trabajo investigador de aquellas geógrafas que generaron saberes sobre las mujeres en un periodo histórico muy relevante, se comprende así imprescindible.

Hacia mediados de la década de los noventa ya se intuye el impacto del giro hacia los estudios de género en el contexto de la geografía de las mujeres y feminista. Se publica el primer manual en castellano, autoría de Sabaté-Martínez, Rodríguez-Moya & Díaz-Muñoz (1995), titulado *Mujeres, espacio y sociedad. Hacia una geografía del género*.

El concepto de género fue adquiriendo protagonismo en las ciencias humanas y sociales debido a su enorme capacidad analítica, pues aporta un marco de interpretación para comprender las formas culturales de organización de la subordinación y de la discriminación de las mujeres en las sociedades con carácter patriarcal (Cobo-Bedia, 2005). De ahí que, por su utilidad, fuese entendido como herramienta central de análisis y conceptualización de la desigualdad entre mujeres y hombres.

De esta manera, Sabaté-Martínez et al. (1995) se ocuparon de definir los conceptos y los principios básicos de la geografía del género, así como de articular una propuesta de organización del conocimiento sobre la misma, en la que manejan una estructura de los saberes atendiendo a cómo interviene el género en el espacio y, por lo tanto, en el territorio y en las condiciones de trabajo y de vida de las mujeres según la centralidad o la periferia geográfica de sus regiones. Como no podía ser de otra manera, también está presente la cuestión de la dicotomía entre el espacio público y el privado, así como algunas problemáticas políticas, sociales y medioambientales que interseccionan con el género.

El espacio cotidiano, que hasta la llegada de la influencia del feminismo en las ciencias humanas y sociales no se había entendido relevante, sí lo será en la teoría y la praxis de la geografía feminista, como bien queda recogido en Sabaté-Martínez et al. (1995), en Monk & Garcia-Ramon (1987) y previamente figurase en García-Ballesteros (1986). Este enfoque permite manejar la escala local y dar protagonismo al concepto de lugar, para construir conocimiento sobre aspectos que tienen que ver con las actividades próximas y mundos inmediatamente cercanos a los individuos, in-

cluyendo las percepciones y otras subjetividades como la identidad. El estudio de lo cotidiano no estará, sin embargo, desconectado de las escalas regional y mundial.

Como indican Sabaté-Martínez et al. (1995, p. 288) “la experiencia del espacio cotidiano no es indiferente al género” y ello tiene, al mismo tiempo, un vínculo con las connotaciones que se asignan a los espacios, también con las funciones de éstos, que originan lugares masculinizados y otros feminizados, en consonancia con la división de roles y atribuciones sociales que se asignan a hombres y a mujeres.

Esto último también guarda relación con las manifestaciones que tiene el poder en el espacio, asunto que ha sido central en toda la tradición geográfica feminista y que será especialmente abordado en la geografía política feminista, cuyo desarrollo principal se ha dado en la academia anglosajona. La estructura jerárquica de las personas en las sociedades tiene una articulación de género, con desigualdades entre hombres y mujeres, que atiende a lógicas de la organización del poder en el patriarcado. A pesar de que Sabaté-Martínez et al. (1995) se hicieron eco de ello en su manual, lo abordan de manera muy breve, signo de que, a principios de los noventa, el desarrollo conceptual de la geografía política feminista todavía no había tenido lugar y, aunque ya se observan inquietudes al respecto, no existía un marco intelectual sólido sobre el que beber como fuente y utilizar como referencia, para presentar una elaboración más completa y compleja.

La cuestión del miedo de las mujeres y su relación con el espacio será también abordada por Sabaté-Martínez et al. (1995), objeto de investigación que más tarde recogerían Ortiz-Guitart (2007) y Añover-López (2014) y que se asocia al derecho a la ciudad. El interés en la temática no creció en el vacío, pues ya en 1991, Rachel Pain publicó en la prestigiosa revista *Progress in Human Geography* un artículo sobre la violencia sexual y la percepción del miedo a la misma en las mujeres. Efectivamente, como conceptualizó Sheila Jeffreys (1993), teórica del feminismo radical y del lesbianismo político, el miedo a la agresión sexual -aunque no únicamente sexual - actúa como un principio rector en la organización de la movilidad y el uso de los espacios de las mujeres, por lo que se han realizado distintas aproximaciones a dicha problemática dentro de la geografía feminista en los últimos años (véase, por ejemplo: Sandberg & Tollefsen, 2010; Sweet & Ortiz-Escalante, 2015; Listerborn, 2016; Farina, Boussaw & Plyushteva, 2022), algunas de las cuales han servido para el planeamiento urbano y territorial (Datta & Ahmed, 2020).

Entrando en el cambio de siglo, Sabaté-Martínez (2000) siguió interesada en profundizar en las indagaciones sobre género y medio ambiente. No será tampoco la única geógrafa feminista con esta inquietud, la revista catalana *Documents d'Anàlisi Geogràfica* ya había dedicado un número especial a la temática en 1999 y, al mismo tiempo, género y medio ambiente, como parte de los enfoques sociales hacia los problemas ambientales, es una de las líneas de investigación prolíficas en la geografía feminista del siglo XXI, especialmente cultivada por las geógrafas latinoamericanas y anglosajonas, cuyos trabajos han cubierto numerosas problemáticas socioambientales, particularmente en el campo de la ecología política feminista (Mollett & Faria, 2013; Caretta & Zaragocin, 2020).

Sabaté-Martínez continuará trabajando en temáticas de género, desarrollo y medio ambiente para dejarnos un legado geográfico intelectual pionero en España que nos proporciona las claves de cómo la ciencia de las geógrafas feministas ha contribuido a la construcción de un conocimiento imprescindible y que es aquel que crea saberes sobre la cartografía vital de las mujeres en el mundo.

#### 4.2. *Maria Dolors Garcia-Ramon: maestra de pensamiento y creadora de escuela geográfica feminista*

La publicación del primer manual de geografía feminista en Reino Unido, titulado *Geography and Gender: an introduction to feminist geography* (WGSG, 1984), dio pie a Maria Dolors Garcia-Ramon a plantear sus pensamientos iniciales sobre la materia, uniendo una aproximación al estado de la cuestión en 1985 con aquellas líneas de estudio feminista que incorporaba dicho libro pionero. La asimilación del feminismo dentro de la geografía y el potencial que deparaba, así como al enfoque aplicado a los estudios urbanos, al empleo, al análisis de la localización industrial, de los servicios, o del mundo empobrecido y la participación de las mujeres en la geografía académica que reflejaba el libro, fueron los elementos principales sobre los que Garcia-Ramon (1985a) dedicó sus reflexiones más tempranas en este área, al mismo tiempo que cultivaba otra línea de investigación en teoría y métodos de la geografía que quedó plasmada en sus libros *Métodos y conceptos en geografía rural* (Garcia-Ramon, 1981) y *Teoría y método en la geografía humana anglosajona* (Garcia-Ramon, 1985b).

Así, en su primera etapa como geógrafa feminista, Garcia Ramon creará el Grup de Recerca de Geografia i Gènere en la Universitat Autònoma de Barcelona en 1987 y será impulsora de la geografía rural de las mujeres, que se convertirá en una línea de investigación realmente prolífica en la escuela de geografía feminista catalana, en la que nacerá y se desarrollará un grupo considerable de geógrafas que contribuirán al conocimiento sobre la situación de las mujeres en el mundo rural (Garcia-Ramon & Baylina-Ferré, 2000) y que, además, generará redes académicas de geógrafas de distintas universidades españolas e internacionales.

Aquella segunda mitad de la década de los ochenta reunió otros hitos de gran importancia en la historia de la creación de espacios de reconocimiento académico de la geografía de las mujeres, feminista y de género en los que también participó Garcia Ramon. Tras considerables esfuerzos, las geógrafas feministas lograron que la Unión Geográfica Internacional aceptase a la Commission on Gender and Geography en 1988 (Momsen, 2022).

Pese a los avances en la articulación de espacios académicos de reconocimiento de la geografía feminista, las geógrafas de esta rama se toparon con dificultades añadidas, como las que derivaban de las limitaciones existentes para investigar la situación de las mujeres en una sociedad cuyas estadísticas no ofrecían en muchos casos los datos con un enfoque que propiciase las condiciones de posibilidad para hacer averiguaciones rigurosas sobre las mujeres. Por ejemplo, Garcia-Ramon (1989a) detecta que la única fuente que en aquellos momentos daba pie a estudiar el trabajo de las mujeres en el medio rural - el Censo Agrario de 1982 - infravaloraba la actividad femenina y no empleaba categorías apropiadas para este objeto de estudio, dado que “obvia información muy importante para poder valorar la aportación femenina” (Garcia-Ramon, 1989a, p. 100).

Precisamente, el medio rural y, especialmente, aquel que tiene una organización familiar, es uno de los espacios en los que la definición androcéntrica del trabajo productivo constituye un sesgo en la descripción de la realidad. La publicación de Cánoves-Valiente, Garcia-Ramon & Solsona-Pairó (1989) explica muy bien los límites difusos entre el trabajo productivo y el reproductivo de las mujeres en el sector agrícola, y comprueba cómo el Censo Agrario de 1982 no posibilitaba la medición de sus circunstancias particulares.

Como se mencionaba anteriormente, la teoría feminista ofrece un enriquecimiento conceptual a las disciplinas humanas y sociales. Una de las aportaciones más revolucionarias se centra en ex-

pandir la definición del trabajo para que obtenga la capacidad de dar alcance a las actividades relacionadas con la reproducción de la vida, que son las que tradicionalmente han estado asignadas e impuestas a las mujeres en las sociedades patriarcales y que se desarrollan en escalas domésticas y locales. La disociación entre trabajo productivo y reproductivo que se había venido haciendo hasta la contribución conceptual del feminismo sobre el trabajo, no favorece una explicación que se ajuste a los verdaderos mecanismos que articulan y permiten la producción de bienes en el sistema capitalista.

Sobre ello hablará Garcia-Ramon (1989b), cuyos intereses en la evolución del pensamiento geográfico la conducen, en distintos momentos de su trayectoria científica, a revisar críticamente los paradigmas teóricos dominantes en la disciplina, haciendo uso de la lupa feminista. En completa alineación con la teoría feminista (Delphy, 1982), Garcia-Ramon (1989b, p. 10) dará cuenta de que no es posible comprender la esfera productiva sin la reproductiva: “cualquier análisis que no relacione ambas esferas quedará incompleto”, por lo que no puede ser posible, por ejemplo, una geografía económica que no contemple los factores de las desigualdades entre hombres y mujeres o la división sexual de los espacios de producción y reproducción.

Garcia-Ramon (1989c) en su artículo *Para no excluir del estudio a la mitad del género humano: un desafío pendiente en geografía humana* también se esforzará por hacer comprender a la comunidad geográfica española que la incorporación de la teoría feminista, de la geografía de las mujeres y de las dimensiones de género que organizan el espacio son una cuestión ineludible si se espera contribuir al conocimiento geográfico con garantías de rigor. Realiza a finales de los ochenta un estado de la cuestión (Garcia-Ramon, 1989c) muy completo en el que se observa un énfasis en el objetivo de hacerse entender, a la par que desea mostrar la cantidad de caminos y oportunidades de conocimiento que ofrece la perspectiva feminista a la geografía.

Si atendemos al contexto histórico en el que este esfuerzo se estaba dando y, también echamos un vistazo al escaso grado de asimilación de la perspectiva tres décadas después - obsérvese su llamativa ausencia en las temáticas de los congresos de la Asociación Española de Geografía y de las jornadas de campo de los grupos de las distintas áreas geográficas, así como de la mayoría de los planes de estudio de los grados universitarios -, podemos intuir que la necesidad de ser comprendida y de hacer este llamamiento a la comunidad geográfica española tendría algo que ver con toparse con una geografía atrincherada en los paradigmas androcéntricos. De hecho, dejará constancia explícita de ello en una publicación un poco posterior en la que incluye mención a: “los conceptos de lugar, medio ambiente y paisaje ofrecen posibilidades de estudio muy interesantes desde la perspectiva geográfica del género, a pesar de que en nuestro país no se le ha dado la importancia que merece” (Garcia-Ramon, 1992, p. 39).

Al igual que sus contemporáneas españolas, en los años noventa seguirá desarrollando estudios geográficos feministas sobre las mujeres en el mundo rural, interesándose por la división sexual del trabajo, entre otros aspectos (Garcia-Ramon, 1990); y también pondrá el foco en la perspectiva de género sobre cuestiones medioambientales (Garcia-Ramon, 1992), terreno de trabajo sobre el que también aportó la geógrafa Josepa Bru-Bisuter (1993, 1995); y sobre los usos del tiempo en el espacio urbano (Prats-Ferret, Garcia-Ramon & Cànoves-Valiente, 1994).

Pero no serán las únicas líneas de investigación que cultive en este periodo. Con una gran versatilidad intelectual, seguirá expandiendo horizontes en los estudios sobre la geografía de las mujeres con diversas aproximaciones sobre viajeras y el análisis de sus relatos (Garcia-Ramon, 1997, 1998). Y, al igual que hiciera anteriormente, se ocupó de realizar otros estados de la cuestión

sobre los avances académicos y los desarrollos conceptuales de la geografía feminista (García-Ramón, 1998, 2008).

No cabe en un trabajo breve de las características de este artículo un estudio más detallado que abarque toda la producción científica de García-Ramón. Sí contamos con la recopilación de trabajos al respecto, ya publicados en Albet-Mas (ed, 2019). Resaltamos que tanto el entusiasmo de García-Ramón como sus habilidades para abrir camino se han demostrado, por ejemplo, en la escuela de geografía feminista que creó, que tiene un poder de convocatoria internacional que se constata en los congresos, seminarios y jornadas internacionales celebrados en la Universitat Autònoma de Barcelona desde el año 1987 hasta la actualidad, además del numeroso alumnado que se ha doctorado en el Grup de Recerca de Geografia i Gènere a lo largo de décadas de trabajo.

## 5. Los referentes conceptuales de las geógrafas feministas

### 5.1. Antecedentes teórico-conceptuales sobre los que se apoya la geografía del trabajo femenino invisibilizado

En el breve recorrido por los trabajos de las geógrafas feministas españolas presentado anteriormente, hemos podido observar un interés por la esfera del trabajo de las mujeres en distintos espacios, en particular, en el medio rural y, específicamente por construir conocimiento sobre las delgadas líneas que separan la geografía del trabajo productivo y del reproductivo. Según leemos en Monk & García-Ramón (1987, pp. 149-150) “la geografía feminista reconoce la importancia de dos esferas de la vida, la esfera de la producción económica (...) y la esfera de la reproducción de la sociedad (...) para estudiar las formas en que ambas esferas se relacionan”.

También hemos visto que este interés venía dado, en parte, por las características del periodo histórico-social que supusieron las décadas de los años ochenta y noventa en cuanto al acceso de las mujeres al empleo y también en lo relacionado con la producción de conocimiento específico sobre la condición de las mujeres. Pero, atendiendo a la tradición teórica feminista ¿De dónde procede el marco interpretativo utilizado para construir conocimiento sobre la geografía del trabajo de las mujeres? ¿Y de quién heredan las geógrafas feministas este objeto de estudio?

Unos cuantos años antes, en *La Mística de la Femenidad*, Betty Friedan (2016[1963]) señaló la existencia de una conexión incuestionable entre el espacio público y privado. Las tesis que defiende Friedan (2016[1963]) influyeron en las formas en las que las ciencias sociales entendieron la división sexual de los espacios y las fuerzas que los organizan (Branciforte-Mazzola & Orsi-Portalo, 2007). Tras la Segunda Guerra Mundial, periodo en el que las mujeres accedieron a empleos en distintos sectores económicos, se produce en Estados Unidos un regreso de éstas al espacio doméstico, en un contexto cultural sobrecargado de mensajes reguladores de la conducta femenina, que apuntan hacia la glorificación de las tareas del hogar y la sujeción de las mujeres a los varones.

Dentro de la organización social existente en esos tiempos de postguerra, para que los hombres pudieran emprender el desarrollo profesional y el sueño americano y aportar así a la economía productiva, era necesario que alguien se hiciera cargo de cubrir sus necesidades domésticas y responsabilidades de cuidados. Ese alguien fueron las mujeres, a las que se les adjudicó todo el conjunto de responsabilidades de cuidado del hogar y de la familia, es decir, de lo que hoy denominamos economía reproductiva.

El establecimiento de la relación entre dichos espacios, público y privado, productivo y reproductivo y la división sexual asociada a los mismos, será de interés para las geógrafas feministas porque fue la herencia que recibieron las ciencias sociales del análisis que realizó Friedan (2016[1963]) y la teoría feminista posterior a la misma. Las feministas crearon un pensamiento nuevo que les permitió conceptualizar realidades como “el trabajo de las mujeres, doble jornada o trabajo doméstico no remunerado” (Branciforte-Mazzola & Orsi-Portalo, 2007, p. 108). Así lo reciben las geógrafas feministas y se puede constatar, por ejemplo, en el uso normalizado del concepto *trabajo fuera del hogar* en la literatura académica del área en España (Monk & Garcia-Ramon, 1987).

Las ciencias sociales precisaron poner el foco en la construcción de conocimiento sobre cómo se articulaba la invisibilidad de las mujeres en los espacios cotidianos y sobre las lógicas de ausencia de reconocimiento de la aportación de las mujeres a los circuitos de economía formal. De ahí, y teniendo en cuenta la influencia decisiva que tuvo el feminismo socialista en la geografía humana de los ochenta (Bowlby, Foord & Mackenzie, 1982; Bowlby, 1989), que geógrafas como Cànoves-Valiente, Garcia-Ramon & Solsona-Paró (1989), por ejemplo, acudan al estudio del trabajo invisibilizado de las mujeres en la agricultura española.

Lo que Friedan (2016[1963]) también aportó fue una investigación cualitativa sumamente documentada a partir de decenas de entrevistas personales a mujeres sujetas al espacio doméstico. Recogió y detectó las características de un malestar colectivo, lo que denominó *el problema que no tiene nombre*, que se observaba en las mujeres blancas de clase media y acomodada estadounidenses al cargo de todas las responsabilidades del hogar. La ausencia de acceso a un proyecto individual enriquecedor, las exigencias de acomodación a los cánones patriarcales, las complejidades de la maternidad impuesta y las fronteras de la vida cotidiana limitadas a las paredes de la vivienda, provocaban en dichas mujeres sentimientos asociados a la falta de trascendencia reservada para ellas, que previamente había detectado y definido Simone de Beauvoir en su obra maestra *El segundo sexo* (1999 [1949]). La inmanencia de lo femenino se reproduce en la realización de las tareas consideradas residuales, poco interesantes y escasamente valoradas en las sociedades patriarcales y son las reservadas para las mujeres, según explicará De Beauvoir (1999 [1949]). De este modo, podemos leer, por ejemplo, en Cànoves-Valiente et al. (1989, p. 62) que “todas las mujeres entrevistadas realizan la totalidad del trabajo doméstico”.

La inmanencia proyectada en las mujeres tiene efectos psicológicos y se observa dentro de lo que muchas mujeres han expresado y que se ha incorporado a los estudios sociales. Por ejemplo, en las dificultades para reconocer y nombrar su propio tiempo de trabajo (Durán-Heras, 1988). Estas dificultades se muestran en la carencia de referencias o imaginarios para auto-reconocer su aportación a las actividades asociadas a la trascendencia o a la economía productiva. Se trata de una auto-minusvaloración aprendida en el proceso de socialización (De Beauvoir, 1999 [1949]) y que se ve con claridad en la auto-percepción que las mujeres tienen de sus actividades, no solamente en las limitaciones de sus espacios que depara la estructura social desigual. Así, leemos en Cànoves-Valiente et al. (1989, p. 46) “la falta de identidad profesional que tienen las mujeres agricultoras, a las que su estatus laboral les viene dado por sus vínculos familiares a los que se ven sometidas” y que las mujeres realizan en la explotación agraria “la mayoría de trabajos poco especializados, sin mecanizar, discontinuos e irregulares; en definitiva, actividades de apoyo-ayuda y en general residuales”. De igual forma se refieren Monk & Garcia-Ramon (1987, p. 153) a la aportación de Cànoves-Valiente, sobre la que señalan que “a menudo, estas mujeres no son conscientes de la importancia de su propio trabajo agrícola y no son capaces de verlo como

algo separado de sus actividades domésticas, y se ven a sí mismas como auxiliares, más que como sostenes de la casa”.

La explicación de las lógicas de subordinación de las mujeres en las sociedades patriarcales fue parte del esfuerzo de rigor intelectual que realizó la filósofa francesa De Beauvoir (1999 [1949]), que, como se puede comprobar, logró influir en la comprensión que después harían también las científicas sociales sobre la producción de estructuras sociales que dan continuidad a la reducción de la escala vital de las mujeres en el espacio. Ello conecta, de igual forma, con el marco conceptual con el que el trabajo de las mujeres será estudiado por las geógrafas feministas.

## 5.2. Referentes conceptuales sobre el sistema sexo-género, el género y los roles de género

El núcleo analítico central para entender la organización diferenciada por sexos de los usos del espacio se ancla en lo que la teoría feminista ha definido como sistema sexo-género. El género entendido aquí es una construcción cultural en la que se establece todo un paquete de mandatos de asignación de masculinidad y feminidad para hombres y mujeres, en los que se incluyen todos los comportamientos y lugares de orden simbólico y material, que son funcionales al sistema de poder organizado en las estructuras patriarcales. Como el género se adscribe a los cuerpos sexuados, es entendido como parte de un sistema, es decir, el sistema sexo-género.

De este modo, en los primeros tiempos de la geografía feminista se aplicó el concepto rol de género, que son las funciones sociales proyectadas para las mujeres y los hombres, en asociación a las expectativas que se depositan sobre lo masculino y lo femenino. Dicho concepto les permite poder ofrecer explicaciones a los hechos geográficos que observan, en los que los comportamientos espaciales de hombres y mujeres tienen marcadas diferencias, al mismo tiempo que expresan las desigualdades estructurales existentes entre ambos sexos. Así lo detectó, por ejemplo, Bowlby (1989) cuando habla de que Tivers (1977) desarrolla el concepto de restricción rol-género, para explicar los motivos por los que la movilidad de las mujeres en ese periodo se veía muy restringida al ser estructurada en función de los límites impuestos a las obligaciones de su rol social de género: el paquete de sobrecarga de la feminidad, que implica la atención a todos los cuidados en los bordes del hogar y vivir para otros como frontera de su proyecto vital.

A partir de los años noventa, el concepto de género ha sufrido diversas intervenciones que han alterado profundamente tanto la claridad analítica de su significado original como su potencial socialmente transformador (Cobo-Bedia, 2005). Dichas intervenciones, que fundamentalmente provienen de la corriente postmoderna y de los estudios queer (Posada-Kubissa, 2014) - que han tenido una fuerte influencia en todas las ciencias sociales - no han sido aceptadas por todo el feminismo académico.

De tal manera que la disputa intelectual por el significado y el manejo del concepto de género ha creado un escenario de confusión no resuelta, porque coexisten dos marcos teóricos en la academia con dos entendimientos completamente distintos sobre la definición del concepto de género. Estas diferencias son observables en la trayectoria histórica de aportaciones al conocimiento que ha realizado la geografía feminista. Es por ello importante poder arrojar luz y mostrar una reconstrucción del recorrido intelectual que se ha producido, para poder explicar cómo se ubican las geógrafas feministas en la tradición teórica del feminismo. Así, en el periodo que se está abordando en este artículo, las geógrafas feministas realizaban sus trabajos aplicando el concepto de género original. ¿Cuál es, por tanto, la referencia conceptual del género?



Aunque es habitual atribuir la acuñación del concepto de género a Gayle Rubin (1975), el término ya había sido empleado por Robert Stoller en 1968. Es necesario señalar que su significado -pero no exactamente su denominación- se fue barajando previamente tanto por De Beauvoir (1999 [1949]) como por las teóricas feministas posteriores (por ejemplo Friedan, 2016[1963]; Millett, 2017 [1970]; Firestone, 1971). De Beauvoir (1999 [1949]) es quien conceptualizó la forma en la que se produce la construcción social y cultural del género sobre los cuerpos sexuados, y que da lugar a la atribución de masculinidad y feminidad tanto a las personas como a los espacios sociales. Como indica Cobo-Bedia (2005, p. 250) “el género es un principio de jerarquización que asigna espacios y distribuye recursos a varones y mujeres”, de ahí que resulte una herramienta rigurosa para el análisis geográfico de la desigualdad entre mujeres y hombres que se manifiesta en el espacio, porque funciona como un principio organizador del espacio simbólico y material. Por ello, Monk & Garcia-Ramon (1987, p. 148) dirán que en los avances que se hicieron en la geografía feminista durante los primeros años “la producción científica prestó atención creciente a las causas de las desigualdades y al valor analítico del concepto de género para la comprensión de los modelos y los procesos espaciales”.

La referencia al sistema sexo-género estará por tanto presente en los trabajos de las geógrafas feministas españolas, como podemos, por ejemplo, comprobar - aunque no únicamente en estas autoras - tanto en las publicaciones de la década de los años ochenta de Garcia-Ramon (1985a, 1988, 1989), como en las alusiones específicas que Sabaté-Martínez (1984a, 1984b) realiza a las desigualdades existentes en función del sexo.

## 6. Conclusiones

En este trabajo se han indagado los orígenes de la geografía de las mujeres y sus primeros interrogantes. Se ha trazado una síntesis de la genealogía del primer periodo de desarrollo de la geografía feminista española, contextualizándola en relación a la anglosajona. Se ha estudiado de quién heredan los objetos de estudio y los instrumentos del saber que les permiten poder indagar y explicar los fenómenos que observan en el espacio social. Se ha realizado una reconstrucción conceptual de cómo y porqué se ubican las geógrafas españolas de esta primera etapa en la tradición teórica feminista.

A partir de ello, ha sido posible comprobar con nitidez su adecuación y cohesión con el desarrollo conceptual del feminismo, así como su adaptación al devenir de las distintas corrientes surgidas en el mismo en las tres décadas abordadas.

Se comprueba también que las aportaciones que provienen del marco de interpretación feminista han sido de utilidad para las geógrafas, que, de forma pionera en España y en contacto con los avances internacionales, abordaron la condición específica de las mujeres y las dimensiones espaciales de la desigualdad entre hombres y mujeres.

En esta investigación se ha observado que las temáticas protagonistas en el periodo estudiado abordaron cuestiones relativas a las mujeres en el medio rural, el trabajo productivo y reproductivo, el espacio público y privado, la escala de la vida cotidiana y género y medio ambiente, entre otras. Se constata una continuidad a lo largo del periodo abarcado en el objeto de estudio, que se centra en hallar y explicar la situación de las mujeres, describir las características de su geografía, así como las causas que originan sus posiciones simbólicas y materiales de opresión, en distintos espacios y escalas de análisis.

Además de ubicar conceptualmente las aportaciones de las geógrafas feministas españolas, se ha contextualizado su trabajo en relación al periodo histórico, social y económico que vivieron las autoras, lo que ofrece una visión de conjunto que aporta claridad para comprender y reconocer la relevancia de su obra científica.

De la misma forma que conocer la epistemología de una ciencia es un método para saber cómo construir conocimiento, aprender a partir de un relato de cómo otras geógrafas han articulado sus líneas de investigación y reconocerlas como maestras de pensamiento, implica disponer de un marco de referencia que enriquece y amplía los enfoques de una disciplina.

## Bibliografía

- Albet-Mas, A. (Ed.). (2019). *Geografía y género, disidencia e innovación*. Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Añover-López, M. (2014). Los espacios «del miedo», ciudad y género. Experiencias y percepciones en Zaragoza. *Geographicalia*, (61), 25-45. doi.org/10.26754/ojs\_geoph/geoph.201261843
- Bowlby, S. R., Foord, J., & Mackenzie, S. (1982). Feminism and Geography. *Area*, (1), 19-25.
- Bowlby, S. (1989). Geografía feminista en Gran Bretaña: una década de cambio. *Documents d' Anàlisi Geogràfica*, 14, 15-29.
- Branciforte-Mazzola, L., & Orsi-Portalo, R. (2007). De la mística de la feminidad al mito de la belleza. En J. Estévez Saá (Ed.), *Escritoras y pensadoras anglosajonas: otras voces y otras lecturas* (siglos XVII al XX) (pp. 103-113). Sevilla, España: Arcibel.
- Bru-Bisuter, J. (1995). Medi ambient i gènere. El paper de les dones en la defensa de la salut i el medi ambient. *Documents d' Anàlisi Geogràfica*, 26, 271-276.
- Bru-Bisuter, J. (1993). Medi ambient i equitat: la perspectiva del gènere. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 22, 117-130.
- Bruegel, I. (1973). Cities, Women and Social Class: a Comment. *Antipode*, 5(3), 62-63. doi.org/10.1111/j.1467-8330.1973.tb00576.x
- Burnett, P. (1973). Social change, the status of women and models of city form and development. *Antipode*, 5(3), 57-62. /doi.org/10.1111/j.1467-8330.1973.tb00575.x
- De Beauvoir, S. (1999[1949]). *El segundo sexo*. Madrid, España: Cátedra.
- Cànoves-Valiente, G., Garcia-Ramon, M. D., & Solsona-Pairó, M. (1989). Mujeres Agricultoras, Esposas Agricultoras. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 147, 45-70.
- Caretta, M. A., Zaragocin, S., Turley, B., & Orellana, K. T. (2020). Women's organizing against extractivism: towards a decolonial multi-sited analysis. *Human Geography*, 13(1), 49-59. doi.org/10.1177/1942778620910898
- Cobo-Bedia, R. (2005). El género en las ciencias sociales. *Cuadernos de Trabajo Social*, 18, 249-258.
- Cobo-Bedia, R. (1995). *Fundamentos del patriarcado moderno. Jean Jacques Rousseau*. Madrid, España: Cátedra.
- Datta, A., & Ahmed, N. (2020). Mapping Gendered Infrastructures: Critical Reflections on Violence Against Women in India. *Architectural Design*, 90(4), 104-111. doi.org/10.1002/ad.2597
- Delphy, C. (1982). *Por un feminismo materialista*. Barcelona, España: La Sal.
- Durán-Heras, M. Á. (1988). *De puertas adentro*. Madrid, España: Instituto de la Mujer.
- Farina, L., Boussauw, K., & Plyushteva, A. (2022). Moving safely at night? Women's nocturnal mobilities in Recife, Brazil and Brussels, Belgium. *Gender, Place & Culture*, 29(9), 1229-1250. doi.org/10.1080/0966369X.2021.1937064
- Firestone, S. (1971). *The Dialectic of Sex The Case for Feminist Revolution*. Bantman.
- Foord, J., & Gregson, N. (1986). Patriarchy: Towards a Reconceptualisation. *Antipode*, 18(2), 186-211. doi.org/10.1111/j.1467-8330.1986.tb00362.x
- Friedan, B. (2016[1963]). *La mística de la feminidad*. Madrid, España: Cátedra.
- García-Ballesteros, A. (1986). ¿Espacio masculino, espacio femenino? Notas para una aproximación geográfica al estudio del uso del espacio en la vida cotidiana. En *El uso del espacio en la vida cotidiana: Actas de las IV Jornadas de Investigación Interdisciplinaria* (pp. 9-27).

- García-Ramón, M. D. (1992). Medi ambient, espai, paisatge i lloc. Una perspectiva des de la geografia del gènere. *Treballs de Geografia*, 44, 39-45.
- García-Ramón, M. D. (1990). La división sexual del trabajo y el enfoque de género en el estudio de la agricultura de los países desarrollados. *Agricultura y Sociedad*, 55, 251-277.
- García-Ramón, M. D. (1989a). Actividad agraria y género en España: una aproximación a partir del Censo Agrario de 1982. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 14, 89-114.
- García-Ramón, M. D. (1989b). Género, espacio y entorno: ¿hacia una renovación conceptual de la geografía? Una introducción. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 14, 7-13.
- García-Ramón, M. D. (1989c). Para no excluir del estudio a la mitad del género humano: un desafío pendiente en geografía humana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 9, 27-48.
- García-Ramón, M. D. (1988). La geografía como compromiso social: un recorrido desde la geografía social a la geografía de género. En *Espacios rurales y urbanos en áreas industrializadas* (pp. 213-234). Barcelona, España: Oikos-Tau.
- García-Ramón, M. D. (1985a). El análisis de género y la geografía : reflexiones en torno a un libro reciente. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 6, 133-143.
- García-Ramón, M. D. (1985b). *Teoría y método en la geografía humana anglosajona*. Barcelona, España: Ariel.
- García-Ramón, M. D. (1981). *Métodos y conceptos en geografía rural*. Barcelona, España: Oikos-Tau.
- García-Ramón, M. D., y Baylina-Ferré, M. (2000). *El nuevo papel de las mujeres en el desarrollo rural*. Barcelona, España: Oikos-Tau.
- García-Ramón, M. D., Cruz-Villalón, J., y Salamaña-Serra, I. P. (1994). *Mujer y agricultura en España. Género, trabajo y contexto regional*. Barcelona, España: Oikos-Tau.
- Hayford, A. M. (1985). The Geography of Women: An Historical Introduction. *Antipode*, 17(2-3), 136-145. doi.org/10.1111/j.1467-8330.1985.tb00342.x
- Jeffreys, S. (1993). *The Lesbian Heresy. A Feminist Perspective on the Lesbian Sexual Revolution*. Melbourne, Australia: Spinifex Press.
- Listerborn, C. (2016). Feminist struggle over urban safety and the politics of space. *European Journal of Women's Studies*, 23(3), 251-264. doi.org/10.1177/1350506815616409
- Millett, K. (2017[1970]). *Política sexual*. Madrid, España: Cátedra.
- Mollett, S., & Faria, C. (2013). Messing with gender in feminist political ecology. *Geoforum*, 45, 116-125. doi.org/10.1016/j.geoforum.2012.10.009
- Momsen, J. (2022). Special Tricenary Session: Round table on the History of the Gender and Geography Commission of the International Geographical Union. Barcelona. International Conference on Crisis, Recovery and Gender: Feminist Spatial Perspectives.
- Monk, J., & Garcia-Ramon, M. D. (1987). Geografía feminista: una perspectiva internacional. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 10, 147-157.
- Ortiz-Guitart, A. (2007). Hacia una ciudad no sexista. Algunas reflexiones a partir de la geografía humana feminista para la planeación del espacio urbano. *Territorios*, 16-17, 11-28.
- Ortiz-Guitart, A., & Baylina-Ferré, M. (2021). Tesis de geografía y género en España: 30 años de investigación feminista. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 90. doi.org/10.21138/bage.3144
- Posada-Kubissa, M. L. (2014). Teoría queer en el contexto español. Reflexiones desde el feminismo. *Daimon*, 63, 147. doi.org/10.6018/daimon/190041
- Prats-Ferret, M., Garcia-Ramon, M. D., & Cànoves-Valiente, G. (1995). El uso del tiempo en la ciudad. Un enfoque cualitativo y de género. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 14, 63-78.
- Rubin, G. (1975). The traffic in Women: Notes on the "Political Economy" of Sex. En R. R. Reiter (Ed.), *Toward an Anthropology of Women* (pp. 157-210). New York, USA and London, United Kingdom: Monthly Review Press.
- Sabaté-Martínez, A. (2000). Género, Medio Ambiente y acción política: un debate pendiente en la Geografía actual. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 20, 177-191.
- Sabaté-Martínez, A. (1992). Industria rural en Toledo: la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo. *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 12, 277-288.
- Sabaté-Martínez, A. (1989). *Las mujeres en el medio rural*. Madrid, España: Instituto de la Mujer.

- Sabaté-Martínez, A. (1984a). Mujer, geografía y feminismo. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4, 37-53.
- Sabaté-Martínez, A. (1984b). La mujer en la investigación geográfica. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4, 273-282.
- Sabaté-Martínez, A., Rodríguez-Moya, J. M. y Díaz-Muñoz, M. de los A. (1995). *Mujeres, espacio y sociedad: hacia una geografía del género*. Madrid, España: Síntesis.
- Sandberg, L., y Tollefsen, A. (2010). Talking about fear of violence in public space: Female and male narratives about threatening situations in Umeå, Sweden. *Social and Cultural Geography*, 11(1), 1-15. doi.org/10.1080/14649360903420178
- Solsona-Pairó, M. (1989). El problema de la medición del trabajo de la mujer. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 14, 149-169.
- Stoller, R. J. (1968). *Sex and Gender*. New York, United States: Science House.
- Sweet, E. L., & Ortiz-Escalante, S. (2016). Engaging territorio cuerpo - tierra through body and community mapping: a methodology for making communities safer. *Gender, Place & Culture*, 0524, 1-13. doi.org/10.1080/0966369X.2016.1219325
- Teixidor de Otto, M. J. (1981). El trabajo de la mujer inmigrada. *Cuadernos de Geografía*, 28, 11-20.
- Tivers, J. (1977). Constraints on urban activity patterns: women with young children. Occasional Paper. Department of Geography. London, United Kingdom: King's College, London University.
- Wollstonecraft, M. (2005). *Vindicación de los derechos de la mujer*. Tres Cantos (Madrid), España: Istmo.
- Women and Geography Study Group. (1984). *Geography and Gender: an introduction to feminist geography*. Hutchinson Educational Ltd. in association with the Explorations in Feminism Collective.
- Zelinsky, W. (1973a). The Strange Case of the Missing Female Geographer. *The Professional Geographer*, 25(2), 101-105. doi.org/10.1111/j.0033-0124.1973.00101.x
- Zelinsky, W. (1973b). Women in Geography: a Brief Factual Account. *The Professional Geographer*, 25(2), 151-165. doi.org/10.1111/j.0033-0124.1973.00151.x

## Agradecimientos

Aquí se especificará, de manera breve, el tipo de aportaciones que ha realizado cada autor durante la investigación y elaboración del trabajo.

## Financiación

Ninguna.

## Conflicto de intereses

La autora de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# La mujer y la Climatología

## Women and Climatology

MARÍA ROSA CAÑADA TORRECILLA<sup>1</sup>  0000-0001-9312-6697

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Madrid. España.

### Resumen

La mujer ha tenido un papel muy importante desde el inicio del desarrollo de la Climatología como disciplina científica a principios de la década de los años setenta del pasado siglo. Así se pone de manifiesto por su participación en las reuniones científicas que culminaron con la formación del Grupo de Climatología dentro de la Asociación Española de Geografía y más tarde con la constitución de la Asociación Española de Climatología (AEC). De las nueve reuniones del Grupo de Climatología de la AGE, sólo en cuatro han intervenido mujeres y no de manera exclusiva. A partir de la constitución de la AEC, la mujer siempre ha tenido un papel protagonista en las diferentes juntas directivas. De los doce congresos organizados por la AEC, en la mitad han intervenido mujeres junto con investigadores masculinos, algunas de ellas procedentes del campo de la Física.

Se han contabilizado veintiún Grupos de investigación dedicados a temas climáticos, sólo en cuatro el IP es femenino, en el resto las mujeres forman parte del equipo de investigación cuyo IP es hombre.

En cuanto a las líneas de investigación la mujer ha participado en climatología regional, clima urbano, variabilidad climática, cambio climático y riesgos y en climatología aplicada.

Palabras clave: climatología, mujer, investigación, climatología regional, clima urbano, variabilidad climática, cambio climático, riesgos climáticos, climatología aplicada.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.09.02  
Aceptado: 2023.10.09  
Publicado: 2023.10.16

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

María Rosa Cañada Torrecilla  
[rosa.canada@uam.es](mailto:rosa.canada@uam.es)

## Abstract

Women have had a very important role since the beginning of the development of Climatology as a scientific discipline in the early seventies of the last century. This is evidenced by his participation in the scientific meetings that culminated in the formation of the Climatology Group within the Spanish Association of Geography and later with the constitution of the Spanish Association of Climatology (AEC). Of the nine meetings of the Climatology Group of the AGE, only four have involved women and not exclusively. Since the constitution of the ACS, women have always had a leading role in the different boards of directors. Of the twelve congresses organized by the ACS, half have involved women along with male researchers, some of them from the field of Physics.

Of the twenty-one research groups dedicated to climate issues, only in four the PI is female, in the rest the women are part of the research team whose PI is male.

In terms of lines of research, women have participated in regional climatology, urban climate, climate variability, climate change and risks and in applied climatology.

Keywords: climatology, female, regional climatology, urban climate, climate variability, climate change, risks, applied climatology.

## 1. Introducción

La Climatología es una ciencia que ha tenido un gran desarrollo desde la década de los años 60 del pasado siglo, aunque, de manera mayoritaria, vinculado al género masculino y que continúa hasta el momento actual. Martín-Vide (2007) ha basado su auge en tres pilares: avances conceptuales, desarrollo tecnológico y aparición de nuevos objetos de estudio. La Climatología ocupa un papel importante dentro de las ciencias naturales, pero a la vez está relacionada con las ciencias sociales. Y esto se ha conseguido con la aceptación del concepto de sistema climático como sistema complejo y que se puede asimilar al concepto de sistema natural. Por ello se asume que los distintos componentes del medio natural influyen en las características climáticas y en el tiempo meteorológico de los diferentes lugares. Otro concepto vinculado con la Climatología es el término de teleconexión para referirse a alteraciones climáticas simultáneas en regiones distantes producidas por cambios en la circulación atmosférica a nivel planetario o hemisférico. La búsqueda de teleconexiones constituye una importante línea de investigación actual dentro de la Climatología que se analizará más adelante.

De manera paralela a estos avances conceptuales, se ha producido un gran desarrollo tecnológico, con la modernización de métodos, técnicas estadísticas y tecnologías.

Hay unos temas de interés reciente que son el cambio climático inducido y los riesgos climáticos. En España numerosos climatólogos se han interesado por el análisis temporal de series climáticas, para la detección de cambio climático o el empleo de los modelos climáticos para la proyección de los escenarios de cambio global futuro. Relacionado con el cambio climático están los riesgos de origen climático, en cuyo análisis hay que tener en cuenta la exposición y vulnerabilidad de la sociedad, así como la prevención y mitigación de sus efectos.

La vinculación con la Climatología se realiza con investigadores de procedencia diversa. En el ámbito geográfico la Climatología es una rama de la Geografía Física, y en el ámbito de la Física numerosos físicos del aire se dedican a temas climáticos. En este artículo se hará referencia a publicaciones realizadas por mujeres geógrafas en las diferentes líneas de investigación en Cli-

matología, y también se mencionarán a algunas mujeres físicas por tratar temas climáticos en sus publicaciones.

## 2. El papel de la mujer en la Climatología española

### 2.1. Las asociaciones de Climatología: Grupo de Climatología/Cambio Climático y Riesgos Naturales y la Asociación Española de Climatología

La mujer siempre ha tenido un papel predominante dentro de la Climatología en España. Los primeros trabajos afloran en la década de los setenta del siglo XX, a medida que la Climatología aparece como materia docente en los diferentes departamentos de Geografía. Es tal el boom de la investigación en Climatología que surge la necesidad de constituir el Grupo de Climatología dentro de la Asociación Española de Geografía (AGE). Actualmente este grupo se llama Grupo de Cambio Climático y Riesgos Naturales.

Se fundó en 1994 bajo la presidencia de una mujer, geógrafa física y climatóloga, hoy jubilada, María Fernanda Pita, de la Universidad de Sevilla. En la renovación de sucesivas comisiones el género femenino siempre ha estado presente bien como vocales (María del Carmen Bejarano, 1994-1996; María Rosa Cañada Torrecilla, 2004-2006), como tesoreras (María Teresa Ortega, 1998-2000; Encarnación Galán, 2000-2004; Mónica Aguilar 2004-2006) o como secretaria (María Victoria Marzol, 1996-1998). Nunca una mujer ha vuelto a presidir esta Comisión. Incluso ha habido ocasiones, como en el año 2011 en que todos sus miembros fueron de género masculino.

De las actividades realizadas por este grupo, destacan la organización de reuniones científicas con un ritmo bianual desde 1994 a 2004. Se trataba de un foro científico abierto con sede itinerante. El objetivo de las reuniones se centró en la investigación en Climatología en sentido amplio, contando con comunicaciones procedentes de geógrafos integrados o no en el grupo de Climatología, así como de investigadores relacionados con otras disciplinas científicas afines. De hecho, a partir de 1996, en vez de denominarse Reunión del Grupo de Climatología de la Asociación de Geógrafos Españoles, pasó a denominarse Reunión Nacional de Climatología, lo cual expresaba el deseo de abrirse más allá del grupo de trabajo.

Tabla 1. Reuniones científicas organizadas por mujeres del Grupo de Climatología de la AGE

Reuniones científicas de Climatología	Título	Fecha	Lugar	Organizadas por mujeres
I	Cambio climático y Riesgos Naturales, una visión desde el campo de la Geografía	1994	La Rábida	María Fernanda Pita Mónica Aguilar
II	Situaciones de riesgo climático en España.	1995	Jaca	
III	Clima y agua: gestión de un recurso climático	1996	La Laguna	María Victoria Marzol

Reuniones científicas de Climatología	Título	Fecha	Lugar	Organizadas por mujeres
IV	Clima y ambiente urbano en ciudades ibéricas e iberoamericanas	1998	Madrid	María Rosa Cañada Torrecilla Encarnación Galán Gallego
V	La Reconstrucción del clima de época preinstrumental	1998	Santander	
VI	Clima y calidad ambiental	2000	Santiago de Compostela	
VII	La información climática como herramienta de gestión ambiental. Bases de datos y tratamiento de series climatológicas	2002	Albarracín	
VIII	Clima y Cartografía: Representación gráfica y modelización como base de la investigación climática.	2004	Valladolid	María Teresa Ortega Villazón
IX	Taller de Análisis sobre Métodos Multivariados: Aplicaciones en Climatología	2006	Santander	

Cada una de las reuniones (véase tabla 1) ha tenido un eje temático focalizado en diversos contenidos y han constituido el foro de referencia dentro de la Climatología en España hasta mediados de la primera década del siglo XXI. Con posterioridad se optó por un cambio de enfoque, pasando a ser un foro formativo de modo que en 2006 (Santander) se celebró un Taller de Análisis sobre métodos multivariados: aplicaciones en Climatología.

En la organización de estas nueve reuniones, sólo en cuatro han intervenido mujeres, y no de manera exclusiva. Destacan: Pita y Aguilar (1994, reunión de la Rábida), Marzol (1996, La Laguna), Cañada y Galán (1998, Madrid), Ortega (2006, Valladolid).

A partir del 2011 las reuniones se reorientaron hacia la realización de cursos temáticos de especialización y seminarios. Señalar el curso de 2012 organizado por la Universidad de las Islas Baleares sobre Aplicaciones Climáticas de los Sistemas de Información Geográfica, con una participación en más del 50% de su contenido de María Rosa Cañada Torrecilla (Universidad Autónoma de Madrid).

Fue en el año 2021 en el que la denominación del antiguo Grupo de Climatología de la AGE pasó a llamarse Grupo de Cambio Climático y Riesgos Naturales. Este cambio procura hacer de la Geografía la mejor representante en el análisis del cambio climático y riesgos naturales. En este sentido, se pretende contribuir activamente a la formación en materia de riesgos naturales a través de una mayor difusión de los trabajos del grupo. Contribuir a la visibilidad de la Geografía como ciencia para el estudio del cambio climático y los riesgos naturales mediante la puesta en marcha de mecanismos de transferencia de investigación a la sociedad y, sobre todo, colaborar en la integración de estos dos conceptos en el planeamiento territorial, que es el campo de aplicación práctica de nuestra ciencia.

Siguiendo esas nuevas ideas, en 2021 se celebró el seminario sobre Cambio Climático y Riesgos naturales: una visión desde la Geografía, celebrado on line, donde participó, María Fernanda Pita (Universidad de Sevilla), los otros participantes eran de género masculino.



A lo largo del año 2023 tendrá lugar un seminario sobre Retos de las inundaciones fluviales del siglo XXI: de un peligro cambiante a una nueva gestión del río donde intervendrán Ana Camarasa (universidad de Valencia) y Anna Ribas (Universidad de Girona).

A fecha de julio de 2023 las mujeres representan el 26, 5% del total del grupo.

En 1997 se funda la Asociación Española de Climatología (AEC) en el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid. Allí se redactaron sus estatutos provisionales y se eligió una Junta Gestora integrada por cuatro mujeres y tres hombres. Las mujeres fueron María Fernanda Pita López (Universidad de Sevilla), María Rosa Cañada Torrecilla (Universidad Autónoma de Madrid), María Victoria Marzol Jaén (Universidad de La Laguna) y Encarnación Galán Gallego (Universidad Autónoma de Madrid).

Con posterioridad, en febrero de 1998, se celebró la primera Asamblea General Extraordinaria en que los socios aprobaron sus estatutos definitivos y eligieron la primera Junta Directiva, en cuya composición hubo dos mujeres, una como secretaria (María Fernanda Pita) y otra como tesorera (María Rosa Cañada).

La mujer siempre ha tenido un papel protagonista en las diferentes juntas directivas, aunque su presencia se ha ido reduciendo desde hace unos años. En la última Junta, elegida en octubre de 2022, hay dos vocales mujeres, una procedente del campo de la Geografía Física (Mónica Aguilar, Universidad de Sevilla) y otra del campo de la Física Aplicada (Nieves Lorenzo, Universidad de Vigo).

Esta agrupación científica reunía y reúne a investigadores del clima provenientes de diversos ámbitos, además de la Geografía, de la Física, Biología y Oceanografía, entre otros. La aparición de este nuevo foro supuso un incremento sustancial de las reuniones abiertas con comunicaciones de temática climática.

En 1999 se iniciaron los Congresos organizados por la citada Asociación (AEC) que han continuado hasta el último celebrado en 2022 en Santiago de Compostela (Tabla 2). De los 12 congresos, sólo en 6 intervinieron en la organización mujeres, en colaboración con compañeros masculinos. El asterisco indica que las mujeres proceden del campo de la Física.

A fecha de julio de 2023 las mujeres representan en la AEC el 27,2%. Las razones de esta menor representación femenina podrían deberse a que en los últimos años en los diferentes grados de Geografía de la universidad española, existe un desequilibrio notable entre hombres y mujeres, en detrimento de estas últimas. Sin embargo, en las antiguas licenciaturas había una alta participación de mujeres que desembocaba en vocaciones universitarias posteriores.

Tabla 2. Congresos de la Asociación Española de Climatología

Congreso AEC	Título	Fecha	Lugar	Editoras u organizadoras
I	La Climatología española en los albores del siglo XXI	1999	Barcelona	
II	El tiempo y el clima	2001	Valencia	
III	El agua y el clima	2002	Palma de Mallorca	Mercedes Laifa
IV	El Clima entre el Mar y la Montaña	2004	Santander	Carolina Garmendia
V	Clima, Sociedad y Medio Ambiente	2006	Zaragoza	
VI	Cambio climático regional y sus impactos	2008	Tarragona	Manola Brunet
VII	Clima, ciudad y ecosistemas	2010	Madrid	María Rosa Cañada Encarna Galán
VIII	Cambio climático. Extremos e impactos	2012	Salamanca	*Concepción Rodríguez *Nube González *Ascensión Hernández
IX	Cambio climático y cambio global	2014	Almería	*Sonia Fernández Montes
X	Clima, Sociedad, Riesgos y Ordenación del Territorio	2016	Alicante	
XI	El Clima: aire, agua, tierra y fuego	2018	Cartagena (Murcia)	*Laura Palacios *Sonia Jerez *Raquel Lorente
XII	Retos del cambio climático: impactos, mitigación y adaptación	2022	Santiago de Compostela (Galicia)	

Fuente: [www.aeclim.org](http://www.aeclim.org). Elaboración propia.

### 3. Grupos de investigación en Climatología

En este apartado se tendrán en cuenta los Grupos de Investigación de las diferentes universidades españolas o centros de investigación centrados en aspectos climáticos y cuya investigadora principal (IP) o alguno de sus miembros sean mujeres. Se han incluido también los grupos de investigación de Física dedicados a cuestiones climáticas.

Tabla 3. Grupos de investigación en Climatología en las universidades españolas

Universidad o centro de investigación	Nombre del grupo de investigación	Investigadora principal	Miembro del equipo investigador	Líneas de investigación
Universidad de Alcalá	Física del Clima		Claudia Gutiérrez Escribano María José Ortiz Bevia	Clima y energías renovables, modelado climático regional, variabilidad climática de gran escala
Universidad Autónoma de Madrid	Grupo de Investigación del Clima GEOCLIMA (1998-2014)		María Rosa Cañada Torrecilla Encarnación Galán Gallego	Variabilidad climática, cambio climático, riesgos climáticos
	Geotecnologías, Análisis y Planificación Socio-Espacial GEOTAPLAN		María Rosa Cañada Torrecilla	Medio ambiente y sociedad: contaminación, justicia ambiental
Universidad de Barcelona	Grupo de Climatología		María del Carmen Moreno García	Clima urbano, climatología sinóptica, riesgos naturales
	Grup de Recerca Territori, Turisme i Canvi Climàtic	María Belén Gómez Martín		Turismo y cambio climático, impacto y vulnerabilidad
Universidad de Cantabria	Estudio y Gestión del Medio Natural. GIMENA		Carolina Garmendia Pedraja	Climatología y riesgos climáticos
Universidad de Castilla La Mancha. Instituto de Ciencias Ambientales	Modelización para el medio ambiente y el clima. MOMAC		*Noelia López -Franca *Ofelia Molina	Modelos regionales del clima, predicción meteorológica
Universidad Complutense de Madrid	Teledetección y Cambio Global		María Eugenia Pérez González	Teledetección y cambio climático, humedales
Universidad de Granada	Física de la Atmósfera		*Yolanda Castro Díez Sonia Raquel Gámiz Fortis	Variabilidad y cambio climático, proyecciones
Universidad Jaime I (Castellón)	Estación de Climatología Aplicada ECA		María Victoria Quereda *Belén Molla Cantavella	Cambio climático, riesgos climáticos y recursos hídricos
Universidad de Murcia	Investigación y Modelización de Procesos Hidrológicos y Ambientales en Medios Semiáridos IMPRHAS		Asunción Romero	Riesgos naturales y cambio climático
	Modelización Atmosférica Regional		*Patricia Tarín Carrasco *Laura Palacios Peña *Sonia Jerez Rodríguez	Variabilidad climática, clima urbano, cambio climático regional, modelización atmosférica
Universidad de La Laguna	Grupo de Estudios en Ordenación Territorial y Riesgos GEORIESGOS		Nerea Martín Raya	Riesgos y cambio climático y resiliencia
	Geografía Física de los Recursos y de los Riesgos Naturales en la Planificación (2005-2021)		María Victoria Marzol	Climatología Regional y Climatología Aplicada

Universidad o centro de investigación	Nombre del grupo de investigación	Investigadora principal	Miembro del equipo investigador	Líneas de investigación
Universidad de Las Palmas	Geografía, Medio Ambiente y Tecnologías de la Información Geográfica GEOTIGMA		Lidia Esther Romero Martín	Riesgos climáticos, clima urbano
Universidad Rovira i Virgili	Centro para el Cambio Climático C3	Manola Brunet		Reconstrucción instrumental de datos climáticos, control de calidad y homogeneización, variabilidad y cambio climático
Universidad de Sevilla	Estructuras y Sistemas Territoriales (GIEST)		María Fernanda Pita López Mónica Aguilar Natalia Limones Rodríguez	Clima y tecnologías de la Información Geográfica, cambio y riesgos climáticos
	Ordenación del litoral y Tecnologías de Información Territorial		Mónica Aguilar	Climatología Aplicada
Universidad de Valencia	Cambio climático, Riesgos Meteorológicos e Inputs al Sistema Hidrológico en el Mediterráneo CLIMAMET	María José Estrela Navarro	Ana Camarasa, Raquel Niclós	Cambio climático, riesgos meteorológicos, sensores remotos y teledetección
	Hidrología Mediterránea RIUMED	Ana María Camarasa Belmonte		Hidrología mediterránea en el contexto de cambio climático, Riesgo de inundación, estudio de episodios de lluvias intensas

Fuente: Elaboración propia.

Según la información recogida en la tabla 3, solo 4 mujeres son IP, las restantes son miembros que forman parte de equipos de investigación cuyos IP son hombres. Por universidades, destaca la de Valencia, que tiene dos grupos de investigación coordinados por mujeres, Doctoras María Estrela Navarro y Ana María Camarasa Belmonte, IP de los grupos CLIMAMET y RIUMED respectivamente. En la Universidad Rovira i Virgili, está el Centro para el Cambio Climático, dirigido por la Dra. Manola Brunet y en Barcelona el Grupo de Recerca Territori, Turisme i Canvi Climàtic, cuya IP es la Dra. María Belén Gómez Martín.

#### 4. Líneas de investigación en Climatología

Para referirse a la investigación de la Climatología en España se va a tener en cuenta lo publicado desde los años 80 del pasado siglo hasta el momento actual, siguiendo las tendencias marcadas por Cuadrat y Martín (2007) pero teniendo en cuenta el género femenino de las publicaciones analizadas. Se diferenciarán cuatro grandes bloques de investigación: climatología regional, climatología urbana, variabilidad, cambio climático, y riesgos y climatología aplicada.

#### 4.1. Climatología Regional

Muchos de los estudios climáticos regionales han sido desarrollados por investigadores dentro de los departamentos universitarios de Geografía, en los cuales la Climatología al convertirse en materia docente desencadenó un notable crecimiento de publicaciones.

Se realizaron numerosas tesis doctorales, donde además de la descripción de los elementos del clima incorporaban el estudio de la dinámica atmosférica o de los tipos de tiempo, utilizando técnicas de cuantificación multivariada. En parte algunos de estos estudios se podrían considerar como de climatología sinóptica muy influida por autores franceses, alemanes y suizos.

Destacan las tesis de Marzol (1988), Cañada (1989), Galán (1991) y Ortega (1991), así como numerosos artículos, centrados en el análisis de las precipitaciones y temperaturas y en la diferenciación entre tipos de tiempo (Marzol, 1981,1987,1988; Cañada, 1983; 1984; 1985, 1987,1989a y 1989b, 1990, 1993; Galán, 1981, 1991; Galán y Fernández, 1983; Hernández, 1990; Moreno, 1985; Pita, 1985, 1989) o en otros elementos climáticos como la nubosidad (Brunet, 1993), el viento (Hernández, 1991) o la nieve (Ortega, 1992).

Hoy en día ha habido un retroceso en el interés por los estudios regionales del clima al aparecer nuevos objetos de estudio más atractivos. Si bien la producción ha sido mucho más numerosa en hombres que en mujeres.

#### 4.2. Climatología Urbana

Las ciudades españolas al igual que las del resto del mundo se han visto afectadas por problemas de deterioro ambiental que trae consigo la urbanización. Las alteraciones ambientales han afectado al medio atmosférico de las ciudades contribuyendo a que estas tengan un clima urbano propio, caracterizado por la modificación en mayor o menor medida de todas las variables climáticas (Moreno, 2007; Moreno 2022).

La climatología urbana es una de las especialidades climáticas más jóvenes de España. Las primeras investigaciones se inician a principios de la década de los ochenta con el estudio del clima de Madrid bajo la dirección del profesor Antonio López Gómez, con posterioridad se llevan a cabo estudios de clima urbano en Tarragona, destaca la tesis de climatología urbana de Brunet (1989) y posterior artículo (Brunet, 1992) y la tesis de Moreno (1990) sobre Barcelona y dos artículos sobre la misma ciudad (Carreras et al., 1990, Martín Vide y Moreno, 1992). En la década de los noventa se amplía el número de ciudades estudiadas como Logroño, Valencia, San Sebastián, Zaragoza, Huesca, Teruel, Santander y otras. Los estudios han ido en aumento hasta el momento actual, donde se incluyen ciudades del entorno metropolitano de Madrid y Barcelona (Moreno y Serra, 2017) y otras como Córdoba y Granada en Andalucía, Santiago de Compostela y La Coruña, en Galicia, y ciudades del interior de España, como Cuenca, Toledo, Guadalajara, Salamanca, Valladolid, Segovia y Ávila. Sin olvidar Santa Cruz de Tenerife (Dorta et al., 1990) y Las Palmas de Gran Canaria (Romero et al., 2006; Ruíz et al., 2008).

La celebración del primer congreso dedicado por completo a la climatología urbana en 1997 supone un aumento considerable de las publicaciones sobre esta temática. Se trata de la IV Reunión Nacional de Climatología del Grupo de Climatología de la AGE que lleva por título *Clima y Ambiente urbano*, organizada por geógrafos climatólogos de la Universidad Autónoma de Ma-

drid, donde participan Rosa Cañada y Encarnación Galán como organizadoras junto con Felipe Fernández (Fernández, Galán y Cañada, 1998).

Los métodos utilizados en los estudios de clima urbano han variado entre, por un lado, comparar las diferencias entre lo urbano y lo rural de diferentes elementos climáticos a partir de registros procedentes de estaciones fijas y, por otro, utilizar datos procedentes de transectos recorridos en automóvil mediante termohigrómetros digitales. En menor medida se han realizado estudios basados en el análisis de imágenes de infrarrojo térmico comparando con datos procedentes de estaciones meteorológicas.

Moreno (2016) ha realizado una revisión bibliográfica sobre la isla de calor en la región mediterránea. Se mencionarán solo los trabajos realizados por mujeres o por equipos mixtos. Como en Valencia (Caselles et al., 1989, 1991) o en varias ciudades del centro peninsular (Pérez González et al., 2003), en la región mediterránea en general (Ruescas et al., 2003) y en Barcelona (Moreno, 1994, Martín Vide et al., 2003, 2018; Lemus et al., 2020).

Como indica Moreno (2007), la mayoría de los estudios de clima urbano en España son descriptivos y ya es hora de pasar a otros temas que están en la vanguardia de la climatología urbana, como son el análisis de los balances energéticos urbanos y de los flujos turbulentos, solo probados en la ciudad de Barcelona (Moreno, Jauregui y Tejada, 2003). Fernández (2016) señala que, tras la proliferación de estudios de clima urbano desde el campo geográfico, estos se han reducido bastante y se han introducido nuevos métodos y técnicas de análisis, con nuevas temáticas, como la confortabilidad y se han incorporado grupos procedentes de otras ramas diferentes a la Geografía, como de la Física. Sin embargo, no se ha constatado que la mujer haya tenido participación en estas nuevas líneas de investigación.

### **4.3. Variabilidad, cambio climático y riesgos**

Temas de gran interés en la Climatología española son la variabilidad y tendencia de las precipitaciones y temperaturas en un intervalo de tiempo determinado o las diferencias o anomalías respecto a la climatología normal, diaria y estacional (Rodríguez Puebla y Brunet, 2007). La variabilidad de la precipitación tiene un gran impacto socioeconómico ya que la fertilidad de la tierra y la economía de los países está muy relacionada con la disponibilidad de agua.

Son muchos los trabajos realizados por los investigadores sobre estos aspectos, pero sólo haremos referencia a los desarrollados por mujeres o a aquellos en que las mujeres participan junto con hombres.

Sobre la tendencia de las precipitaciones en la Península Ibérica no existe un consenso generalizado, tal vez por la gran irregularidad en la distribución espacial y temporal, por comprender periodos diferentes o por utilizar metodologías variadas.

Como paso previo en el análisis de la variabilidad climática se plantea la necesidad de la homogeneización de los datos para eliminar las variaciones cuyo origen sean factores no climáticos (Aguilar et al., 2003; Rodríguez-Puebla, 2002; Luna et al., 2012), incluso se ha llevado a cabo reconstrucciones de series históricas de precipitación mensual para la España peninsular y las Islas Baleares.

Numerosos estudios se dedican a analizar las tendencias y anomalías de las precipitaciones en diferentes regiones de la península, sin coincidir en los resultados, por comprender periodos diferentes o utilizar metodologías variadas (Llasat y Puigcerver, 1997; Rodríguez-Puebla et al., 1998; Galán et al., 1999; Rasilla et al., 1999; Rodríguez-Puebla et al., 2002; Saladiè et al., 2002; Rodríguez-Puebla y Brunet, 2007; Mayer et al. 2017; Saladiè et al., 2004).

Factores como la orografía, la inestabilidad atmosférica y temperatura del agua del mar explicarían las lluvias torrenciales en el área mediterránea (Millán et al., 1995, 2005; Estrela et al., 2006). O el efecto del relieve en la variabilidad espacial y temporal de la precipitación en la cuenca del río Pisuerga (Carracedo et al., 2004). En otros casos se ha estudiado la captación de agua de nubes en Tenerife (Marzol et al., 1996; Marzol, 2005).

La explicación de la variabilidad climática en función de las fases positivas y negativas del Índice de oscilación del Atlántico Norte (NAO) se ha planteado en algunas investigaciones (Rodríguez-Puebla et al., 1999, 2001, 2002, 2010; Casanueva et al., 2014; Gómez Navarro et al., 1999; Pita et al., 1999).

La utilización de diferentes métodos para caracterizar el régimen pluviométrico de numerosos observatorios (Aguilar et al., 2018) o en concreto las cadenas de Markov de primer o segundo orden para estudiar la ocurrencia o no de precipitación (Martín Vide y Gómez, 1999; Cañada, 2009).

Las investigaciones sobre las temperaturas han analizado las tendencias a largo plazo, las relaciones entre patrones atmosféricos de gran escala y anomalías climáticas observadas y la modelización del clima térmico futuro a partir de técnicas estadísticas y de modelos generales y regionales del clima. Para desarrollar este tipo de estudios será necesario disponer de series homogéneas de temperatura (Esteban Parra y Castro Díaz, 1999; Aguilar et al., 1999; Brunet et al., 2006, Hernández et al., 2012. Guijarro et al., 2016).

Se han estudiado a partir de las series más largas de temperatura del aire, las tendencias anuales en las temperaturas máximas y mínimas diarias en la submeseta norte (Esteban Parra et al., 1995; Ortega et al., 2013; Morales et al., 2005), en Cataluña (Brunet et al., 2001 a, b, c), en la Submeseta sur (Cañada et al., 2001; Galán et al., 2001), en el Sudeste peninsular (Horcas et al., 2005), en la región levantina (Salameh et al., 2018, 2019; Miró y Estrela, 2004), en Cantabria (Carracedo et al., 2006). Todos los estudios coinciden en un aumento de temperatura sin precedentes desde el inicio de 1970. Peña-Angulo et al., (2014) estudiaron la variación espacial de los promedios mensuales de las temperaturas máximas y de las temperaturas mínimas para la España peninsular (1981-2010).

Algunos artículos de investigadoras físicas han explorado la relación entre el cambio de temperaturas en superficie con patrones a gran escala como la NAO (Pozo-Vázquez et al., 2001a; Castro, Y. et al., 2002; Esteban Parra et al., 2004) y el ENSO (Pozo Vázquez et al., 2001b).

Olcina (2007) hace un listado de los grupos o redes de investigación que se dedican a la investigación sobre riesgos climáticos en España. Está organizado por universidades, y se mencionan las personas integrantes en cada grupo. Se trata de geógrafos y en algún caso, físicos como los que pertenecen a la AEMET. El número total de investigadores incluidos asciende a 128, de los cuales sólo hay 20 mujeres. Muchas de ellas colaboran en trabajos colectivos con investigadores masculinos.

Los extremos térmicos y su persistencia tienen implicaciones importantes sobre diferentes aspectos socioeconómicos. Existen investigaciones sobre las heladas en Extremadura (Cañada, 1987) y en el valle Medio del Ebro (Hernández, 1994, 1995). Sobre las olas de calor en la Península Ibérica y Baleares, como la de 2018 (Díaz et al., 2022) o la ola de calor de 2003 (Martínez et al., 2016) o estudios en diferentes ciudades de la Península e islas: Tenerife y La Laguna (Marzol, 2001) sobre el conjunto de las Islas Canarias (Mayer y Marzol, 2014). En la Comunidad de Madrid, Cañada (2023) detectó dos olas de calor en el verano de 2022. Carlos et al. (2006) y Yagüe et al. (2006) estudiaron los extremos climáticos de calor y frío en la España Peninsular e Islas Baleares. Sigró et al. (2012) descubrieron una disminución de días y noches frías y un aumento de días y noches cálidas. Martí et al. (2020) realizaron un análisis de verificación de avisos meteorológicos por altas temperaturas con la finalidad de servir de ayuda para una revisión o mejora de los umbrales y zonificación de los avisos meteorológicos.

En 2008, la publicación del libro sobre los *riesgos climáticos y cambio global en el Mediterráneo* del que es coordinadora una geógrafa climatóloga María José Estrela (2008) inaugura una etapa nueva a partir de la cual aumenta de manera continuada el interés por los riesgos climáticos.

También en 2008, se publica un libro sobre las causas y consecuencias de las sequías en España donde hay aportaciones de diversas mujeres, geógrafas y climatólogas. Hernández et al. (2008) estudian las sequías en España, Marzol (2008) la sequía en Islas Canarias y Pita (2008) las sequías en la cuenca del Guadalquivir.

El estudio de las sequías es un tema muy recurrente y hay trabajos referidos a diferentes ámbitos espaciales utilizando distintos índices para su estudio: Meseta Meridional (Galán, 2004), Comunidad de Madrid y ámbitos circundantes (Galán y Labajo, 2016), Andalucía (Peña-Gallardo et al., 2016), Península Ibérica (Salinas et al., 2018; Yeste et al., 2018; Miró et al., 2023), cuencas mediterráneas españolas (Limonés y Pita, 2016). En otras investigaciones se estudian las sequías y las precipitaciones y su relación con mecanismos de retroalimentación (Schubert et al., 2016). Miró et al. (2023) cuantificaron el efecto del cambio climático sobre los riesgos climáticos asociados a las sequías y la disminución de los recursos hídricos en el este de la Península Ibérica. Trambly et al. (2020) plantearon que el calentamiento global está ocurriendo a un ritmo mayor en la región mediterránea que en otras partes del mundo, de ahí la necesidad de evaluar los impactos potenciales de este cambio climático en diferentes sectores como la agricultura, la producción de energía o los recursos hídricos, pero también sus posibles repercusiones sociales.

Morote et al. (2019) hacen referencia a medidas de gestión y planificación para hacer frente a las sequías y Morote et al. (2019) a la necesidad de integrar los desastres de inundaciones y sequías de manera conjunta en las estrategias de reducción del riesgo (Ward et al., 2020).

Otro de los riesgos climáticos con grandes impactos es el producido por precipitaciones intensas. Son muchas las publicaciones dedicadas a estudiar la torrencialidad de las precipitaciones: en la Comunidad valenciana (Estrela et al., 2008), en la isla de la Palma (Mayer et al., 2018), en la costa de Alicante (Olcina et al., 2010) y la importancia de cartografiar este riesgo para poder acreditarlo (Olcina et al., 2021). Sánchez (2022) analizó los eventos extremos de precipitación ( $\geq 100$  mm/día) en la provincia de Alicante y en Sánchez et al. (2022), demostraron la relación entre la situación atmosférica, el volumen de precipitaciones acumuladas y el área geográfica afectada, siendo el otoño la estación más impactada por estos extremos. La identificación de patrones sinópticos de las lluvias torrenciales en el SE de España (Martin Vide et al., 2021), en la cuenca del río Muga (Cordobilla et al., 2018) y en la región de Murcia (Marco et al., 2018) fue el objetivo de estos tres



estudios. En escenarios de cambio climático, Ribas et al. (2020) abordaron la mayor exposición y vulnerabilidad ante situaciones de precipitaciones intensas e inundaciones en la zona mediterránea española y así como la necesidad de adaptación en zonas turísticas (Olcina et al., 2020). El área mediterránea es particularmente expuesta a inundaciones repentinas que se producen porque se crea una zona de convección muy activa entre los relieves que rodean el mar Mediterráneo y la costa (Gaume et al., 2016).

Camarasa y Butrón (2016) abordaron la detección de indicadores de lluvia y la estimación de sus umbrales de riesgo en la Comunidad Valenciana y Camarasa et al. (2018) analizaron a diferentes intervalos temporales la relación entre las llamadas al Centro de Coordinación de Emergencias de la misma comunidad y los principales indicadores pluviométricos de precipitación acumulada e intensidad.

#### 4.4. Climatología Aplicada

La climatología Aplicada estudia las relaciones entre el clima y las otras variables del medio natural, el hombre y sus actividades. Se incluirán aquí las contribuciones femeninas a la bioclimatología vegetal (agroclimatología y fitoclimatología) y a la bioclimatología humana (calidad ambiental y turismo).

Las principales aportaciones a la agroclimatología se realizan en las décadas de los ochenta y noventa y se producen en Zaragoza, vinculadas a Hernández (1988, 1989), donde se analizan las condiciones agroclimáticas, de la comarca de Zaragoza o de la vid en el campo de Cariñena respectivamente. En Hernández (1993, 1994) la autora defiende que la aplicación de la agroclimatología contribuye a asegurar la eficacia de la planificación de los cultivos, minimizando riesgos y maximizando la cantidad y calidad de estos.

Un aspecto importante de la agroclimatología es la realización de clasificaciones climáticas. Destacan algunos estudios regionales, ya mencionados en otras partes de este trabajo, en los que se ha aplicado la clasificación de Papadakis, Toledo (Galán, 1981) y Cáceres (Cañada, 1984).

En cuanto al campo de estudio de la fitoclimatología la década de los ochenta fue la más fructífera. El principal foco de investigación se sitúa en Madrid y aunque hay dos grupos diferentes, el de la Universidad Complutense y el de la Universidad Autónoma, el que interesa es este último, por estar integrado por Fidalgo y colaboradores. En resto de la Península, existen algunas aportaciones, en Canarias (Marzol et al.), en Valladolid (Ortega) y en Santander (García y Pacheco).

Los temas abordados se podrían dividir en tres partes según Galán y Cañada (2007), una sobre aportaciones teóricas sobre fitoclimatología (Fidalgo, 1988; Fidalgo y Muñoz, 2003), otra sobre caracterizaciones fitoclimáticas sobre diferentes ámbitos españoles y a distintas escalas (Fidalgo, 1984, 1987, 1989, 1993; Fidalgo y Galán, 1992; Fidalgo y Ferreras, 1992; Fidalgo et al., 1999; Fidalgo y Sancho, 2002; Fidalgo y González, 2004; Fidalgo y Carretero, 2005; Sancho, 2003, 2007; Prieto et al., 2017) y por último sobre la utilización de los SIG y teledetección (Fernández et al., 1996).

Las aportaciones femeninas en bioclimatología humana se centran en las líneas de investigación sobre calidad ambiental y en clima y turismo. El principal foco de investigación sobre calidad del aire se localiza en la Universidad Autónoma de Madrid, representado por la Dra. María Rosa Cañada. Los primeros trabajos aparecen en la década de los noventa, pero sobre todo crecen a partir de los años dos mil. El ámbito espacial objeto de estudio incluye distintas ciudades o regiones es-

pañolas, aunque el mayor número se refieren a Madrid. La temática abordada es muy variada: la evaluación de la calidad del aire en distintos sectores del espacio analizado y el ritmo temporal de la misma (Ortega, 1994, 1995; Marzol, 1987; Fernández y Galán, 1993; Cañada, 2012), estudio de episodios de elevada contaminación o períodos críticos (Fernández y Galán, 1995; Castell y Mantilla, 2004; Cañada, 2004, 2005). La modelización espacial de diferentes contaminantes como el dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), partículas ( $\text{PM}_{10}$ ) y ozono ( $\text{O}_3$ ) ha sido objeto de estudio de numerosos artículos de Cañada et al. (2011, 2014), centrados sobre todo en cuestiones metodológicas sobre las técnicas de interpolación más adecuadas en el tratamiento de los datos de contaminación. Otros trabajos sobre la ciudad de Madrid son, la importancia de monitorizar con SIG la calidad del aire para la gobernanza de la ciudad (Cañada y Moreno, 2015) y la contraposición entre  $\text{NO}_2$  y  $\text{O}_3$  en la ciudad de Madrid (Cañada et al., 2017). En Cañada et al. (2020) se aborda la amenaza de la polución atmosférica por  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{NO}_2$  y  $\text{O}_3$  sobre la población de grandes ciudades españolas, y en Cañada (2021) el riesgo de contaminación por ozono en las ciudades de Madrid y Sevilla.

La relación entre contaminación superficial y condiciones atmosféricas en superficie y en capas medias de la troposfera, se ha buscado en el estudio de los tipos de tiempo asociados a las concentraciones de  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  y  $\text{O}_3$  en la ciudad de Madrid (Cañada, 2017) y en Moreno et al. (2020) se ha comparado la concentración de  $\text{PM}_{10}$  en superficie y los datos que proporcionó el sensor MODIS sobre el mismo contaminante.

Los efectos causados por la contaminación atmosférica constituyen otro gran enfoque temático de este riesgo ambiental. En esta línea se encuadran los artículos de Prieto et al. (2017, 2018), donde se analiza, en el primero, la relación entre contaminación atmosférica, mortalidad cardiovascular y grupos vulnerables en Madrid y, en el segundo, la relación entre contaminación atmosférica y la mortalidad por enfermedades respiratorias. Domene et al. (2017) estudiaron los impactos de la movilidad en la calidad del aire y la salud, Fidalgo et al. (1998) trataron la incidencia de la contaminación sobre los vegetales superiores y Sotelo et al. (2019) los impactos de la contaminación sobre las actividades turísticas.

Muy novedosos, por ser los únicos en España en tratar esta temática, han sido los estudios sobre justicia ambiental. En Moreno et al. (2007) se abordó la justicia ambiental y la contaminación atmosférica por dióxido de azufre en Madrid. En Cañada et al. (2011) sobre concentración de  $\text{PM}_{10}$  y visualización para el análisis de la justicia ambiental. Con posterioridad, se analizó la diferente exposición de los grupos sociales a la calidad del aire en las ciudades de Madrid y Barcelona (Moreno et al., 2016) y finalmente las injusticias ambientales a la exposición por  $\text{PM}_{10}$  (Moreno et al., 2022).

Las publicaciones sobre clima y turismo son muy escasas y la mayoría de ellas recaen en la Dra. María Belén Gómez, de la Universidad de Barcelona. En algunas de ellas se reflexiona acerca de los fundamentos teóricos y prácticos de la relación clima y turismo, es decir el clima se plantea como factor y recurso turístico y sobre la influencia del tiempo y clima en el desarrollo turístico de cara a una adecuada ordenación turística (Gómez, 1999a, 1999b, 2005a, 2005b). En Estudios aplicados se evalúa el potencial climático-turístico de las zonas objeto de estudio, bien mediante índices turísticos o mediante el método de los tipos de tiempo (Gómez, 2000, 2002, 2003 y 2004; Gómez et al., 2002; Gómez y Martínez, 2012). En Gómez et al. (2014a) exploraron el sector turístico español ante eventos climáticos extremos y en Gómez et al. (2014b, 2017) analizaron la calidad de la información climática y meteorológica que se facilita a los turistas en las webs de

los organismos encargados de la promoción de los destinos turísticos españoles a nivel estatal y autonómico.

## 5. Conclusiones

La Climatología es una disciplina científica que se inicia en la década de los años sesenta del siglo pasado pero que tiene un gran auge en el momento actual porque en su seno se han producido importantes avances conceptuales, un gran desarrollo tecnológico con la modernización de sus métodos, técnicas estadísticas y tecnologías y han aparecido temas de interés creciente como el cambio climático y riesgos asociados. La mujer ha contribuido a estos avances, aunque no de la misma manera que el hombre que ha tenido un papel predominante.

Existen dos asociaciones científicas de climatología, el Grupo de Climatología de la AGE que en 2021 pasó a denominarse Grupo de Cambio Climático y Riesgos Naturales y la Asociación Española de Climatología (AEC), en los cuales las mujeres representan el 26,4% y el 27,2 % del total, respectivamente.

Hay cuatro grupos de investigación cuya IP son mujeres, las restantes son miembros que forman parte de equipos de investigación cuyos IP son hombres.

Las líneas de investigación climática en las que participan mujeres son variadas. Destacan los estudios de climatología regional donde se incluyen numerosas tesis doctorales realizadas en las décadas de los ochenta sobre diferentes regiones españolas, así como numerosas investigaciones de climatología sinóptica.

En clima urbano se han desarrollado trabajos con datos de estaciones fijas que comparan las diferencias entre lo urbano y lo rural, trabajos realizados con datos procedentes de transectos recorridos en automóvil mediante termohigrómetros digitales y trabajos basados en análisis de infrarrojo térmico. El foco principal se localiza en Barcelona vinculado a la Dra. María del Carmen Moreno.

La variabilidad y tendencias de las precipitaciones y temperaturas ha suscitado un gran interés entre las climatólogas españolas tanto desde el campo de la Geografía como de la Física. Se ha constatado que la precipitación en la Península Ibérica está sometida a una gran variabilidad espacial y temporal y que es necesario homogeneizar las series de datos antes de iniciar cualquier estudio. Las temperaturas muestran una tendencia al aumento desde los años setenta del pasado siglo. Un número importante de trabajos versan sobre extremos climáticos, sequías, inundaciones, olas de calor. Magníficas representantes de estas líneas de investigación son las doctoras Manola Brunet de la Universidad de Tarragona y María José Estrela de la Universidad de Valencia.

En climatología aplicada se ha hecho referencia a la bioclimatología vegetal (agroclimatología y fitoclimatología) y a la bioclimatología humana (calidad ambiental y clima y turismo). Las aportaciones sobre agroclimatología se centran mayoritariamente en la Universidad de Zaragoza en torno a la Dra. María Luz Hernández y las de fitoclimatología en la Universidad Autónoma de Madrid con la Dra. Concepción Fidalgo. En calidad ambiental el foco principal se sitúa en la Universidad Autónoma de Madrid con la Dra. María Rosa Cañada, con estudios sobre calidad del aire sobre diferentes contaminantes y con trabajos de justicia ambiental, pioneros en España, realizados con otros compañeros del departamento de Geografía.

## Bibliografía

### Climatología Regional

- Brunet, M. (1993). El comportamiento de la humedad relativa en la ciudad de Tarragona y sus alrededores. *Aportaciones en homenaje al profesor L.M. Albentosa* (11-29). Tarragona, España: Diputación de Tarragona...
- Cañada, M.R. (1983). El régimen medio anual de las precipitaciones en Cáceres. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, CXIX, 33-46. Recuperado de <https://realsociedadgeografica.com/boletines/Tomo%20CXVIII%20-%201982.pdf>.
- Cañada, M.R. (1984). Estudio climático de la provincia de Cáceres. *Estudios Geográficos*, 176, 277-301. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/668305>.
- Cañada, M.R. (1985). "Análisis espacial de las precipitaciones en Cáceres". En *Métodos cuantitativos en Geografía: enseñanza, investigación y planeamiento* (pp. 137-156). Actas Grupo de métodos cuantitativos de la AGE. Madrid, 23, 24 y 25 de septiembre de 1985.
- Cañada, M.R. (1987). Métodos de reducción y discriminación en regionalización climática. En *Actas del X Congreso Nacional de Geografía* (277-292). Zaragoza, 28 de septiembre al 3 de octubre de 1972.
- Cañada, M.R. (1989a). *El clima de Extremadura: estudio analítico y dinámico*. Madrid, España: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Cañada, M.R. (1989b). Características pluviométricas de las áreas de montaña extremeñas. En *Actas del XI Congreso Nacional de Geografía* (31-40). Madrid, 25 al 29 de septiembre de 1989.
- Cañada, M.R. (1990). Diferencias estacionales entre tipo de tiempo ciclónico y anticiclónico en Extremadura. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 10, 85-102. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC9090110085A/31813>.
- Cañada, M.R. (1993). Delimitación de los tipos de tiempo ciclónicos en Extremadura. *Cuadernos de la sección de Historia y Geografía*, 20, 249-270. Recuperado de <http://www.eusko-ikaskuntza.eus/PDFAnlt/vasconia/vas20/20249270.pdf>.
- Cuadrat, J.M. y Martín, J. (Eds.) (2007). *La climatología española. Pasado, presente y futuro*. Zaragoza, España: Pressas universitarias de Zaragoza.
- Galán, E. (1981). El clima de la provincia de Toledo y Suroeste de Ávila. *Estudios Geográficos*, 162, 353-369. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7063>.
- Galán, E. y Fernández, F. (1983). Características térmicas del del valle del Tiétar. Actas del VII Coloquio de Geografía (99-108). Pamplona.
- Galán, E. (1991). *Tipos de tiempo anticiclónicos invernales en la España peninsular*. Madrid, España: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Hernández, M.L. (1990). Frecuencia e intensidad del viento en Zaragoza. *Geographicalia*, 27, 63-75. <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/geographicalia/article/view/1860/1673>.
- Hernández, M.L. (1991). El régimen de precipitaciones en el sector central de la Depresión del Ebro. *II Jornadas internacionales sobre agricultura y modificación atmosférica*. Zamora.
- Martín, J. (2007). Ensayo sobre la historia reciente de la investigación climatológica en España. En Cuadrat, J.M. y Martín, J. (Eds.), *La Climatología española. Pasado, presente y futuro* (pp. 25-42). Zaragoza, España: Pressas Universitarias de Zaragoza. ISBN 10: 8477338868.
- Marzol, M.V. (1981). El clima de montaña de la Isla de Tenerife. Variaciones en el gradiente térmico. *Actas del VII Coloquio de Geografía* (163-168). Pamplona.
- Marzol, M.V. (1987). El régimen anual de las lluvias en el archipiélago canario. *Ería*, 12, 187-194.
- Marzol, M.V. (1988). *La lluvia, un recurso natural para Canarias*. Santa Cruz de Tenerife, Caja de Ahorros de Canarias.
- Moreno, M.C. (1985). Distribución espacial de los valores probables anuales y mensuales de la precipitación en la cuenca granadina del río Genil. *Cuadernos Geográficos*, 14, 57-83. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/53164.pdf>.
- Ortega, M.T. (1991). *El clima del sector norte de la Cordillera Ibérica. Estudio geográfico*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid y Junta de Castilla y León.
- Ortega, M.T. (1992). La precipitación de nieve en el sector norte de la Cordillera Ibérica. *Ería*, 29, 35-47. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/34773.pdf>.

- Pita, M.F. (1985). La variabilidad pluviométrica en la cuenca baja del Guadalquivir: Índices, regímenes probables de precipitación. *Revista de Estudios Andaluces*, 4, 167-185. <https://doi.org/10.12795/rea.1985.i04.10>.
- Pita, M.F. (1989). “La Climatología en la Sierra de Grazalema”. *Jornadas de Campo de Geografía Física*. Universidad de Sevilla, 37-55.

## Climatología urbana

- Brunet, M. (1989). *Los efectos de la urbanización en el clima local. Un ensayo sobre Climatología urbana: el caso de Tarragona*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Tarragona.
- Brunet, M. (1992). La magnitud y fluctuaciones de la isla de calor de Tarragona. *Tarraco*, 7, p. 19-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1371122>.
- Caselles, V., López, M.J., Meliá, J. y Pérez Cueva, A. (1989). El efecto de la isla térmica de la ciudad de Valencia obtenido a partir de transectos e imágenes NOAA-AVHRR. En Antón-Pacheco, C. y Labrandero, J.L. (Eds.). *Actas de la III Reunión Científica del Grupo de Trabajo de Teledetección* (259-269). Instituto Tecnológico y Geominero de España. Celebrado en Madrid, 17 al 19 de octubre de 1989. Caselles, V., López, M.J., Meliá, J. y Pérez Cueva, A. (1991). Analysis of the heat island effect of city of Valencia, Spain, through air temperature transect and NOAA Satellite data. *Theretical and Applied Climatology*, 43, 195-203 doi: 10.1007/BF00867455.
- Dorta, P., Marzol, M.V. y Rodríguez, J. (1990). Estudio del clima urbano en una ciudad litoral. El caso de Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). *Trobadas científicas a la Mediterrania: Energía, Medi Ambient y Edificació*. Institut d'Estudis Catalans.
- Fernández García F., Galán Gallego, E. y Cañada Torrecilla, M.R.(Coord.) (1998). *Clima y Ambiente urbano en ciudades ibéricas e iberoamericanas*. Madrid, España: Editorial Parteluz.
- Fernández García, F. (2016). La climatología Urbana en España en los últimos 30 años. *Libro jubilar en Homenaje al profesor Antonio Gil Olcina* (pp. 125-143). Alicante, España: Universidad de Alicante. Doi:10.141198.
- Lemus, M., Martin, J., Moreno, M. C. y Lopez, J. A. (2020). Estimating Barcelona's metropolitan daytime hot and cold poles using Landsat-8 Land Surface Temperature. *Science of The Total Environment*, 699. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134307>.
- Martín-Vide, J. y Moreno, M.C. (1992). Avance de resultados sobre la isla de calor de Barcelona y de otras ciudades catalanas. In *Energía, Medi Ambient i Edificació*. VI Trobades científiques de la Mediterranea (55-68). Barcelona, España: Col·lecció d'actes nº 14. Generalitat de Catalunya.
- Martín-Vide, J., Moreno, M.C. y Esteban, P. (2003). Spatial Differences in the Urban Heat Island of the Preand the Post-Olympic Barcelona (Spain). In *Fifth International Conference on Urban Climate*, celebrado del 1-5 de septiembre, Lodz, Polonia. Recuperado de [http://nargeo.geo.uni.lodz.pl/~icuc5/text/P\\_2\\_10.pdf](http://nargeo.geo.uni.lodz.pl/~icuc5/text/P_2_10.pdf).
- Martín-Vide, J., Moreno, M.C. y Cordobilla, M.J. (2018). Valores de probabilidad de la intensidad de la isla de calor de Barcelona. En J.P. Montávez, J.J. Gómez, J.M., L. Palacios, M. Turco, S. Jerez, R. Lorente, P. Jiménez (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (429-438). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Moreno, M.C. (1994). Intensity and form of the urban heat island in Barcelona. *International Journal of Climatology*, 14, 6, p. 705-710, doi: 10.1002/joc.3370140609.
- Moreno, M. C. (2007). Climatología urbana. En J.M. Cuadrat Prats y J. Martín Vide (Ed.), *La Climatología española. Pasado, presente y futuro* (pp. 181-205). Zaragoza, España: Pressas Universitarias de Zaragoza. ISBN 10: 8477338868.
- Moreno, M. C. y Serra, J. A. (2017). La Isla de Calor en la ciudad de Lloret de Mar. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, (73). <https://doi.org/10.21138/bage.2417>.
- Moreno, M.C. (2022). El clima urbano ideal ¿realidad o ficción? En Martínez Cárdenas et al. (Coord.), *Leyendo el territorio. Homenaje a Miguel Ángel Troitiño* (112-117). Guadalajara, España: Universidad de Guadalajara. Recuperado de <http://repositorio.cualtos.udg.mx:8080/jspui/handle/123456789/1438>.
- Moreno, M.C., Jauregui, E. y Tejada, A. (2003). On the role of humidity advection in the energy balance partitioning of central Barcelona (Spain). *Fifth International Conference on Urban Climate* (209-212). Lodz: Polonia. Retrieved: P\_3\_2.pdf (lodz.pl).
- Moreno, M. C. y Serra, J.A. (2016). El estudio de la isla de calor urbana en el ámbito mediterráneo: una revisión bibliográfica. *Biblio3W: Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. XXI, 1.179. Recuperado de: Vista de El estudio de la isla de calor urbana en el ámbito mediterráneo: una revisión bibliográfica (ub.edu).

- Pérez, M.E., García, M.P. y Guerra, A. (2003). Análisis del clima urbano a partir de imágenes de satélite en el centro peninsular. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 23, 187-206. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0303110187A/31093>.
- Romero, L., Mayer, P., Hernández, A., Ruíz, P. y Márquez, J.A. (2006). El comportamiento térmico de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria: la isla de calor nocturna. *Vegueta*, 9, 243-256. <https://revistavegueta.ulpgc.es/ojs/index.php/revistavegueta/article/view/36/55>.
- Ruescas, A.B., Quereda, J., Montón, E., Escrig, J., y Mollá, B. (2003). La detección del efecto térmico urbano a través de imágenes NOAA. *Cuadernos de Geografía*, 73-74, 343-362. Recuperado de <https://ojs.uv.es/index.php/CGUV/article/view/14475>.
- Ruíz, P., Romero, L., Mayer, P. y Hernández, A. (2008). La isla de calor en Las Palmas de Gran Canaria: Intensidad, distribución y factores condicionantes. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 47, 157-173. Recuperado de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2034>.

## Variabilidad del clima, cambio climático y riesgos

- Aguilar, E., López, J.M., Brunet, M., Saladié, O., Sigró, J. y López, D. (1999). Control de calidad y homogeneización de series térmicas catalanas. En Raso, J.M. y Martín Vide, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI*, (pp. 53-62). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología, Serie A, 1.
- Aguilar, E., Auer, J., Brunet, M., Peterson, T.C. y Wieringa, J. (2003). *Guidance metadata and homogenization*. Ginebra, Suiza: WMO-TD n° 1186, pp.55.
- Aguilar, M., Camarillo, J.M., García-Barrón, L., Morales, J. y Sousa, A. (2018). Análisis comparado de la metodología para determinar la estacionalidad de la precipitación. En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (373-382). Cartagena, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Brunet, M., Aguilar, E., Saladié, O., Sigró, J. y López, D. (2001a). The variations and trends of the surface air temperature in the Northeastern Spain from middle nineteenth century onwards. In Brunet, M. y López, D. (Eds.), *Detecting and Modelling Regional Climate Change* (81-93). Berlín, Heidelberg: Springer-Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-04313-4\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-662-04313-4_8).
- Brunet, M., Aguilar, E., Saladié, O., Sigró, J., y López, D. (2001b). A Differential response of Northeastern Spain to asymmetric trends in diurnal warming detected on a global scale. In Brunet, M. y López, D. (Eds.), *Detecting and modelling regional climate change* (pp. 95-107). Berlín, Heidelberg: Springer-Verlag. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-04313-4>.
- Brunet, M., Aguilar, E., Saladié, O., Sigró, J. y López, D. (2001c). Análisis de las relaciones entre la evolución a largo plazo de la temperatura del aire en el nordeste español y las estimadas para el hemisferio norte, la cuenca del mediterráneo occidental y el Centro de Inglaterra. En Pérez-Cueva, A. López Baeza, E. y Tamayo Carmona, J. (Eds.), *El tiempo del clima* (27-39). Valencia, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología, Serie A, 2. Recuperado de [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0002\\_PU-SA-II-2001-M\\_BRUNET.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0002_PU-SA-II-2001-M_BRUNET.pdf).
- Brunet, M., Saladié, O., Jones, P., Sigró, J., Aguilar, E., Moberg, A. y Almarza, C. (2006). The development of a new dataset of Spanish daily adjusted temperature series (SDATS) (1850–2003). *International Journal of Climatology*, 26(13), 1777-1802. <https://doi.org/10.1002/joc.1338>.
- Camarasa, A. M. y Butrón, D. (2016). Umbrales de lluvia, daños y niveles de alerta en la Comunidad Valenciana. En Olcina, J., Rico, A.M. y Moltó, E. (Eds.), *Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio* (485-494). Alicante, España: Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante. Asociación Española de Climatología. <http://hdl.handle.net/10045/58014>.
- Camarasa, A.M. y Caballero, M.P. (2018). Lluvias in situ en la Comunidad Valenciana. Relación entre indicadores pluviométricos, llamadas al centro de coordinación de emergencias (112) y relación de daños, durante el episodio de 26-30 de noviembre de 2016. En J.P. Montávez, J.J. Gómez, J.M., L. Palacios, M. Turco, S. Jerez, R. Lorente, P. Jiménez (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (233-244). Cartagena, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Cañada, M.R. (1987). Las heladas en Extremadura. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 123, 47-68. Recuperado de <https://realsociedadgeografica.com/boletines/Tomo%20CXXII%20-%201986.pdf>.
- Cañada, M.R., Galán, E., Fernández, F. y Cervera, B. (2001): Análisis de las tendencias de las temperaturas máximas y mínimas medias anuales en la meseta sur española durante el siglo XX. En Pérez-Cueva, A. López, E. y

- Tamayo, J. (Eds.), *El tiempo del clima* (53-63). Valencia, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología. Serie A, 2. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0004\\_PU-SA-II-2001-MR\\_CANADA.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0004_PU-SA-II-2001-MR_CANADA.pdf).
- Cañada, M.R. (2004). La probabilidad de la precipitación diaria en Badajoz: aplicación del modelo estocástico de la cadena de Markov de dos estados. Historia, clima y paisaje: Estudios geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez (295-304). Valencia, España: Universidad de Valencia.
  - Cañada, M.R. (2023). Evidencias del cambio climático en el verano de 2022: olas de calor, noches tropicales y mala calidad del aire por PM<sub>10</sub> en la Comunidad de Madrid. En Nieto, A., Cárdenas, G., Gutiérrez, J.E. y Engelmo, A. (Ed.), *Las TIG ante los nuevos retos globales en un contexto cambiante* (205-210). Actas de la XVIII CONFIBSIG. Cáceres. España: Universidad de Extremadura.
  - Carracedo, V., Garmendia, C., Pacheco, S. y Rasilla, D. (2004). La precipitación orográfica: caracterización e influencia en las disponibilidades hídricas de una cuenca de montaña. En García Codrón, J.C., Diego Liaño, C., Fdez. de Arroyabe, Hernández, P., Garmendia Pedraja, C. y Rasilla Álvarez, D. (Eds.), *El Clima entre el Mar y la Montaña* (pp.31-40). Santander: España, Asociación Española de Climatología y Universidad de Cantabria, Serie A, 4. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0002\\_PU-SA-IV-2004-V\\_CARRACEDO.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0002_PU-SA-IV-2004-V_CARRACEDO.pdf).
  - Carracedo, V., Codrón, J.A., Pacheco, S., Rasilla, D. (2006). Temperaturas máximas estivales en Cantabria: comportamiento espacial y mecanismos responsables. En J.M. Cuadrat, Saz, M.A., Vicente, S.M., Lanjeri, S. M. de Luis, S.M. y González, J.C. (Eds.), *Clima, sociedad y medio ambiente* (1-11). Zaragoza, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología, Serie A, 5. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0007\\_PU-SA-V-2006-V\\_CARRACEDO.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0007_PU-SA-V-2006-V_CARRACEDO.pdf).
  - Casanueva, A., Rodríguez-Puebla, C., Frías, M. D. y González-Reviriego, N. (2014). Variability of extreme precipitation over Europe and its relationships with teleconnection patterns. *Hydrology and Earth System Sciences*, 18, 709–725, <https://doi.org/10.5194/hess-18-709-2014>.
  - Castro-Díez, Y., Pozo-Vázquez, D., Rodrigo, F.S., M. J. Esteban-Parra, M.J. (2002). NAO and winter temperature variability in southern Europe. *Geophysical Research*, 29, 8. <https://doi.org/10.1029/2001GL014042>.
  - Clemente, M.A., Martín, M.L., Valero, F., Luna, M.Y., Morata, A., Manzano, A., Vicente, S., Beguería, S., González, J.C. (2018). Análisis espacio-temporal de la sequía en España peninsular. Influencia de los principales patrones de teleconexión. En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (569-579). Cartagena, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
  - Cordobilla, M.J. y Martín Vide, J. (2018). Patrones sinópticos de precipitaciones torrenciales en la cuenca del río Muga (NE de España) en el área del mediterráneo occidental y su evolución temporal. En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (199-208). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
  - Díaz, A., Royé, D., Lorenzo, N. (2022). Análisis espacio-temporal de la ola de calor de 2018 en la península ibérica y baleares mediante la utilización del índice Excess Heat Factor. En Martí, A., Lorenzo, N., Royé, D., y Díaz, A. (Eds.), *Retos del cambio climático: impactos, mitigación y adaptación* (251-261). Santiago: España, Asociación Española de Climatología. <http://hdl.handle.net/20.500.11765/14066>.
  - Esteban-Parra, M.J., Rodrigo, F.S. y Castro-Díez, Y. (1995). Temperature trends and change points in the northern Spanish Plateau during the last 100 years. *International Journal of Climatology*, 15 (9), 1031-1042. <https://doi.org/10.1002/joc.3370150909>.
  - Esteban-Parra, M. J., Pozo-Vázquez, D., Castro-Díez, Y., y Trigo, R. M. (2004). Impacto de la NAO sobre las temperaturas máximas y mínimas de la Península Ibérica. XXVIII *Jornadas Científicas de la Asociación Meteorológica Española* (1-10). Badajoz, España: Asociación Meteorológica Española. Recuperado de <https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/5077/1/estebanp.pdf>.
  - Esteban-Parra, M.J. y Castro-Díez, Y. (1999). On the homogeneity of the longest temperature series in Spain: A critical analysis. En Obresbka-Starklowa and T. Niedzwiedz (Eds.), *Climate Dynamics and Global Change Perspective* (107-114). Polonia: Jagiellonian University Series, B.
  - Estrela, M. J. (Coord.) (2008). Riesgos climáticos y cambio global en el Mediterráneo español. Valencia, España: Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.
  - Estrela, M.J., Miró, J. J. y; Millán, M. (2006). Análisis de tendencia de la precipitación por situaciones convectivas en la Comunidad Valenciana (1959-2004). En Cuadrat, J.M., Saz, A., Vicente, S.M., Lanjeri, S., Arrillaga, M., de Luis, M. y González-Hidalgo, J.C. (Eds.), *Clima, sociedad y medio ambiente* (1-12). Zaragoza: España, Asociación

- Española de Climatología. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0010\\_PU-SA-V-2006-MJ\\_ESTRELA.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0010_PU-SA-V-2006-MJ_ESTRELA.pdf).
- Estrela, M.J., Pastor, F., Miró, J.J. y Valiente, J.V. (2008). Precipitaciones torrenciales en la Comunidad Valenciana. La temperatura superficial del agua del mar y áreas de recarga. Primeros resultados. En Estrela, M. J. (Coord.), *Riesgos climáticos y cambio global en el Mediterráneo español* (121-140). Valencia, España: Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.
  - Galán, E., Cañada, M.R., Rasilla, D., Fernández, F. y Cervera, B. (1999). Evolución de las precipitaciones en anuarios en la meseta meridional durante el siglo XX. En Raso, J.M. y Martín Vide, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI*, (pp. 169-180). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología, Serie A, 1. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0018\\_PU-SA-I-99-E\\_GALAN.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0018_PU-SA-I-99-E_GALAN.pdf).
  - Galán, E., Cañada, M.R., Fernández, F. y Cervera, B. (2001). Annual Temperature Evolution in the Southern Plateau of Spain from the Construction of Regional Climatic Time Series. In Brunet, M. y López, D. (Eds.), *Detecting and Modelling Regional Climate Change* (119-131). Berlín, Heidelberg: Springer-Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-04313-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-662-04313-4_11).
  - Galán, E. (2004). Sequías climáticas en la Meseta Meridional. En *Historia, clima y paisaje: estudios geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez* (337-352). Valencia, España: Ediciones de la Universidad de Valencia, Universidad Autónoma de Madrid y Universidad de Alicante.
  - Galán, E. y Labajo, J. (2016). Sequías climáticas en la Comunidad de Madrid y áreas circundantes. En Olcina, J., Rico, A. y Gil, A. (Coord.), *Libro jubilar en homenaje al profesor Antonio Gil Olcina* (85-107). Alicante, España: Publicaciones de la Universidad de Alicante. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5456813&orden=1&info=link>.
  - Gaume, E., Borga, M., Llassat, M.C., Maouche, S., Lang, M. y Diakakis, M. (2016). Mediterranean extreme floods and flash floods. In Allenivi (Ed.), *The Mediterranean Region under Climate Change*. A Scientific Update (133-144). Coll. Synthèses. <https://hal.science/hal-01465740v2>.
  - Gómez Navarro, L., Martín Vide, J. y Wanner, H. (1999). Influencia de la NAO en la precipitación y en la probabilidad de días lluviosos de diciembre en la España peninsular. En Raso, J.M. y Martín Vide, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI*, (pp. 217-225). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología, Serie A, 1. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0023\\_PU-SA-I-99-L\\_GOMEZ.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0023_PU-SA-I-99-L_GOMEZ.pdf).
  - Guijarro, J.G., Domonkos, P., López, J.A., Aguilar, E. y Brunet, M. (2016). Comparación de métodos de homogeneización de series: primeros resultados del proyecto MULTITEST. En Olcina Cantos, J., Rico Amorós, A. M., Moltó Mantero, E. (Eds.), *Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio* (131-140), Alicante: España: Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante, Asociación Española de Climatología. <http://aeclim.org/wp-content/uploads/2018/09/GUIJARRO-131.pdf>.
  - Hernández, M.L. (1994). Tipología, génesis y desarrollo de las heladas en el valle Medio del Ebro. *Geographica*, 31, 95-114. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.1994311771](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.1994311771).
  - Hernández, M. L. (1995). Daños por helada en plantaciones frutales en floración. *Boletín de sanidad vegetal-Plagas*, 21,3, 377-394. [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_plagas%20FBSVP-21-03-377-394.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_plagas%20FBSVP-21-03-377-394.pdf).
  - Hernández, M.L. y Torres, F.G. (2001). Estudio de las sequías en España. En A. Gil y A. Morales (Eds.), *Causas y consecuencias de las sequías en España* (509). Alicante, España: Caja de Ahorros del Mediterráneo e Instituto Interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante.
  - Hernández, E., García, J.A., Palenzuela, J. y Belda, F. (2012). Ejercicio de homogeneización y relleno de series diarias de temperatura máxima, mediante el uso de CLIMATOL. En Rodríguez Puebla, C., Ceballos, A., González, N., Morán, E., Hernández, A. (Eds.). *Cambio climático. Extremos e impactos* (409-419). Salamanca, España: Asociación Española de Climatología. <http://hdl.handle.net/20.500.11765/8294>.
  - Horcas, R., Rasilla, D. y Fernández, F. (2001). Temperature Variations and Trends in the Segura River Basin. An Exploratory Analysis. In Brunet, M. y López, D. (Eds.), *Detecting and Modelling Regional Climate Change* (133-142). Berlín, Heidelberg: Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3>.
  - Luna, Y., Guijarro, J.A. y López, J.A. (2012). Reconstrucción, homogeneidad y tendencias de las series históricas de precipitación mensual acumulado en la España peninsular y las Islas Baleares. En Rodríguez-Puebla, C., Ceballos, A., González, N., Morán, E. y Hernández, A. (Eds.). *Cambio climático. Extremos e impactos* (pp. 499-507). Madrid, España: Asociación Española de Climatología. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0048\\_PU-SA-VIII-2012-MY\\_LUNA.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0048_PU-SA-VIII-2012-MY_LUNA.pdf).



- Llasat, M. y Puigcerver, M. (1997). Total rainfall and convective rainfall in Catalonia, Spain. *International Journal of Climatology*, 17, 1683-1695. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0088\(199712\)17:15%3C1683::AID-JOC220%3E3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0088(199712)17:15%3C1683::AID-JOC220%3E3.0.CO;2-Q).
- Martín Vide, J. y Gómez, L. (1999). Regionalization of Peninsular Spain based on the length of dry spells. *International Journal of Climatology*, 19, 5, 537-575. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0088\(199904\)19:5%3C537::AID-JOC371%3E3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0088(199904)19:5%3C537::AID-JOC371%3E3.0.CO;2-X).
- Limones, N. y Pita, M.F. (2016). La respuesta de la sequía hidrológica a la sequía pluviométrica en las cuencas mediterráneas españolas. En Fernández, S. y Rodrigo, F.S. (Eds.), *Cambio climático y cambio global* (411-421). Almería, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología, serie 4, 9. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0039\\_PU-SA-IX-2014-N\\_LIMONES.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0039_PU-SA-IX-2014-N_LIMONES.pdf).
- Marco, V., Estrela, M. J. y Miró, J.J. (2018). Precipitación intensa en la región de Murcia. Distribución espacial y relación con la circulación sinóptica (1980-2000). En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (103-113). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Martí, J., Moltó, E. y Sánchez, E. (2020). Análisis de la verificación de los avisos meteorológicos por temperaturas máximas en la Región de Murcia (2010-2017). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 86. <https://doi.org/10.21138/bage.2958>.
- Martín-Vide, J., Moreno, M.C. y López, J.A. (2021). Synoptic causes of torrential rainfall in South-eastern Spain (1941-2017). *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 47 (1), 143-162. <https://doi.org/10.18172/cig.4696>.
- Martínez, E., Gómez, M.B. y Armesto-López, X.A. (2016). Caracterización y evolución de las olas de calor en España durante el periodo 1968-2010: el episodio de 2003. En Fernández, S. y Rodrigo, F.S. (Eds.), *Cambio climático y cambio global* (379-389). Almería, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología, serie 4, 9. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0036\\_PU-SA-IX-2014-E\\_MARTINEZ.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0036_PU-SA-IX-2014-E_MARTINEZ.pdf).
- Marzol, M. V., Sánchez, J., Dorta, P., & Valladares, P. (1996). La captación del agua del mar de nubes en Tenerife. Método e instrumental. *Clima y Agua: La gestión de un recurso climático*. La Laguna.
- Marzol, M. V. (2001). Análisis estadístico del calor en la isla de Tenerife (1950-2000). Contribución a la prevención de situaciones de riesgo. En Pérez-Cueva, A. López Baeza, E. y Tamayo Carmona, J. (Eds.), *El tiempo del clima* (365-376). Valencia, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología, Serie A, 2.
- Marzol, M.V. (2001). La incidencia de las sequías en las Canarias occidentales y orientales. En A. Gil y A. Morales (Eds.), *Causas y consecuencias de las sequías en España* (345-372). Alicante, España: Caja de Ahorros del Mediterráneo e Instituto Interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante.
- Marzol, M. V. (2005). La captación del agua de la niebla en la isla de Tenerife. Las Palmas de Gran Canaria. España: Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Canarias, 220 pp.
- Máyer, P. y Marzol, M.V. (2014). La concentración pluviométrica diaria y las secuencias lluviosas en Canarias: factores de peligrosidad. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 65, 231-247. <https://doi.org/10.21138/bage.1751>.
- Máyer, P., Marzol, M.V., Heriberto, J., Díez-Herreó, A., Génova, M., Saz, M.A. (2016). Análisis de los episodios de lluvia torrencial en el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (La Palma, Islas Canarias, España). En J. Olcina, A.M., Rico y E. Moltó (Eds.), *Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio* (647-656). Alicante, España: Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante. Asociación Española de Climatología.
- Máyer, P. y Marzol, M.V. (2014). Análisis de las temperaturas extremas en las Islas Canarias y su relación con los avisos de alertas meteorológicas. En Fernández, S. Sánchez, F. (Eds.). *Cambio climático y cambio global* (391-400). Almería, España: Asociación Española de Climatología. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0037\\_PU-SA-IX-2014-P\\_MAYER.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0037_PU-SA-IX-2014-P_MAYER.pdf).
- Máyer, P., Marzol, M.V. y Parreño, J.M. (2017). Precipitation trends and a daily precipitation concentration index for the mid-eastern Atlantic (Canary Islands, Spain). *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 43, 1, 255-268. <http://doi.org/10.18172/cig.3095>.
- Meseguer, O., López, J.A., Arbiol, L., Martín-Vide, J., Miró, J., Estrela, M.J. (2018). Episodios de precipitación torrencial en el este y sureste ibéricos y su relación con la variabilidad intraanual de la Oscilación del Mediterráneo Occidental (WeMO) entre 1950 y 2016. En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (53-63). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.

- Millán, M., Estrela, M.J. y Caselles, V. (1995). Torrential precipitation on the Spanish east coast. The role of the Mediterranean sea surface temperature. *Atmospheric Research*, 36, 1-16. [https://doi.org/10.1016/0169-8095\(94\)00048-I](https://doi.org/10.1016/0169-8095(94)00048-I).
- Millán, M., Estrela, M.J. y Miró, J. (2005). Rainfall components: variability and spatial distribution in a Mediterranean area (Valencia region). *Journal of Climate*, 18, 2682-2705. Doi: 10.1175/JCLI3426.1.
- Miró, J. y Estrela, M. J. (2004). Tendencia de la temperatura en los meses de julio y agosto en la comunidad Valenciana en las últimas décadas: Cambios en la frecuencia de días calurosos. En García, J.C., Liaño, C., de Arroyabe, P.F., Garmendia, C., Rasilla, D. (Eds.), *El Clima Entre el Mar y la Montaña* (389-398). Santander, España: Asociación Española de Climatología y Universidad de Cantabria, serie A, 4. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0038\\_PU-SA-IV-2004-JJE\\_MIRO.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0038_PU-SA-IV-2004-JJE_MIRO.pdf).
- Miró, J.J., Estrela, M.J., David, D., Gómez, I. y Luna, M.Y. (2023). Precipitation and drought trends (1952–2021) in a key hydrological recharge area of the eastern Iberian Peninsula. *Atmospheric Research*, 286 <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2023.106695>.
- Morales, C., Ortega, M.T. Labajo, J.L. y Piorno, A. (2005). Recent trends and temporal behavior of thermal variables in the region of Castilla–León (Spain). *Atmósfera*, 18, 2, 71-90. Recuperado de [scielo.org.mx](http://scielo.org.mx).
- Olcina, J., Hernández, M., Rico, A.M., y Martínez, E. (2010). Increased risk of flooding on the coast of Alicante (Region of Valencia, Spain). *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10, (11), 2229-2234. <https://doi.org/10.5194/nhess-10-2229-2010>, 2010.
- Olcina J., Oliva A., Sánchez, E., Martí, J y Biener, S. (2021). Cartografías para la acreditación del riesgo de inundaciones: SNCZI y PATRICOVA en la Comunidad Valenciana (España). *GeoFocus*, 27, 19-53. <https://doi.org/10.21138/gf.691>.
- Ortega, M.T., Morales, C., y Labajo, J.L. (2013). Aportaciones sobre cambios en las tendencias de las variables climáticas en la Meseta Central española. *Polígonos*, 24. <http://hdl.handle.net/10612/8181>.
- Peña-Angulo, D., González-Hidalgo, J.C., Simolo, C., Brunetti, M. y Cortes, N. (2014). Variación espacial de las temperaturas medias mensuales (máximas y mínimas) en España (1981-2010). En S. Fernández-Montes y F. S. Rodrigo (Eds.), *Cambio climático y cambio global* (89-98). Almería: España. Asociación Española de Climatología, serie A. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0009\\_PU-SA-IX-2014-D\\_PENAANGULO.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0009_PU-SA-IX-2014-D_PENAANGULO.pdf).
- Peña, M., Gámiz, S.R., Castro, Y. y Esteban, M.J. (2016). Comparative analysis of drought indices in Andalusia during the period 1901-2012. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 42(1), 67-88. <https://doi.org/10.18172/cig.2946>.
- Pita López, M.F., Camarillo, J.M. y Aguilar, M. (1999). La evolución de la variabilidad pluviométrica en Andalucía y sus relaciones con el índice de la NAO. En Raso Nadal, J.M., Martín Vide, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI* (399-408). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología, serie A, 1. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0045\\_PU-SA-I-99-MF\\_PITA.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0045_PU-SA-I-99-MF_PITA.pdf).
- Pita, M.F. (2001). Sequías de la cuenca del Guadalquivir. En A. Gil y A. Morales (Eds.), *Causas y consecuencias de las sequías en España* (303-344). Alicante, España: Caja de Ahorros del Mediterráneo e Instituto Interuniversitario de Geografía. Universidad de Alicante.
- Pozo-Vázquez, D., Esteban-Parra, M., Rodrigo, F. y Castro, Y. (2001a). A study of NAO variability and its possible non-linear influences on European surface temperature. *Climate Dynamics*, 17, 701–715 <https://doi.org/10.1007/s003820000137>.
- Pozo-Vázquez, D., Esteban-Parra, M., Rodrigo, F. y Castro, Y. (2001b). The Association between ENSO and Winter Atmospheric Circulation and Temperature in the North Atlantic Region. *Journal of climate*, 16, 3408-3420. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(2001\)014%3C3408:TABEAW%3E2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(2001)014%3C3408:TABEAW%3E2.0.CO;2).
- Rodríguez-Puebla, C. (2002). Métodos para analizar campos y series climáticas. En Cuadrat, J.M., Vicente S. y Saz, M.A. (Eds.), *La información climática como herramienta de gestión ambiental. Bases de datos y tratamiento de series climatológicas* (pp. 59-70). Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza. [https://repositorio.aemet.es/brows\\_e?type=author&authority=3780](https://repositorio.aemet.es/brows_e?type=author&authority=3780).
- Rasilla, D., Fernández, F., Galán, E. y Cañada, M.R. (1999). Variabilidad climática invernal sobre la meseta meridional y su relación con la circulación atmosférica. En Raso, J. M. y Martín, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI* (449-457). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología. <http://hdl.handle.net/20.500.11765/9325>.
- Ribas, A., Olcina, J. and Sauri, D. (2020). More exposed but also more vulnerable? Climate change, high intensity precipitation events and flooding in Mediterranean Spain. *Disaster Prevention and Management*, 29, 3, 229-248. <https://doi.org/10.1108/DPM-05-2019-0149>.

- Rodríguez-Puebla, C., Nieto, S., Sáenz, J. y Zubillaga, J. (1999). Influences of teleconnection indices on iberian peninsula precipitation. *American Meteorological Society*, 129-132. Proceedings of 8th Conference on Climate Variations.
- Rodríguez-Puebla, C., Encinas, A.H. y Sáenz, J. (2001). Winter precipitation over the Iberian Peninsula and its relationship to circulation indices. *Hidrology and Earth System Sciences*, 5, 233-244. <https://doi.org/10.5194/hess-5-233-2001>.
- Rodríguez-Puebla, C., Encinas, A., Domínguez, M.F. y Nieto, S. (2002). Impacto de índice climáticos en las variaciones de precipitación acumulada en los meses de los meses de febrero, marzo y abril. En Guijarro, J.A., Grimalt, M., Laita, M. y Alonso, S. (Eds.), *El agua y el clima* (315-323). Palma de Mallorca, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0033\\_PU-SA-III-2002-C\\_RODRIGUEZ.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0033_PU-SA-III-2002-C_RODRIGUEZ.pdf).
- Rodríguez-Puebla, C. y Brunet, M. (2007). Variabilidad y cambio climático. En J.M. Cuadrat Prats, J.M. y Martín Vide, J. (Ed.), *La Climatología española. Pasado, presente y futuro* (pp. 283-389). Zaragoza, España: Prensas Universitarias de Zaragoza. ISBN 10: 8477338868.
- Rodríguez-Puebla, C. y Nieto, S. (2010). Trends of precipitation over the Iberian Peninsula and the North Atlantic Oscillation under climate change conditions. *International Journal of Climatology*, 30, 1807-1815. <https://doi.org/10.1002/joc.2035>.
- Saladiè, O., Brunet, M., Aguilar, E., Sigró, J. y López, D. (2002). Evolución de la precipitación en el sector suroccidental de la depresión del Ebro durante la segunda mitad del siglo XX. En Guijarro, J.A., Grimalt, M., Laita, M. y Alonso, S. (Eds.), *El agua y el clima* (335-346). Palma de Mallorca, España: Publicaciones de la Asociación Española de Climatología. [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0035\\_PU-SA-III-2002-O\\_SALADIE.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0035_PU-SA-III-2002-O_SALADIE.pdf).
- Saladiè, O., Brunet, M., Aguilar, E., Sigró, J. y López, D. (2004). Variaciones y tendencia secular de la precipitación en el sistema mediterráneo catalán (1901-2000). En García, J.C., Liaño, D., C.; Fdez. de Arroyabe, P., Garmendia, C. y Rasilla, D. (Eds.), *El Clima entre el Mar y la Montaña* (399-408). Santander, España: Asociación Española de Climatología y Universidad de Cantabria, Serie A, 4. <http://hdl.handle.net/20.500.11765/9026>.
- Salameh, A. M., Gámiz, S.R., Castro, Y. y Esteban, M.J. (2018). Spatio-temporal analysis of maximum and minimum temperatures over levant region (1987-2017). En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (169-179). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Salameh, A., Gámiz, S., Castro, Y., Hammad, A. y Esteban-Parra, M.J. (2019). Spatio-temporal analysis for extreme temperature indices over the Levant region. *International Journal of Climatology*, 39 (15), 5556-5582. <https://doi.org/10.1002/joc.6171>.
- Salinas, C., Peña, D., González, J.C., Vicente, S., Tomás, M., Beguería, S. (2018). Análisis espacio-temporal de alta resolución de los episodios de sequía en España peninsular (1961-2014). En Montávez, J.P., Gómez, J.J., López, J.M., Palacios, L., Turco, M., Jerez, S., Lorente, R. y Jiménez, P. (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (179-197). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Sánchez, E. (2022). Análisis de eventos extremos de precipitación en la provincia de Alicante (1981-2020). *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 94. <https://doi.org/10.21138/bage.3325>.
- Sánchez, E., Martín, J., Olcina, J. y Lemus, M. (2022). ¿Are Atmospheric Situations Now More Favourable for Heavy Rainfall in the Spanish Mediterranean? Analysis of Episodes in the Alicante Province (1981-2020). *Atmosphere*, 13, 9, 1410. <https://doi.org/10.3390/atmos13091410>.
- Sánchez, E., Olcina, J., Martí, J., Prieto, A., Padilla, A. (2023). Floods and Adaptation to Climate Change in Tourist Areas: Management Experiences on the Coast of the Province of Alicante (Spain). *Water*, 15, 807. <https://doi.org/10.3390/w15040807>.
- Schubert, S.D., Stewart, R.E., Wang, H., Barlow, M., Berbería, E.H., Cai, W. Hoerling, M.P., Kanikicharla, K.K., Koster, R.D., Lyon, B., Mariotti, A., Mechoso, C.R., Müller, O.V., Rodriguez-Fonseca, B., Seager, R., Seneviratne, S.I., Zhang, L., Zhou, T. (2016). Global Meteorological Drought: A Synthesis of Current Understanding with a Focus on SST Drivers of Precipitation Deficits. *Journal of Climate*, 29, 3989-4019. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-15-0452.1>.
- Sigró, O., Brunet, M. y Aguilar, E. (2012). Los extremos térmicos en el litoral mediterráneo: evolución y factores de forzamiento. *Territoris*, 8, 265-281. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Territoris/article/download/259949/347156>.

- Trambly, Y., Llasat, M. C., Randin, C., & Coppola, E. (2020). Climate change impacts on water resources in the Mediterranean. *Regional Environmental Change*, 20(3), 83. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01665-y>.
- Ward, P.J., De Ruiter, M.C., Mård, J., Schröter, Van Loon, K.A., Veldkamp, T. Nina von Uexkull, T.N., Wanders, N., AghaKouchak, A., Arnbjerg-Nielsen, A.K., Capewell, L., Carmen Llasat, M.C., Benjamin, R.S., Di Baldassarre, G., Huning, L.S. Kreibich, H., Mazzoleni, M., Savelli, E., Teutschbein, C., den Berg, H.V., der Heijden, A.V., Vincken, J., Waterloo, M.J., and Wens, M. (2020). The need to integrate flood and drought disaster risk reduction strategies. *Water Security*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2020.100070>.
- Yagüe, C., Martija, M., Torres, J., Maldonado, A. y Zurita, E. (2006). Análisis estadístico de las olas de calor y frío en España. En *XXIX Jornadas Científicas de la AME y el VII Encuentro Hispano Luso de Meteorología* (1-6). Pamplona, España: Asociación Meteorológica Española. Recuperado de <https://pub.ame-web.org/index.php/JRD/article/view/2235/2445>.
- Yeste, P., García, M., Romero, E., Gámiz, S.R., Castro, Y. y Esteban, M.J. (2018). Evaluación de sequías estacionales para la Península Ibérica mediante los índices SPEI Y SPAEI. En J.P. Montávez, J.J. Gómez, J.M. López, L. Palacios, M. Turco, S. Jerez, R. Lorente, P. Jiménez (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (959-966). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.

## Climatología Aplicada

- *Bioclimatología vegetal: Agroclimatología y Fitoclimatología*.
- Fernández, F., Fidalgo, C., Sancho, I. (1996). Caracterización fitoclimática de la Comunidad de Madrid. En Moro, I. y Linacero, J. J.(Coord.), *Modelos y Sistemas de Información Geográfica* (237-243). País Vasco, España: Grupo de SIG y Teledetección de la Asociación Española de Geografía, Universidad del País Vasco.
- Fidalgo, C. (1984). Avance de una caracterización fitoclimática en la Sierra de Atienza. *Estudios Geográficos*, 45, 177, 433-454.
- Fidalgo, C. (1987). Caracterización de pisos bioclimáticos: el caso de la Serranía de Atienza. En *Actas del X Congreso Nacional de Geografía* (189-199). Zaragoza, España, Asociación Española de Geografía y Universidad de Zaragoza.
- Fidalgo, C. (1988). *Metodología fitoclimática*. Madrid, España, Universidad Autónoma de Madrid, 122 pp.
- Fidalgo, C. (1989). Balances hídricos en una zona de montaña. Su validez como instrumento fitoclimático. En *Los paisajes del agua: Libro jubilar dedicado al profesor Antonio López Gómez* (49-58). Valencia y Alicante: España, Universidad de Valencia y Alicante.
- Fidalgo, C. (1993). El estudio fitoclimático en montaña. *Cuadernos de sección. Historia- Geografía* (homenaje al Investigador Felix María Ugarte), 20, 347-397. <http://ojs.eusko-ikaskuntza.eus/index.php/vasconia/article/view/653>.
- Fidalgo, C., Cañada, R., Fernández, F., Galán, E. y Rasilla, D. (1999): Análisis de la variabilidad climática en la meseta sur a través de los diagramas bioclimáticos. En Raso, J.M. y Martín Vide, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI* (165-168). Barcelona, España, Asociación Española de Climatología, 1.
- Fidalgo, C. y Sancho, I. (2002). Estudio fitoclimático de los eucaliptales en Galicia. *Aportaciones geográficas en memoria del profesor Miguel Yetano Ruiz*, 2002, págs. 227-238.
- Fidalgo, C. y González, J.A. (2004). Estudio fitoclimático del surco Mazarete-Molina de Aragón en las cuencas tobáceas de los ríos Gallo y Mesa (Guadalajara). En *Historia, clima y paisaje: Estudios Geográficos en memoria del profesor Antonio López Gómez* (323-336). Valencia y Alicante.
- Fidalgo, C. y Carretero, A. (2005). Caracterización fitoclimática de los sabinares albares. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 40, 201-222. Recuperado a partir de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2015>.
- Galán, E. y Cañada, M.R. (2007). La Investigación en Climatología Aplicada. En Cuadrat, J.M. y Martín Vide, J. (Eds.), *La Climatología española. Pasado, presente y futuro*, (451-512). Zaragoza: España, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- García, J. C. y Pacheco, S. (1999). Clima de bosque y clima de prado en el litoral cantábrico. En Raso, J. M. y Martín, J. (Eds.), *La climatología española en los albores del siglo XXI* (189-197). Barcelona, España: Asociación Española de Climatología, 1. <http://hdl.handle.net/20.500.11765/9278>.
- Hernández, M. L. (1988). Climatología agrícola de la comarca de Zaragoza. *Geographicalia*, 25, 94-122. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.1988252001](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.1988252001).

- Hernández Navarro, M. L. (1989). La vid en el campo de Cariñena: condiciones agroclimáticas. En *XI Jornadas de viticultura y enología de Tierra de Barros* (395-408). Almendralejo: España. Universidad de Extremadura, Centro Cultural Santa Ana: Junta de Extremadura, Dirección General de Comercio e Industrias Agrarias.
- Hernández, M. L. (1993). La agroclimatología: instrumento de planificación agrícola. *Geographicalia*, 30, 213-228. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.1993301819](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.1993301819).
- Hernández Navarro, M. L. (1994). El riesgo de climatología agrícola: propuestas de una metodología de evaluación. En *Actas del VII Coloquio de Geografía Rural* (178-184). Córdoba: España, Universidad de Córdoba.
- Marzol, M.V., Rodríguez, J., Arozena, E. y Gonzalez, M.L. (1988). Rapport entre la dynamique de la mer de nuages et la végétation au nord de Tenerife (Iles Canaries). *Association Internationale de Climatologie*, 1, 273-283.
- Ortega, T. (1987). Incidencia de las condiciones climáticas en la distribución de la vegetación en la Sierra de la Demanda Burgalesa. *Actas del X Congreso Nacional de Geografía* (207-218). Zaragoza, España: Asociación Española de Geografía.
- Prieto, I., Fidalgo, C., González, J.A. y Fernández, A. (2017). Análisis fitoclimático del valle del río Záncara (provincias de Cuenca y Ciudad Real). *Espacio Tiempo y Forma Serie VI Geografía*, 10, 203-223. <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18855>.
- Sancho, I. (2003). *Estudio del paisaje en la cuenca del río Alberche a su paso por la Comunidad de Madrid. Fitoclimatología y Dinámica General*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid.
- Sancho, I. y Fidalgo, C. (2007). Modelo de interpretación fitoclimática de la dinámica vegetal: aplicación a la cuenca madrileña del Alberche. *Estudios Geográficos*, 68, (262), 295-320. <https://doi.org/10.3989/egogr.2007.i262.14>.

## Bioclimatología humana: calidad ambiental y clima y turismo

- Cañada, M.R. (2004). Aplicación de la geoestadística al estudio de la variabilidad espacial del ozono en los veranos de la Comunidad de Madrid. En García, J.C., Diego, C., Fernández de Arróyabe, P., Garmendia, C. y Rasilla, D. (Eds.), *El Clima entre el mar y la montaña* (451-462). Santander: España, Asociación Española de Climatología y Universidad de Cantabria, Serie A, 4. Recuperado de [http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0044\\_PU-SA-IV-2004-MR\\_CANADA.pdf](http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0044_PU-SA-IV-2004-MR_CANADA.pdf).
- Cañada, M.R. (2005). Modelado de la variabilidad espacial del ozono en la Comunidad de Madrid. En Ortega, M.T., Morales, C., Calonge, G., Martínez, C. y González, L. (coor.), *Clima y cartografía: representación gráfica y modelización como base de la investigación climática* (107-109). Valladolid: España, Editorial Dossoles.
- Cañada, M.R. (2012). Cambios espaciales y temporales en la contaminación por dióxido de nitrógeno en el municipio de Madrid (2001-2011). *Nimbus*, 29-30, 127-144. <http://hdl.handle.net/10835/3031>.
- Cañada, M. R. (2017). Clasificación de tipos de tiempo y su influencia en las concentraciones de dióxido de nitrógeno, material particulado (PM<sub>10</sub>) y ozono en la ciudad de Madrid, España. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 75, 447-470. <https://doi.org/10.21138/bage.2508>.
- Cañada, M.R. (2021). El riesgo de contaminación por ozono en dos ciudades españolas (Madrid y Sevilla). Un estudio realizado con técnicas de modelado espacial y SIG. *Geographicalia*, 73, 195-212. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_geoph/geoph.2021735168](https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.2021735168).
- Cañada, M.R., Vidal, M. J. y Moreno, A. (2011). Interpolación espacial y visualización cartográfica para el análisis de la justicia ambiental: ensayo metodológico sobre la contaminación por partículas atmosféricas en Madrid. *GeoFocus*, 11, 118-154. Recuperado de <https://geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/215>.
- Cañada, M.R., Moreno, A. y González, H. (2014). Modelado de la calidad del aire urbano. Un experimento metodológico con técnicas de interpolación espacial. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 65, 317-342. <https://doi.org/10.21138/bage.1755>.
- Cañada, M.R. y Moreno, A. (2015). Monitoreo con SIG de la calidad de la atmósfera urbana para la gobernanza local: el caso de Madrid. *Revista de Ciencias Espaciales*, 8 (2), 431-451. <https://www.camjol.info/index.php/CE/article/view/2091>.
- Cañada, M.R. y Moreno, A. (2017). El contraste intraurbano de la contaminación de aire por NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>: estudio en grandes ciudades españolas con datos observados e interpolados con SIG. *Geofocus*, 19, 27-53. <https://doi.org/10.21138/GF.499>.
- Cañada, M.R., Moreno, A. y Martínez, P. (2020). La amenaza de la polución atmosférica por PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub> sobre la población de grandes ciudades españolas (Madrid, Barcelona y Sevilla): Diagnóstico basado en modelos geoestadísticos y SIG. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GeoSIG)*, 17, <https://revistageosig.wixsite.com/geosig>.

- Domene, E., López, R., Fauro, B., Rojas, D., Conill, C., Alsina, G., Iglesias, M., Pérez, M. y Marull, J. (2017). Modelling Impacts of Mobility on Urban Air Quality and Health: Scenario Analysis for the Barcelona Metropolitan Area (Metropolitan Mobility Plan). *Journal of Transport & Health*, 5, S60-S61. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.05.355>.
- Fidago, C., García, R., Hungría, P. y Sancho, I. (1998). Avance de un estudio sobre los efectos de la contaminación en vegetales superiores: La casa de Campo (Madrid). En Fernández, F., Galán, E. y Cañada, M.R. (Coor.), *Clima y ambiente urbano en ciudades Ibéricas e Iberoamericanas* (509-519). Madrid, España: Parteluz.
- Gómez, M.B. (1999a). La relación clima-turismo: consideraciones básicas en los fundamentos teóricos y prácticos. *Investigaciones Geográficas*, 21, 21-34. <https://doi.org/10.14198/INGEO1999.21.04>.
- Gómez, M.B. (1999b). El clima como activo del turismo: los folletos turísticos catalanes. Territorio y su imagen (515-526). Actas del XVI Congreso de la Asociación Española de Geografía. Málaga, Diputación de Málaga.
- Gómez, M.B. (2000). Clima y turismo en Cataluña: Evaluación del potencial climático-turístico de la estación estival. Tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona.
- Gómez, M.B., López, F. y Martín-Vide, J. (2002). Aptitud climática y turismo. Variaciones geográficas y cronológicas de la potencialidad climático-turística del verano en Cataluña. *Ería*, 59, 333-345. Recuperado de <https://reunido.uniovi.es/index.php/RCG/article/view/1426>.
- Gómez, M.B. (2003). Duración y características de la estación climático-turístico estival en Cataluña. *Estudios geográficos*, 253, 623-653. <https://doi.org/10.3989/egeogr.2003.i253.201>.
- Gómez, M.B. (2004). Percepción de la demanda y métodos de evaluación de la potencialidad turística de los recursos atmosféricos en Cataluña. *Documents de Anàlisi Geogràfica Regional*, 44, 43-70. <http://hdl.handle.net/2445/22632>.
- Gómez, M.B. (2005a). Weather, climate and tourism. A geographical perspective. *Annals of Tourism Research*, 32, 3, 571-591. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.08.004>.
- Gómez, M.B. (2005b). Reflexión geográfica entorno al binomio clima-turismo. *Boletín de la Asociación española de Geografía*, 40, 111-134. Recuperado a partir de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2011>.
- Gómez, M.B. y Martínez, E. (2012). Tourism demand and atmospheric parameters: non-intrusive observation techniques. *Climate Research*, 51, 135-145. <https://doi.org/10.3354/cr01068>.
- Gómez, M.B., Armesto, X.A. y Martínez, E. (2014a). The Spanish tourist sector facing extreme climate events: a case study of domestic tourism in the heat wave of 2003. *International Journal of Biometeorology*, 58, 781-797. <https://doi.org/10.1007/s00484-013-0659-6>.
- Gómez Martín, M.B., Armesto López, X.A., y Martínez Ibarra, E. (2014b). La información climático-meteorológica proporcionada al turista. Explorando el caso español. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid*, 34(2), 97-117. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/47074/44143>.
- Gómez Martín, M.B., Armesto López, X.A., y Martínez Ibarra, E. (2017). Tourists, Weather and Climate. Official Tourism Promotion Websites as a Source of Information. *Atmosphere*, 8, 12, 255. <https://doi.org/10.3390/atmos8120255>.
- Sánchez, E. y Aguilar, M. (2018). Caracterización de la temperatura de las aguas litorales como recurso turístico en Andalucía a partir de imágenes de satélite. En J.P. Montávez, J.J. Gómez, J.M. López, L. Palacios, M. Turco, S. Jerez, R. Lorente, P. Jiménez (Eds.), *El Clima: Aire, Agua, Tierra y Fuego* (1085-1097). Murcia, España: Asociación Española de Climatología. Recuperado de <http://aeclim.org/documentacion/xi-congreso-internacional-aec/>.
- Marzol, M.V. (1987). La contaminación atmosférica en Santa Cruz de Tenerife. *Finisterra*, 43, 162-181. <https://doi.org/10.18055/Finis2016>.
- Moreno, A. y Cañada, M. R. (2007). Justicia ambiental y contaminación atmosférica por dióxido de azufre en Madrid: análisis espacio temporal y valoración con Sistemas de Información Geográfica. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 44, 301-324. Recuperado de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/619>.
- Moreno, A., Cañada, R., Vidal, M.J., Palacios, A. y Martínez, P. (2016). Assessing environmental justice through potential exposure to air pollution: a social spatial analysis in Madrid and Barcelona, Spain. *Geoforum*, 69, 117-131. DOI: 10.1016/j.geoforum.2015.12.008.
- Moreno, A., Cañada, M.R. y Méndez, D. (2020). La concentración de partículas en el aire: análisis estadístico de la relación espacial entre medidas de superficie y del sensor MODIS para dos tipos de tiempo en la Comunidad de Madrid. *Investigaciones Geográficas*, 73, 189-209. DOI: 10.14198/INGEO2020.MJCTMA.

- Moreno, A., Cañada, R., Martínez, P., Vidal, M.J., Palacios, A. (2022). How much inequality in exposure to high PM<sub>10</sub> pollution is too much to be considered environmentally unfair? An assessment for vulnerable groups in two major Spanish cities. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 92. <https://doi.org/10.21138/bage.3173>.
- Ortega, M.T. (1994). La contaminación atmosférica en Valladolid en los días de niebla invernales. En Pita, M.F. y Aguilar, A. (Coor.), *Cambios y Variaciones Climáticas en España* (329-346). Sevilla: España, Fundación El Monte. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4097457>.
- Ortega, M.T. (1995). Los tipos de tiempo invernales y la contaminación en Valladolid. *Revista Medio Ambiente en Castilla y León*, 3, 32-35. Recuperado de <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla-100Detalle/1246988359553/Publicacion/1284198440191/Redaccion>
- Prieto, M. E., Moreno, A., Gómez, D., Cañada, M.R., Martínez, P. (2017). Contaminación del aire, mortalidad cardiovascular y grupos vulnerables en Madrid: un estudio exploratorio desde la perspectiva de la justicia ambiental. *Scripta Nova*, 21, 553-559. <https://doi.org/10.1344/sn2017.21.18008>.
- Prieto, M.E., Gómez, D., Cañada, M.R. y Moreno, A. (2021). Geographic health inequalities in Madrid City: exploring spatial patterns of respiratory disease mortality. *Journal of Studies and research in Human Geography*, 15, (1). Doi:10.5719/hgeo.2021.151.1.
- Sotelo, M. y Sotelo, J. A. (2019). La contaminación atmosférica y su impacto sobre las actividades turísticas, en Madrid. *Cuadernos de Turismo*, 1 (44), 381-411. <https://doi.org/10.6018/turismo.44.404951>.

# Aportaciones españolas a la agroalimentación territorializada en perspectiva geográfica y de género

Spanish contributions to territorialized agri-food in a geographical and gender perspective

Rocío SILVA-PÉREZ<sup>1</sup>  0000-0002-0643-7591

GEMA GONZÁLEZ-ROMERO<sup>1</sup>  0000-0003-3810-8714

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla. España.

## Resumen

Se plantea un acercamiento a los sistemas agroalimentarios territorializados desde la perspectiva de la Geografía y de las geógrafas españolas. Su marco es el proyecto SAMUTER (Sistemas agroalimentarios multifuncionales y territorializados en España, PID2019-105711RB-C62), que a su vez se integra en un programa más amplio sobre agriculturas, paisajes, patrimonios y desarrollo. Las fuentes son revistas españolas de Geografía y otras especializadas en temáticas rurales y agrarias: un total de 20 revistas (265 números y 2820 artículos) correspondientes al periodo 2018-2022, analizadas y vaciadas siguiendo una metodología diseñada ex profeso. La discusión de los resultados abunda en la versatilidad de estos estudios y en su asunción geográfica, teniendo en cuenta, además, las aportaciones específicas de las autorías femeninas y la perspectiva de género. Se concluye en la particular contribución geográfica española a la agroalimentación territorializada, orientada a las temáticas territoriales y paisajísticas y alejada del núcleo duro de estos estudios; también se colige la masculinidad de las autorías y la débil o casi nula incorporación de la perspectiva de género.

Palabras clave: Agroalimentación territorializada; Geografía española; Geógrafas; Género; Revisión bibliográfica.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.07.12  
Aceptado: 2023.09.14  
Publicado: 2023.10.16

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Rocío Silva Pérez  
rsilva@us.es



## Abstract

This is an approach to territorialised agri-food systems from the perspective of Geography and Spanish women geographers. Its framework is the SAMUTER project (Multifunctional and territorialised agri-food systems in Spain, PID2019-105711RB-C62), which in turn is part of a broader programme on agriculture, landscapes, heritage and development. The sources are Spanish Geography journals and other journals specialised in rural and agrarian issues: a total of 20 journals (265 issues and 2820 articles) corresponding to the period 2018-2022, analysed and divested following a methodology designed specifically for this purpose. The discussion of the results highlights the versatility of these studies and their geographical assumption, also taking into account the specific contributions of female authorship and the gender perspective. The conclusion is that particular Spanish geographical contribution to territorialised agri-food is oriented towards territorial and landscape issues and far from the hard core of these studies; it also reveals the masculinity of the authors and the weak or almost non-existent incorporation of the gender perspective.

---

Keywords: Territorialized agri-food; Spanish geography; Women geographers; Gender; Literature review

---

## 1. Introducción

El marco de este artículo es el proyecto de I+D+i SAMUTER (PID2019-105711RB-C62) (Silva-Pérez et al, 2021). Es este un proyecto continuador de otros sobre paisajes agrarios (SEJ2006-331-C02-01; CSO2009-122225-C5-05), paisajes patrimoniales (CSO2012-39564-C07-07; P12-SEJ-2024) y paisajes culturales de la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO (CSO2015-65787-C6-6-P). Con ese bagaje, se acomete una vuelta a la agricultura y a la alimentación, desde una óptica territorial y paisajística y bajo el paraguas de la agroalimentación territorializada: como paradigma analítico y prospectivo emergente encaminado a la re-territorialización agraria y alimentaria, desde criterios de sostenibilidad y de gobernanza (Fèche et al, 2021).

El espectro epistemológico de la agroalimentación territorializada es amplio y muy complejo. Son muchas las disciplinas implicadas, con planteamientos no siempre afines. Su común denominador es la reivindicación de la territorialidad, a modo de panacea redentora de la multiplicidad de procesos y disfunciones que se quieren enfrentar (Ramírez-García et al, 2016): detrimentos ambientales y pérdidas de biodiversidad (Lanz, et al, 2018; Williams et al, 2021); desórdenes territoriales y deterioros paisajísticos (Petit & Landis, 2023); pérdida de saberes ancestrales (Ruiz & Yáñez, 2014; Altieri, 2021); desagrarizaciones y vacíos demográficos (Moyano, 2020); desvinculaciones productivas y desequilibrios de la cadena alimentaria (Borsellino et al, 2020)...

La Geografía, como ciencia del territorio, pareciera desempeñar un papel destacado (Yap, 2023); en particular la Geografía española, con una dilatada trayectoria en estudios rurales y agrarios (Lois- González et al, 2022) y, especialmente las geógrafas, dado el carácter alternativo y crítico de estos estudios en sus conexiones con el ecofeminismo (García Rocés et al, 2014).

El objeto de este artículo es indagar sobre la asunción geográfica española del paradigma de la agroalimentación territorializada, abundando en la perspectiva de género. Las fuentes son las revistas españolas usuales en la difusión de los estudios geográficos, por una parte, y las especializadas en temáticas rurales y agrarias, por otra. Para su vaciamiento, se plantea un procedimiento metodológico diseñado *ex profeso*, a partir de las orientaciones epistemológicas y conceptuo-

nes identificadas en el proyecto SAMUTER, ya ensayadas en estudios previos (Silva-Pérez et al, 2021; González-Romero et al, 2022).

Se persigue con ello dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿La Geografía española, ha asumido los discursos de la agroalimentación territorializada?; ¿y las geógrafas?; ¿desde qué perspectivas u orientaciones?; ¿qué temáticas se priorizan?; ¿incluyen los estudios la perspectiva de género?

## 2. La agroalimentación territorializada: bases, marcos epistemológicos e intenciones

La revisión bibliográfica sobre agroalimentación territorializada efectuada en el marco del proyecto SAMUTER ha permitido discernir entre tres enfoques epistemológicos permeables entre sí, pero con rasgos propios (González-Romero et al, 2022): 1) el de los sistemas agroalimentarios localizados (SIAL)/ sistemas agroalimentarios territorializados (SAT) (Bowen & Mutersbaugh, 2014; Lamine et al, 2019); 2) el enfoque agroecológico (Dudley & Alexander, 2017); y 3) el enfoque del territorio y el paisaje (Sanz-Cañada & García Azcárate, 2020). Los dos primeros son el eje de estos estudios y fijan sus conceptualizaciones y su lenguaje; el tercero es más periférico. Los enfoques se expresan en conceptos, asimilables a líneas temáticas (figura 1).

Figura 1. La agroalimentación territorializada. Denominaciones, enfoques epistemológicos y conceptualizaciones

DENOMINACIONES		
Sistemas agroalimentarios localizados (SIAL) Sistemas agroalimentarios territorializados (SAT) Sistemas agroalimentarios sostenibles (SAS)		
ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS		
De los SIAL	SAT	Agroecológico
Del territorio y el paisaje		
CONCEPTUACIONES (ASIMILABLES A LÍNEAS TEMÁTICAS)		
(1) Redes alimentarias alternativas (2) Marcas territoriales de calidad alimentaria (DOP-IPG...) (3) Sistemas agroalimentarios de la ciudad región	(4) Agrobiodiversidad y agriculturas ecológicas (5) Sistemas agrarios de alto valor natural/agriculturas tradicionales/agriculturas en espacios naturales protegidos (6) Disfunciones/ agroambientales, territoriales y sociales	(7) La agricultura vista como estructurante territorial (espacios libres públicos, parques agrarios) y como paisaje y bien patrimonial
(8) Prospectivas de la agroalimentación territorializada (políticas públicas) (9) Actores sociales y multifuncionalidad (agroturismo y enoturismo)		
INTENCIONES Y TRASLACIONES NORMATIVAS		
-Contribuciones de los sistemas agroalimentarios al desarrollo local/territorial -Políticas agrarias y de la alimentación	- Contribuciones de los sistemas agroalimentarios a la sostenibilidad y la biodiversidad -Políticas ambientales	-Papel agricultura en ordenación del territorio/ provisión recursos patrimoniales y paisajísticos -Políticas de ordenación del territorio/ Políticas patrimoniales

\*Las numeraciones entre paréntesis hacen referencia a las líneas temáticas identificadas y utilizadas en el vaciamiento de las revistas  
Fuente: Elaboración propia a partir de Silva-Pérez et al, 2021

Aunque confluyentes en sus planteamientos, los tres enfoques divergen en intenciones:

- La intención de los SIAL es el desarrollo local con base territorial (de abajo-arriba). Su lógica es netamente económica y sus precedentes están en los distritos agrícolas (Tocaceli, 2015) y sistemas productivos locales; estos últimos con una amplia tradición en la Geografía económica española (Méndez & Monteserín, 2017; Climent & Esteban, 2018; Sánchez-Hernández coord, 2019). Una de sus versiones actualizadas son los bio-distritos, referidos a un área geográfico-funcional donde los actores interactúan para la gestión sostenible de los recursos, sobre la base de prácticas ecológicas de producción y consumo (Poponi et al., 2021).
- Se enfatiza la proximidad, en tanto que generadora de un medio (entorno) que promueve la confianza y, a la postre, la cooperación y el desarrollo (Pachoud et al., 2019). La comunidad de códigos culturales aviva el sentimiento de pertenencia y éste se proyecta al mundo productivo, a través del valor simbólico de los alimentos y de la reivindicación de la especificidad local como estrategia de marketing (Ramírez-García et al., 2016).
- El enfoque agroecológico enfatiza la sostenibilidad/insostenibilidad de los sistemas agroalimentarios, en la línea de los Sistemas Agroalimentarios Sostenibles-SAS de la FAO (FAO, 2014). La economía ambiental y de los recursos naturales apunta algunos de sus planteamientos, pero es la agroecología la que dirige su principio básico: la restitución del equilibrio natural y cultural de los agrosistemas, mediante reconexiones agricultura-naturaleza en agriculturas tradicionales y sistemas agrarios de alto valor natural (Gouriveau et al, 2019) y mitigaciones de impactos del intensivismo agrario.
- Los SAT comparten principios de los SIAL y de la agroecología (Lamine et al, 2019). El territorio se concibe como arraigo agroecológico (Altieri, 2021); como cercanía, circuitos cortos y redes alimentarias alternativas (López-García, 2018; González-Romero & Cánovas-García, 2021), y como marca de calidad y eslogan (Ramírez-García et al., 2016). El Pacto de Milán de la Expo Mundial de la Alimentación y las políticas alimentarias urbanas (FAO, 2014) condensan estos planteamientos; los sistemas agroalimentarios de ciudad-región también los recogen (Blay-Palmer, 2018; López-Estébanez, et al, 2022), sirviendo de conexión con el enfoque del territorio y el paisaje.
- El tercer enfoque (del territorio y el paisaje) focaliza la atención hacia los usos agrarios del suelo y sus derivaciones paisajísticas y patrimoniales. La alimentación en su conjunto pierde peso y la agricultura se desprende de su dimensión productiva, concibiéndose: bien como estructurante territorial susceptible de conformar espacios libres públicos (corredores verdes, parques agrarios...) (Amati, 2016; Moratalla & Paül, 2022), bien como freno a la conurbación y lugar de reencuentro ciudadano con sus raíces agrarias (Lovell, 2010); bien como paisaje y recurso patrimonial (Molinero et al, 2014; Van Zanten et al, 2014; Ruiz & Cañizares, 2022). Es este un enfoque más periférico en el marco de la agroalimentación territorializada.

### 3. Metodología y fuentes

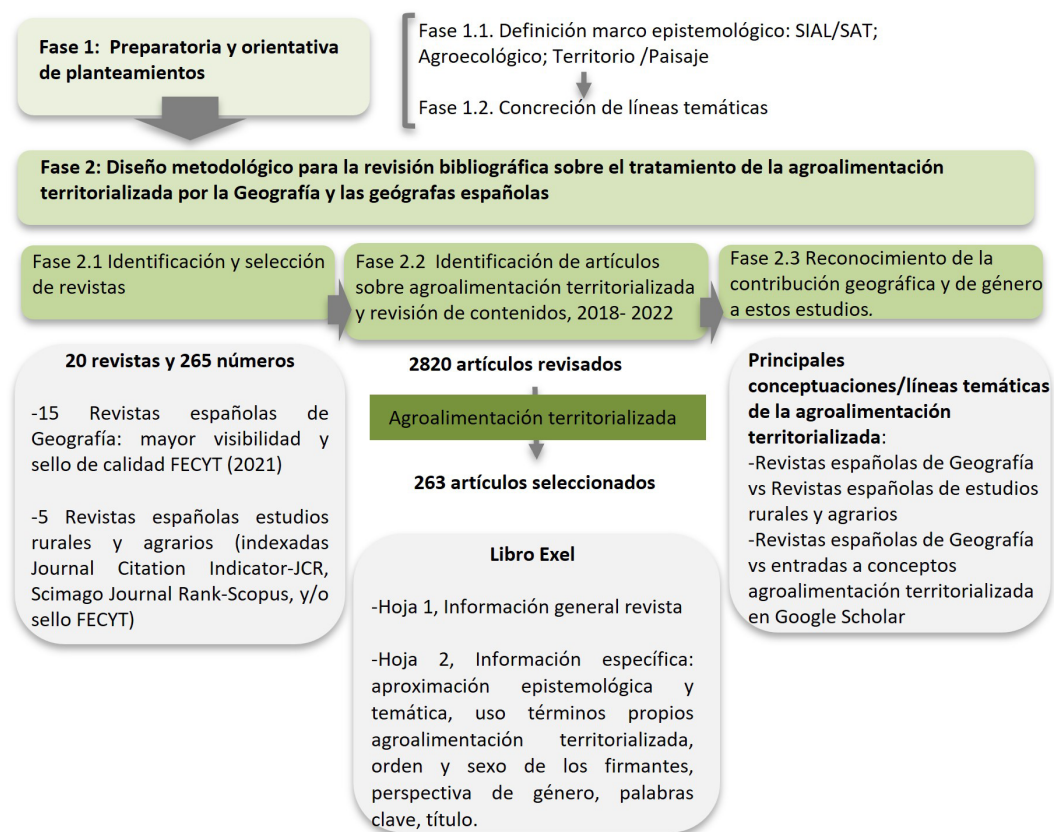
El artículo se organiza en dos fases (figura 2). La primera es contextual y preparatoria, sentando las bases epistemológicas; la segunda aborda el tratamiento de la agroalimentación territorializada por la Geografía y por las geógrafas españolas. Las fuentes son las principales revistas de difusión geográfica, identificadas y vaciadas siguiendo una metodología diseñada exprofeso; el marco de estudio y las especificidades del análisis por disciplina, por sexo y por perspectiva de género, así lo han requerido. Se han seguido parte de las recomendaciones, pautas e ítems recogidos en guías al uso, como la Declaración Prisma (Page et al, 2021).

- Fase 1: Preparatoria y orientativa de planteamientos. La secuencia es la que sigue:
  - Fase 1.1. Se retoma la revisión epistemológica efectuada en el proyecto SAMUTER y su estructuración en 3 enfoques (de los sistemas agroalimentarios localizados/territorializados, agroecológico, y del territorio y el paisaje).
  - Fase 1.2. Los enfoques se definen por sus concepciones, asimilables a líneas temáticas. Se identifican 9 líneas (figura 1); se comprueba que la asimilación entre enfoques y líneas temáticas no es biunívoca y se opta por su disociación.
- Fase 2: Diseño metodológico para la revisión bibliográfica sobre el tratamiento de la agroalimentación territorializada por la Geografía y las geógrafas españolas. Su abordaje se acomete en tres etapas
  - Fase 2.1 Identificación y selección de revistas.

La revisión se ciñe a la producción bibliográfica del quinquenio 2018-2022. Inicialmente se identifican y seleccionan dos categorías de revistas (figura 3):

(i) Revistas españolas de Geografía con mayor visibilidad y calidad certificada. Se consideran aquellas recogidas en el último listado publicado en 2021 de revistas de Geografía con sello de calidad FECYT. De las 22 revistas que componen la lista, se excluyen 8 cuyas temáticas (turismo, geomorfología, tecnologías de la información geográfica y urbanismo) no se relacionan con la agroalimentación territorializada. ii) Revistas españolas especializadas en estudios rurales y agrarios no específicamente geográficas, a modo de contraste con las anteriores. Para su selección, se recurre a su nivel de impacto: indexadas en Journal Citation Indicator-JCR, Scimago Journal Rank-Scopus y/o con posiciones destacadas en el ranking de FECYT.

Figura 2.- Fases en el desarrollo de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Tras el vaciamiento de las revistas, se comprueba la escasa presencia de artículos sobre agroalimentación territorializada en dos de ellas, *Vegueta* y *Revista Investigaciones Regionales*; se les dedica una categoría aparte. Las revistas pasan a clasificarse en 3 grupos: (i) revistas de perfil geográfico-territorial; (ii) revistas especializadas en estudios rurales y agrarios; y (iii) revistas misceláneas (figura 3). En total, se han revisado 20 revistas, 265 números y 2820 artículos.

Figura 3. Revistas seleccionadas

DE PERFIL GEOGRÁFICO-TERRITORIAL	SOBRE ESTUDIOS RURALES Y AGRARIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Anales de Geografía de la Universidad Complutense</i></li> <li>-<i>AGER Rev. Estudios Despoblación y Desarrollo Rural</i></li> <li>-<i>Boletín de la Asociación Española de Geografía</i></li> <li>-<i>Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales</i></li> <li>-<i>Cuadernos de Investigación Geográfica</i></li> <li>-<i>Cuadernos Geográficos</i></li> <li>-<i>Documents d'Analisi Geogràfica</i></li> <li>-<i>Eria. Revista Cuatrimestral de Geografía</i></li> <li>-<i>Estudios Geográficos</i></li> <li>-<i>Investigaciones Geográficas</i></li> <li>-<i>Revista de Estudios Andaluces</i></li> <li>-<i>Scripta Nova</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Economía Agraria y Recursos Naturales</i></li> <li>- <i>Historia Agraria</i></li> <li>- <i>ITEA- Información Técnica Económica Agraria</i></li> <li>- <i>Pirineos</i></li> <li>- <i>Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros</i></li> <li>- <i>Spanish Journal of Agricultural Research</i></li> </ul>
	MISCELÁNEAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Investigaciones Regionales</i></li> <li>- <i>Vegueta. Anuario Facultad de Geografía e Historia</i></li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

- Fase 2.2. Resultados: Identificación de artículos sobre agroalimentación territorializada y revisión de contenidos.

Los artículos son identificados y analizados uno por uno, atendiendo a sus planteamientos, estructuras y autorías; para la identificación, se recurre a las palabras clave y a las conceptualizaciones de la agroalimentación territorializada expresadas en la figura 1. El sexo de las/os firmantes se determina por el nombre. El vaciado de cada artículo se vuelca en un libro Excel con dos hojas:

Hoja 1, de carácter general, con los siguientes ítems: nombre de la revista; año y número; artículos totales; artículos sobre agroalimentación territorializada; y artículos sobre agroalimentación territorializada participados por mujeres.

Hoja 2, con información más detallada organizada a partir de los siguientes ítems:

- Datos generales: nombre de la revista; título del artículo; año y número (de enlace con la hoja 1).
- Orientaciones epistemológicas y líneas temáticas, según lo establecido en la fase 1 (figuras 1 y 2). Tras comprobar la versatilidad de las líneas temáticas, muchas de ellas compartidas por distintos enfoques, se decide desvincular las líneas temáticas de los enfoques.
- Información adicional referida a: (i) si los artículos incorporan de forma expresa el lenguaje de la agroalimentación territorializada (Sistemas agroalimentarios localizados -SIAL, Sistemas agroalimentarios territorializados-SAT, Sistemas agroalimentarios sostenibles-SAS) y sus derivaciones conceptuales; (ii) el sexo de la autoría, diferenciando entre artículos firmados por mujeres, en exclusiva o como primera firmante; artículos participados por mujeres (las mujeres forman parte de la autoría, en posiciones más rezagadas); y artículos firmados por hombres; y (iii) si los artículos incorporan en sus contenidos la perspectiva de género.

- Fase 2.3. Discusión de los resultados y conclusiones sobre la contribución geográfica, femenina y de género a estos estudios.

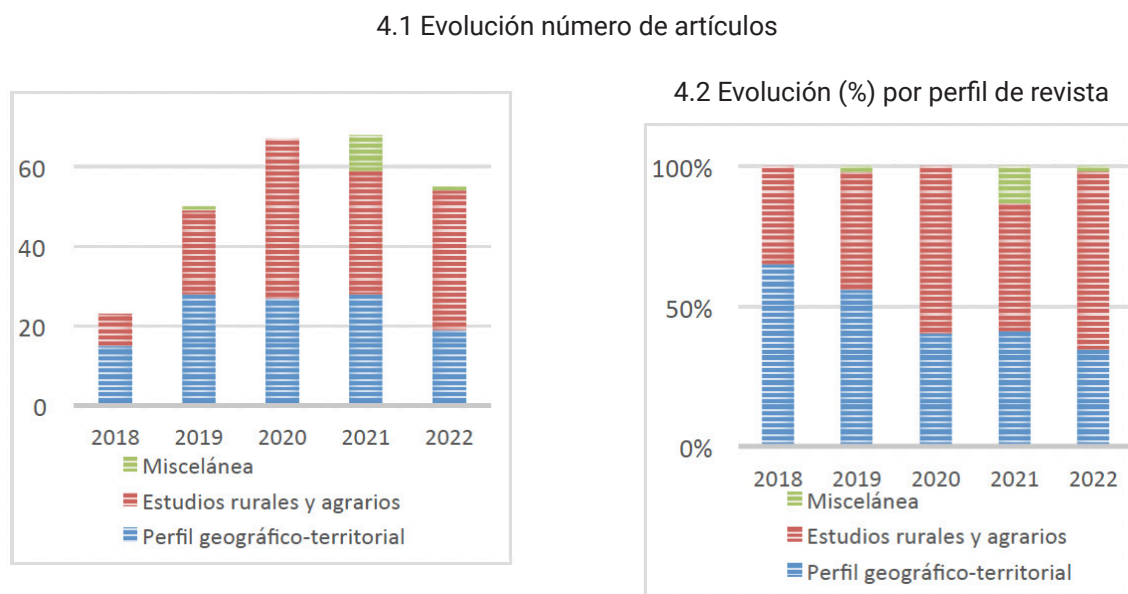
Se apoya en los siguientes ítems: (1) Análisis comparado de los resultados obtenidos en las revistas de perfil geográfico-territorial con respecto a las especializadas en estudios rurales y agrarios; (2) utilización por la Geografía española de las principales conceptualizaciones/líneas temáticas de la agroalimentación territorializada, en términos comparados con las revistas de contraste y con los resultados de dichos conceptos en Google Scholar en el periodo 2018- 2022; y (3) contribución femenina y perspectiva de género.

## 4. Resultados

### 4.1. Presencia de la agroalimentación territorializada en revistas españolas

El número de artículos sobre agroalimentación territorializada identificados en las 20 revistas seleccionadas asciende a 263 entre 2018 y 2022, representando un 9,4% del total de los publicados. Su presencia es baja en las revistas de perfil geográfico-territorial, no alcanzando si quiera el 7%; difiere de lo observado en las especializadas en estudios rurales y agrarios, donde representan casi el 16%. En 2020 y 2021 se publican más de la mitad de los artículos, decreciendo su presencia en 2022, particularmente en las revistas de perfil geográfico-territorial (figura 4.1). De los artículos publicados en 2022, el 56% está en revistas de perfil rural-agrario y el 35% en revistas geográfico-territoriales. Las revistas misceláneas tienen escasa presencia (figura 4.2).

Figura 4. Evolución del número de artículos sobre agroalimentación territorializada



Fuente: Elaboración propia

Entre las revistas de perfil geográfico- territorial destacan *Cuadernos Geográficos* (21 artículos) e *Investigaciones Geográficas* (19). Le siguen *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (16), *AGER* (16) y *Estudios Geográficos* (10). El resto, han publicado menos de 10 artículos. En las revistas de perfil rural-agrario, *Información Técnica Económica Agraria* es, con diferencia, la que ha difundido un mayor número de trabajos (50), seguida por la *Revista Española de Estudios*

*Agrosociales y Pesqueros* (28) y *Economía Agraria y Recursos Naturales* (25). Menos relevantes son *Historia Agraria* (9) y *Spanish Journal of Agricultural Research* (7). Entre las revistas misceláneas, *Vegueta* concentra sus artículos en un solo número de 2021 correspondiente a un monográfico recopilatorio de unas jornadas sobre paisajes y patrimonios agrarios; *Investigaciones Regionales* sólo publica 3 artículos en el período de referencia (tabla 1).

Tabla 1. Artículos publicados por revistas

AGROALIMENTACIÓN TERRITORIALIZADA						
Revistas	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<i>Anales Geografía Universidad Complutense</i>	0	0	2	3	3	8
AGER	6	4	4	0	1	15
<i>Boletín Asociación Geógrafos Españoles</i>	3	5	2	3	3	16
<i>Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales</i>	1	1	0	2	0	4
<i>Cuadernos de Investigación Geográfica</i>	0	2	0	1	2	5
<i>Cuadernos Geográficos</i>	1	10	1	8	1	21
<i>Documents d'Anàlisi Geogràfica</i>	0	0	3	2	1	6
<i>Eria. Revista Cuatrimestral de Geografía</i>	1	1	1	1	0	4
<i>Estudios Geográficos</i>	0	1	7	0	2	10
<i>Investigaciones Geográficas</i>	2	1	4	7	5	19
<i>Revista de Estudios Andaluces</i>	0	1	2	0	0	3
<i>Scripta Nova</i>	1	2	1	1	1	6
<i>Economía Agraria y Recursos Naturales</i>	0	0	12	8	8	28
<i>Historia Agraria</i>	1	1	1	3	1	7
<i>Información Técnica Económica Agraria</i>	1	8	14	14	13	50
<i>Pirineos</i>	1	5	6	0	4	16
<i>Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros</i>	4	6	5	3	7	25
<i>Spanish Journal of Agricultural Research</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Investigaciones Regionales</i>	0	1	0	1	1	3
<i>Vegueta</i>	0	0	0	8	0	8

Perfil geográfico-territorial    Perfil rural-agrario    Misceláneas

Fuente: Elaboración propia

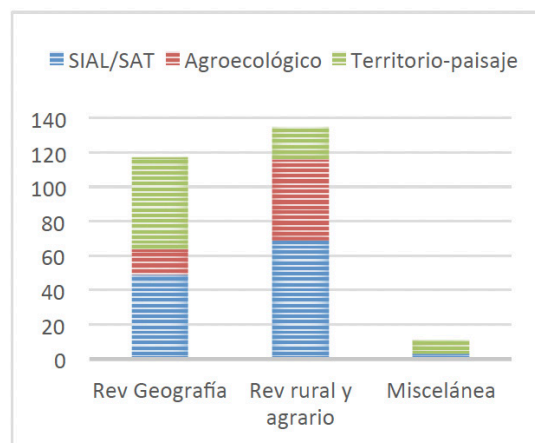
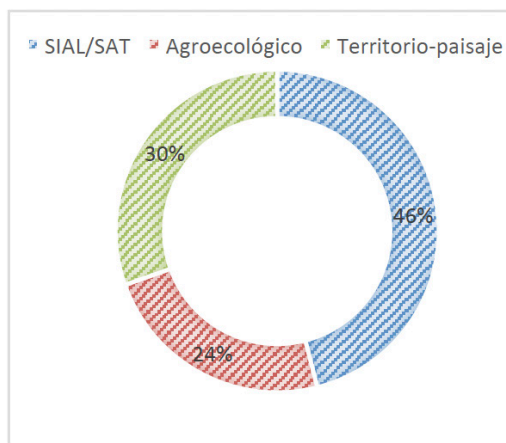
#### 4.2. Enfoques epistemológicos y líneas temáticas

El enfoque de los SIAL-SAT está presente en el 46% de los artículos revisados en el conjunto de las revistas; les siguen el del territorio- paisaje (30%) y el agroecológico (24%) (figura 5.1). Esto no es así en las revistas de perfil geográfico- territorial: en ellas la aproximación territorial y paisajística es la dominante (45% de los artículos), seguida los SIAL-SAT (42%) y agroecológica (13%) (figura 5.2)

Figura 5. Enfoques epistemológicos

Figura 5.1 Enfoques epistemológicos principales

Figura 5.2 Enfoques epistemológicos según perfil de revista



Fuente: Elaboración propia

Las conceptualizaciones dominantes en estos enfoques, asimiladas a líneas temáticas (véase figura 1), deparan resultados de interés.

En términos generales la línea temática que más abunda es la 6, sobre disfunciones y adaptaciones agroambientales, territoriales y sociales de los usos agrarios (18% de los artículos). Sus trabajos analizan la interacción de la agricultura con el medio ambiente, la sostenibilidad y el papel en el cambio climático. También se tratan diferentes problemáticas ambientales como la deforestación; la degradación y restauración del suelo; el abandono de tierras; la escasez y el consumo de recursos hídricos; la exclusión de herbívoros o el recambio de especies...

La agricultura vista como estructurante territorial y como paisaje y patrimonio (línea 7) es la segunda con mayor presencia (16%). Las publicaciones que la abordan centran la atención en el papel de la agricultura en la ordenación del territorio, en estudios sobre anillos e infraestructuras verdes y en su contribución en la generación de paisajes.

Los sistemas agrarios de alto valor natural, las agriculturas tradicionales y las agriculturas en espacios naturales protegidos (línea 5) son también una temática recurrente (15%). Los bienes comunales; la gestión participativa; la comunidad campesina; la sabiduría tradicional; la gestión sostenible de la tierra y los servicios ecosistémicos de la agricultura son objeto de atención.

Las marcas territoriales de calidad alimentaria (línea 2) son relativamente frecuentes (13% artículos), ya se trate de denominaciones de origen protegidas, indicaciones geográficas u otro tipo de reconocimientos; abundan los artículos sobre el sector vitivinícola y la industria cárnica.

Los artículos sobre redes alimentarias alternativas (línea 1) suponen un 13%; se concretan en estudios relativos a la cadena alimentaria; comercio de proximidad; seguridad y soberanía alimentarias; y gobernanza agroalimentaria.

Los trabajos sobre agricultura y agroindustria bio/ecológica (línea 4) versan sobre agriculturas distinguidas con etiquetas de agricultura ecológica y otras prácticas agroecológicas no reconoci-





### 4.3. Aportaciones de mujeres a la producción científica sobre la agroalimentación territorializada

El liderazgo de las mujeres en los artículos sobre agroalimentación territorializada es escaso. Un total de 165 artículos participados por mujeres (63% del total), 99 de ellos con mujeres como única o primera firmante. En las revistas de perfil geográfico-territorial son 81 los artículos participados (31% del total) y 44 los encabezados por mujeres.

El interés de las autoras por la agroalimentación territorializada ha ido en aumento. Si en 2018 eran 6 los artículos liderados por mujeres, en 2021 y 2022 alcanzan, respectivamente, 30 y 25 artículos. Cuando se trata de revistas de Geografía se comprueba la misma tendencia: 4 artículos en 2018; 10 en 2021 y 7 en 2022.

En las revistas de Geografía, los artículos dirigidos por mujeres tienen mayor presencia en *Cuadernos Geográficos* (18% de los artículos liderados), *Investigaciones Geográficas* (16%), *AGER* (16%), *Boletín de la Asociación Española de Geografía* (9%) y *Estudios Geográficos* (9%). En las especializadas en estudios rurales y agrarios, la mayoría se publican en *Información Técnica Económica Agraria* (31%), *Economía Agraria y Recursos Naturales* (20%), *Pirineos* (18%) y *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* (14%).

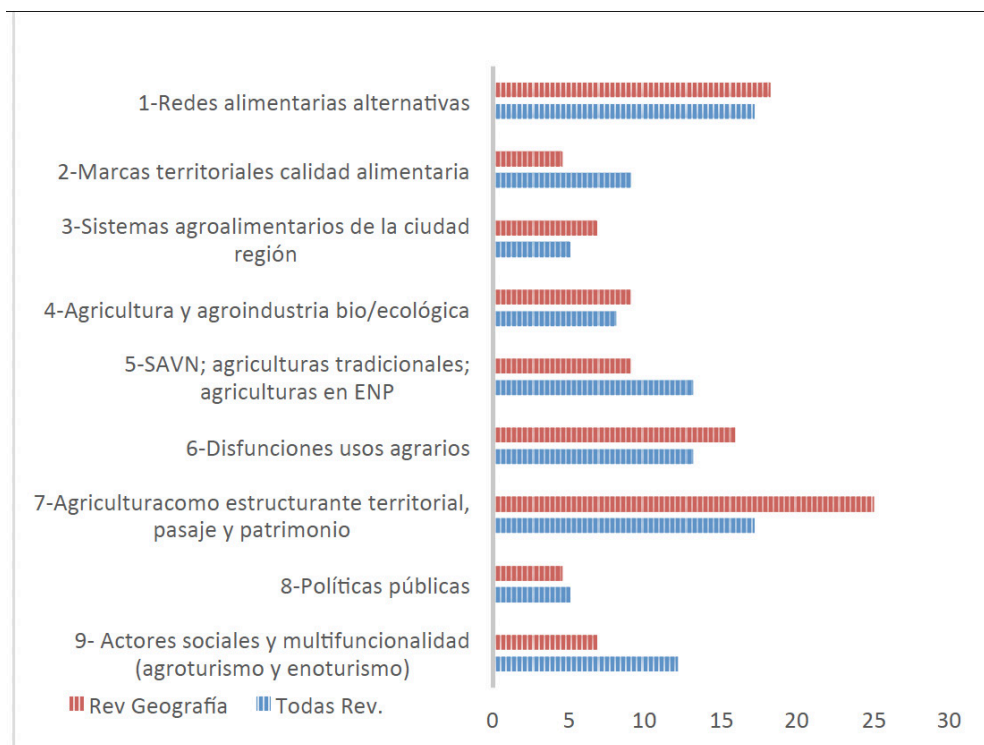
La incorporación expresa del lenguaje de la agroalimentación territorializada en artículos dirigidos por mujeres no difiere de lo señalado para el conjunto (38%).

Los trabajos que encabezan las mujeres utilizan, como enfoques mayoritarios, el de los SIAL-SAT (48% de los artículos) y el del territorio- paisaje (38%); menos frecuente es el agroecológico (13%). En revistas de perfil geográfico la aproximación femenina se dirige mayoritariamente a las componentes territorial y paisajística (52% de los artículos); la aproximación de los SIAL-SAT representa el 41% y la agroecológica el 7%.

En términos generales, las temáticas que de forma más recurrente abordan las mujeres son las relacionadas con: la agricultura como estructurante territorial y como paisaje y patrimonio (17%); redes alimentarias alternativas (17%); sistemas de alto valor natural, agricultura tradicional y agricultura en espacios protegidos (13%); y disfunciones asociadas a usos agrarios (13%). Estos valores difieren de los observados para el conjunto de los artículos, con direcciones mayoritarias masculinas y con dominio de la temática sobre disfunciones en los usos agrarios. Cuando las mujeres publican en revistas de Geografía, se decantan por temáticas relacionadas con la agricultura como estructurante territorial y como paisaje y patrimonio (25%); redes alimentarias alternativas (18%); y disfunciones de los usos agrarios (16%) (figura 7).

La perspectiva de género es anecdótica en los estudios sobre agroalimentación territorializada: 3 artículos en revistas de estudios rurales y agrarios, 2 con mujeres como primera o única firmante; ninguno en revistas de perfil geográfico. Sus temáticas más frecuentes se relacionan con el mercado de trabajo y el papel de la mujer en la agricultura familiar.

Figura 7. Líneas temáticas de artículos liderados por mujeres



Fuente: Elaboración propia

## 5. Discusión de los resultados

### 5.1. Sobre la asunción geográfica española de los planteamientos de la agroalimentación territorializada. Enfoques, líneas temáticas y conceptualizaciones

La asunción geográfica española de los planteamientos de la agroalimentación territorializada, utilizando como fuente las revistas de perfil geográfico-territorial, presenta limitaciones. El hecho de publicar en ellas no implica la filiación geográfica de las autorías o la incorporación de la perspectiva geográfica. Habría, además, que considerar otras salidas de difícil identificación sistemática (libros, capítulos de libro, actas de congreso, blogs, redes sociales...). Aun así, los trabajos en revistas de Geografía son un buen reflejo de la contribución geográfica española a estos estudios, particularmente si se comparan con las revistas especializadas en temáticas rurales-agrarias.

La re-territorialización agraria y alimentaria, como paradigma analítico y prospectivo emergente (Bowen & Mutersbaugh, 2014), no parece estar siendo asumido en las revistas geográficas españolas; o no con el mismo ímpetu con que se está incorporando en otras disciplinas, en consonancia con el creciente interés social e institucional por este modelo alternativo al agronegocio (Comisión Europea, 2020). En cualquier caso, su aceptación por la Geografía es creciente.

La revisión bibliográfica efectuada refleja su creciente asunción por las revistas especializadas en estudios rurales y agrarios. Un total de 135 de sus artículos se inscriben en la lógica de la agroalimentación territorializada en el periodo 2018-2022; 52 de ellos (39%) incorporan de forma expresa el lenguaje propio de estos estudios. Sus enfoques epistemológicos dominantes, de los

SIAL-SAT (52% de los artículos) y el agroecológico (35%), se inscriben en su núcleo duro. La dinámica de sus publicaciones registra un crecimiento sostenido. Ello posiciona a estas revistas en referentes del paradigma de la agroalimentación territorializada y justifica el análisis comparado de las revistas de perfil geográfico-territorial con respecto a ellas.

En las revistas geográficas los artículos sobre agroalimentación territorializada son poco frecuentes: 117 artículos de un total de 1719, menos del 7%; a título comparado, en las revistas especializadas en estudios rurales y agrarios ese porcentaje asciende al 16% (135 artículos de un total de 848). Hay que tener en cuenta, además, que la muestra presenta un sesgo hacia las primeras: se han revisado 12 revistas (1719 artículos) de perfil geográfico-territorial, frente a 6 revistas (828 artículos) especializadas en estudios rurales-agrarios. Se refuerza el menor interés geográfico por estos estudios; ello no deja de sorprender en una disciplina, la Geografía, que tiene al territorio como objeto de análisis.

Las dinámicas temporales en la asunción de estos postulados también varían. En las revistas de perfil geográfico-territorial, la mayor parte de los artículos se publican en los primeros años (2018 y 2019: el 65% y 56%); luego el número decrece. El uso laxo que aquí se hace de la agroalimentación territorializada, con entrada de artículos sobre paisaje y patrimonio agrario con débiles conexiones con el núcleo duro de estos estudios y muy numerosos en la Geografía española en aquellos años (Cejudo & Navarro, 2019), explica aquella abundancia; ésta a todas luces se reduciría de no haberlos contabilizado. En el último año considerado (2022) el porcentaje de artículos en revistas geográfico-territoriales decrece hasta el 35%; en las revistas especializadas en estudios rurales y agrarios se incrementa hasta el 56%. La emergencia analítica y prospectiva de la agroalimentación territorializada no parece hacerse extensible a la Geografía española.

Además de parcas y decrecientes, las aproximaciones geográficas son un tanto suigéneris. Los dos enfoques epistemológicos del núcleo duro suscitan diferentes aceptaciones. En el caso de los SIAL-SAT, si bien el 42% de los trabajos de las revistas geográficas se inscriben en él, el porcentaje es muy inferior al de las revistas especializadas en estudios rurales y agrarios (51%). El enfoque agroecológico, fundamental en el viraje de los SIAL hacia posicionamientos de sostenibilidad y respeto ambiental (Sanz-Cañada et al, 2023) tiene, según el análisis efectuado, poco seguimiento en Geografía: sólo el 13% de sus artículos se inscriben en este enfoque, en contraste con el 35% de su significación en revistas especializadas. Pero lo más destacable, sin duda, es la dominancia del enfoque del territorio y el paisaje: acapara el 45% de los trabajos cuando en revistas especializadas en estudios rurales y agrarios el porcentaje baja al 14%. El paisaje y el territorio se perfilan como la particular contribución geográfica española a la agroalimentación territorializada.

La estructuración de la producción de las revistas geográficas por líneas temáticas, en términos comparados con las revistas especializadas y con las entradas a Google Scholar (Tabla 2), también arroja resultados de interés. Su lectura es muy expresiva de las particularidades, sesgos y carencias del abordaje geográfico español de estos estudios.

Tabla 2. Estructuración por líneas temáticas. Análisis comparado

LÍNEAS TEMÁTICAS	REVISTAS		RESULTADOS EN GOOGLE SCHOLAR (PERIODO 2018-2022)
	GEOGRAFÍA-TERRITORIO	RURAL-AGRARIO	
(1) Redes alimentarias alternativas	9	22	16.800
(2) Marcas territoriales de calidad alimentaria (DOP, IG)	8	21	16.100
(3) Sistemas agroalimentarios de la ciudad región	6	2	16.500
(4) Agrobiodiversidad y agriculturas ecológicas	4	10	16.900
(5) Sistemas agrarios de alto valor natural (SAVN)/ Agriculturas tradicionales/ Agriculturas en espacios naturales protegidos (ENP)	13	24	Alto Valor Natural: 16.900
			Agriculturas tradicionales: 17.000
			Agriculturas ENP: 17.200
(6) Disfunciones/adaptaciones agroambientales, territoriales y sociales	17	27	Impactos y adaptaciones agroecológicas: 10.300
(7) La agricultura vista como estructurante territorial y como paisaje y patrimonio	28	4	Agricultura y ordenación del territorio: 16.600
			Corredores verdes agrarios: 12.100
			Parques agrarios: 15.900
			Paisajes agrarios: 15.700
			Patrimonio agrario: 14.700
(8) Prospectivas de la agroalimentación territorializada (políticas públicas)	6	8	Marcos/Normas agroalimentación territorializada: 5.310
(9) Actores sociales y multifuncionalidad (agroturismo y enoturismo)	5	23	

Fuente: Elaboración propia

Las tres primeras líneas, inicialmente identificadas con la aproximación epistemológica de los SIAL-SAT, tienen poca presencia en las revistas de perfil geográfico-territorial (9 artículos sobre redes alimentarias alternativas; 8 sobre marcas territoriales de calidad alimentaria; y 6 sobre sistemas agroalimentarios de la ciudad región). Son todas ellas líneas temáticas situadas en el núcleo duro de la agroalimentación territorializada cuya significación se acrecienta en las revistas especializadas (22 artículos sobre agroalimentación territorializada y 21 sobre marcas territoriales, en un universo bibliográfico mucho menor); el número de resultados de estas temáticas en Google Scholar, para el mismo periodo 2018-2022, oscila entre 16.100 y 16.900.

La menor asunción geográfica de las líneas del enfoque de los SIAL-SAT no deja de sorprender, habida cuenta de la nutrida producción geográfica española sobre distritos agrícolas y sistemas productivos locales de raigambre agraria (Sánchez- Hernández et al, 2009; Silva-Pérez, 2012). Bien es verdad que estas temáticas, abordadas desde la Geografía, siguen presentes en revistas internacionales (Sanz-Cañada et al, 2023); pero ello no oculta la escasa atención geográfica española (nula en la revisión aquí efectuada) a los biodistritos: una temática emergente en la actual agroalimentación territorializada (Guareschi et al, 2020; Poponi et al, 2021; Passaro & Randelli, 2022), epistemológicamente deudora de los sistemas agroproductivos locales.

Las líneas 4 -6, relacionadas con el enfoque agroecológico, tienen una presencia destacada en las revistas de Geografía, aunque inferior a su significación en las revistas de contraste y a las entra-

das a sus concepciones en Google Scholar. Una lectura disociada de estas líneas es expresiva de la particular contribución geográfica española a la agroalimentación territorializada. La temática más habitual es la de impactos y disfunciones agroambientales (17 contribuciones, en estudios sobre erosiones, cambio climático, abandonos...); ello concuerda con las fructíferas aportaciones geográficas en estas materias en los últimos años (Garzón et al, 2022; Rodrigo-Comino et al, 2022). Otras temáticas nucleares de este enfoque parecen despertar menor interés; es el caso de los estudios sobre agrobiodiversidad y agriculturas ecológicas: 4 contribuciones en revistas de Geografía y 16.900 resultados en Google Scholar, expresivos de su interés en la literatura internacional.

La 5 es una línea amplia, geográficamente sesgada hacia las agriculturas tradicionales y con dos ausencias significativas: (i) de estudios sobre Sistemas Agrarios de Alto Valor Natural (SAVN), una temática también consustancial de la agroalimentación territorializada (Gouriveau et al, 2019), con 16.900 resultados en Google Scholar; y (ii) de trabajos sobre los roles agrarios de los espacios naturales protegidos (Naranjo et al, 2016). El interés geográfico por los espacios protegidos raramente contempla sus funcionalidades agrarias.

La agricultura vista como estructurante territorial y como paisaje y patrimonio agrario, línea 7, es abrumadora. En sus aportaciones, la funcionalidad productiva agraria se diluye; de ahí la marginalidad de esta línea y enfoque en el paradigma de la agroalimentación territorializada. Dentro de este perfil destacan los estudios sobre paisajes, concebidos éstos de forma holística como totalidad territorial siguiendo los postulados del Convenio Europeo del Paisaje (Consejo de Europa, 2000). Es esta una aproximación original de la Geografía, diferente a los planteamientos paisajísticos efectuados desde la agroecología (Sanz-Cañada & García Azcárate, 2020). La óptica agroecológica de los paisajes reproduce los planteamientos de la economía ambiental y de los recursos naturales (Tello & González de Molina, 2023); los paisajes se asimilan a externalidades ambientales concretadas en elementos puntuales (lindes parcelarios, muros de piedra seca...). La totalidad paisajística prefijada en el Convenio Europeo implica un cambio de escala, de la finca al territorio, menor abordada desde los acercamientos agroecológicos (Guareschi et al 2020).

Al margen de lo anterior, la revisión bibliográfica efectuada arroja otros aspectos interesantes:

Son muchos los trabajos geográficos que transitan por más de una línea temática. El carácter holístico de la Geografía se impone. De ello cabe extraer una lectura positiva, ajustada a la versatilidad de estos estudios. Menos positivo resulta el uso laxo, acumulativo y no siempre riguroso de palabras claves; ello induce a confusiones y resta efectividad al discurso geográfico sobre la agroalimentación territorializada.

También se ha podido comprobar que los sistemas agrarios, antaño habituales en la producción geográfica española, han decaído en interés. En términos generales, las temáticas rurales están retrocediendo frente a las urbanas (Lois-González et al, 2022); y, en el marco de lo rural, la agricultura está sucumbiendo frente a la fascinación por las actividades extra-agrarias, particularmente el turismo rural: la búsqueda en Google Académico “turismo rural en España” arroja 203.000 resultados [18-5-2023].

Pero cabe hacer otra lectura diferente a la anterior, que hoy se manifiesta extremadamente simplista. Las asimilaciones analíticas convencionales rural-agrario-atraso / urbano-industria-progreso hace tiempo que se superaron; los límites entre lo rural y lo urbano se difuminan (los estudios sobre agriculturas periurbanas y redes alimentarias alternativas en la ciudad región son

indisociables de lo urbano); asistimos a la generalización de actividades económicas transversales (a lo rural y a lo urbano), como es el caso del turismo. Podría considerarse, desde esta otra perspectiva, que la Geografía rural y agraria española, más que sucumbir, está reinventándose desde nuevos parámetros y facetas. La atención a la multifuncionalidad de la agricultura es una de ellas: la mayor parte de las líneas temáticas versan sobre la multifuncionalidad agraria y rural; la revisión efectuada expresa el creciente interés geográfico por las facetas para-agrarias (o extra-productivas) de la agricultura, en visiones de esta como paisaje y recurso patrimonial.

## 5.2. Sobre la asunción de la agroalimentación territorializada desde una mirada femenina

Realizar una revisión bibliográfica sobre la participación femenina en la producción científica sobre agroalimentación territorializada, así como la presencia de la perspectiva de género en estos estudios, ha resultado una labor hartamente complicada. Si, además y como ha sido el caso, interesa realizar esa aproximación desde una disciplina concreta, la Geografía, las dificultades son mayores. La exploración por los principales motores de búsqueda y bases de datos evidencia la desatención a las disciplinas y géneros de las autorías. La información se organiza por áreas temáticas; palabras clave; idioma; años; y nombres de autores/a. No se dice por sexo y tampoco por disciplinas; lo primero dificulta la identificación de las autorías femeninas. Realizar un vaciado pormenorizado acudiendo directamente a los buscadores de las revistas tropieza con los mismos escollos. En ciertos casos, como el de una de las revistas revisadas (*Información Técnica Económica Agraria*), algunos de sus números reseñan las autorías sólo por las iniciales del nombre; ello dificulta la identificación del sexo en búsquedas masivas de resultados como la que se realiza en este artículo.

La masculinidad de las autorías en los estudios sobre agroalimentación territorializada es un hecho destacable, no llegando al 40% los artículos que tienen a las mujeres como primera o única firmante. Es esta una tónica que se repite en todas las categorías de revistas, perfiles epistemológicos y líneas temáticas: sólo en el 38% de los trabajos de las revistas de Geografía una mujer figura como primera autora o única firmante; en las revistas especializadas en estudios rurales y agrarios las mujeres desempeñan ese rol en el 36% de los artículos.

Los trabajos que incorporan en su argumentario la perspectiva de género son prácticamente inexistentes. El carácter alternativo y crítico de la agroalimentación territorializada, en sus conexiones con el ecofeminismo (García Rocés et al, 2014), no se confirma en la revisión bibliográfica efectuada. Se evidencian ciertas preferencias femeninas por determinadas líneas temáticas: las mujeres muestran una mayor predilección por estudios paisajístico-patrimoniales, sistemas agroalimentarios de la ciudad-región y redes alimentarias alternativas; los hombres se decantan por las disfunciones y adaptaciones agroambientales de los usos agrarios.

## 6. A modo de conclusión

La agroalimentación territorializada, como paradigma analítico y prospectivo emergente, todavía suscita poco interés en la producción geográfica española: la revisión bibliográfica efectuada así lo corrobora. Su abordaje, además, es muy particular: se centra en la óptica de los paisajes y patrimonios agrarios y se aleja del núcleo duro de estos estudios (representado por los enfoques SIAL-SAT); y hace poco uso de su lenguaje. Una de sus principales contribuciones es la visión

holística de los paisajes, en el marco de lo prefijado por el Convenio Europeo del Paisaje. El uso laxo y acumulativo de temáticas y conceptualizaciones es una deficiencia: induce a confusión y resta efectividad a los discursos.

El análisis cuantitativo efectuado también ha permitido coleccionar la masculinidad de las autorías y la nula incorporación de la perspectiva de género. Lecturas más cualitativas y de detalle de la revisión, propuestas para futuros trabajos, podrán enriquecer este primer diagnóstico.

## Bibliografía

- Altieri, M.A. (2021). La agricultura tradicional como legado agroecológico para la humanidad. *Revista PH*, (104), 180-197. <https://doi.org/10.33349/2021.104.4960>
- Amati, M. (Ed.). (2016). *Urban green belts in the twenty-first century*. London, UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315548838>
- Blay-Palmer, A., Santini, G., Dubbeling, M. & Renting, H. (2018): Validating the city region food system approach. *Sustainability*, 10(5): 1680. <https://doi.org/10.3390/Su10051680>
- Borsellino, V., Schimmenti, E., & El Bilali, H. (2020). Agri-food markets towards sustainable patterns. *Sustainability*, 12(6), 2193. <https://doi.org/10.3390/su12062193>
- Bowen, S. & Mutersbaugh, T., (2014). Local or localized? Exploring the contributions of Franco-Mediterranean agrifood theory to alternative food research. *Agriculture and human values*, 31, 201–213 <https://doi.org/10.1007/s10460-013-9461-7>
- Cejudo García, E. & Navarro Valverde, F. A. (2019). Evolución de las aportaciones de los geógrafos ruralistas desde España: introducción al número especial. *Cuadernos Geográficos*, 58(3), 6-18. <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i3.11701>
- Climent López, E. & Esteban Rodríguez, S. (2018). Paisaje y patrimonio territorial en las Denominaciones de Origen vinícolas del Valle del Ebro (España). En *XII Congreso Internacional del Terroir*. Zaragoza, 18 al 22 de junio de 2018. Recuperado de/Retrieved from <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20185001046> Published online 08 October 2018
- Comisión Europea (2020). *Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente*. Recuperado de/Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:4494870>
- Consejo de Europa (2000): *Convenio Europeo del Paisaje*. Recuperado de/Retrieved from <https://www.mapa.gob.es/es/ desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/convenio.aspx>
- Dudley, N., & Alexander, S. (2017). Agriculture and biodiversity: a review. *Biodiversity*, 18(2-3), 45-49 <https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1351892>
- FAO, (2014). *Developing sustainable food value chains Guiding principles*. Rome. Recuperado de/Retrieved from <http://www.fao.org/3/I3953E/i3953e.pdf>
- Fèche, R., Noûs, C., & Barataud, F. (2021). Building a transformative initiative for a territorialized agri-food system: constructing a living-lab and confronting norms? A case study from Mirecourt (Vosges, France). *Journal of Rural Studies*, 88, 400-409. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.026>
- García Rocas, I., Soler Montiel, M & Sabuco I Canto, A. (2014). Perspectiva ecofeminista de la Soberanía Alimentaria: La Red de Agroecología en la Comunidad Morena Maia en la Amazonía brasileña. *Relaciones Internacionales*, (27), 75-96. Recuperado de/Retrieved from <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/49997/perspectivasoler.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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), 122. <https://doi.org/10.3989/egeogr>
- González-Romero, G. & Cánovas-García, F. (2021). Territorio y redes alimentarias alternativas: experiencias en la ciudad de Sevilla. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67 (3), 389-415. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.660>
- González-Romero, G., Silva-Pérez, R., & Cánovas-García, F. (2022). Territorialised Agrifood Systems and Sustainability: Methodological Approach on the Spanish State Scale. *Sustainability*, 14 (19). <https://doi.org/10.3390/su14191900>



- Gouriveau F., Beaufoy G., Moran J., Poux X., Herzon I., Ferraz de Oliveira M.I., Gaki D., Gaspart M., et al (2019) What EU policy framework do we need to sustain High Nature Value (HNV) farming and biodiversity? *Policy Paper prepared in the framework of HNV-Link* Recuperado de/Retrieved from [http://www.hnmlink.eu/download/D4.3.HNV-Link\\_Policy-Brief\\_v2019-3-25.pdf](http://www.hnmlink.eu/download/D4.3.HNV-Link_Policy-Brief_v2019-3-25.pdf)
- Guareschi, M., Maccari, M., Sciurano, J. P., Arfini, F., & Pronti, A. (2020) A Methodological Approach to Upscale Toward an Agroecology System in EU-LAFSs: The Case of the Parma Bio-District. *Sustainability*, 12(13), 5398. <https://doi.org/10.3390/su12135398>
- Lanz, B., Dietz, S., & Swanson, T. (2018). The expansion of modern agriculture and global biodiversity decline: an integrated assessment. *Ecological Economics*, 144, 260-277. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.07.018>
- Lamine, C., Garçon, L. & Brunori, G. (2019). Territorial agrifood systems: A Franco-Italian contribution to the debates over alternative food networks in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 68, 159-170. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.11.007>
- Lois-González, R. C., Plaza-Gutiérrez, J. I., & Gómez-Espín, J. M. (2022). “La geografía rural en España (1940-2020): de la marcada influencia francesa a una creciente diversidad temática y metodológica”. En *Aportación española al congreso de la UGI-IGU París 2022 El tiempo de los geógrafos* (pp. 203- 228). Recuperado de/Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8574750>
- López-Estébanez, N., Yacamán-Ochoa, C., & Mata-Olmo, R. (2022). The Multifunctionality and Territoriality of Peri-Urban Agri-Food Systems: The Metropolitan Region of Madrid, Spain. *Land*, 11(4), 588. <https://doi.org/10.3390/land11040588>
- López-García, D., Pontija-Ramino, B, González de Molina, M., Delgado-Cabeza, M.; Guzmán-Casado, G.I. & Infante-Amate, J. (2018). Saltando de escala... ¿hacia dónde? El papel de los actores convencionales en los sistemas alimentarios alternativos. *Ager: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo rural*, 25, 99-127. <https://doi.org/10.4422/ager.2018.14>
- Lovell, S. T. (2010). Multifunctional urban agriculture for sustainable land use planning in the United States. *Sustainability*, 2(8), 2499-2522 <https://doi.org/10.3390/su2082499>
- Méndez, R. & Monteserín Abella, O. (2017). Redes alimentarias alternativas en grandes ciudades: los mercados de productores agrarios en Madrid. *Cuadernos Geográficos* 56(1), 193-216. Recuperado de/Retrieved from <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/4049>
- Molinero, F., Tort, J.; Ojeda, J.F., Ruíz, E., Martínez, E., Silva, R. & Mata, R. (2014): *Atlas de los Pasiages Agrarios de España. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente* (2 tomos). Recuperado de/Retrieved from <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0691607.pdf>
- Moratalla, A. Z., & Paül, V. (2022). What is an agricultural park? Observations from the Spanish experience. *Land Use Policy*, 112, 105584 <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105584>
- Moyano Estrada, E. (2020). Discursos, certezas y algunos mitos sobre la despoblación rural en España. *Panorama Social*, (31), 33-45. Recuperado de/Retrieved from <https://www.funcas.es/articulos/discursos-certezas-y-algunos-mitos-sobre-la-despoblacion-rural-en-espana/>
- Naranjo Ramírez, J., Torres-Márquez, M. & Vega-Pozuelo, R (2016). Actividades humanas y Espacios Naturales Protegidos: los humedales del sur de Córdoba. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (72), 409-446. <https://doi.org/10.21138/bage.2346>
- Page, M. J., Moher, D., & McKenzie, J. E. (2021). Introduction to PRISMA 2020 and implications for research synthesis methodologists. *Research synthesis methods*, 13(2), 156-163. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1535>
- Pachoud, C., Labeyrie, V. & Polge, E. (2019). Collective action in Localized Agrifood Systems: An analysis by the social networks and the proximities. Study of a Serrano cheese producers' association in the Campos de Cima da Serra/Brazil. *Journal of Rural Studies*, 72, 58-74. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.10.003>
- Passaro, A. & Randelli, F. (2022) Spaces of sustainable transformation at territorial level: an analysis of biodistricts and their role for agroecological transitions, *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 46:8, 1198-1223, DOI: 10.1080/21683565.2022.2104421
- Petit, S., & Landis, D. A. (2023). Landscape-scale management for biodiversity and ecosystem services. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 347, 108370 <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108370>
- Poponi, S., Arcese, G., Mosconi, E. M., Pacchera, F., Martucci, O., & Elmo, G. C. (2021). Multi-actor governance for a circular economy in the agri-food sector: bio-districts. *Sustainability*, 13(9), 4718 <https://doi.org/10.3390/su13094718>

- Ramírez-García, S., Mancha-Cáceres, O.I. & Del-Canto-Fresno, C. (2016). Las agriculturas territorializadas, oportunidades y retos frente al paradigma agroindustrial. *Documents d'Ànàlisi Geogràfica*, 62(3), 639-660 <https://doi.org/10.5565/rev/dag.374>
- Rodrigo-Comino, J., Caballero-Calvo, A., Salvati, L., & Senciales-González, J. M. (2022). Sostenibilidad de los cultivos subtropicales: Claves para el manejo del suelo, el uso agrícola y la Ordenación del Territorio. *Cuadernos Geográficos*, 61(1), 150-167. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v61i1.22284>
- Ruiz, J. C., & Yáñez, C. M. (2014). El patrimonio agrario: definición, caracterización y representatividad en el ámbito de la UNESCO. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. N.º. 66, 105-124. <https://doi.org/10.21138/bage.178>
- Ruiz Pulpón, R., & Cañizares Ruiz, C. (2022). Intangible Heritage and Territorial Identity in the Multifunctional Agrarian Systems of Vineyards in Castilla-La Mancha (Spain). *Land*, 11(2), 281. <https://doi.org/10.3390/land11020281>
- Sánchez-Hernández, J. L., Aparicio, Alonso, J.; Alonso, J.L. & Rodero, V. (2009). Las denominaciones de origen: ¿Una vía hacia el desarrollo territorial? El ejemplo de la DO Ribera de Duero. En J. Salom y J.M. Albertos *Redes socioinstitucionales, estrategias de innovación y desarrollo territorial en España* (pp. 67-98). Valencia: Universitat de Valencia.
- Sánchez-Hernández, J. L., coord. (2019). *Espacios y prácticas económicas alternativas en las ciudades españolas*. Cizur- Menor, España: Aranzadi (Thomson-Reuters). Recuperado de/Retrieved from [https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=738832&orden=0&info=open\\_link\\_libro](https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=738832&orden=0&info=open_link_libro)
- Sanz-Cañada, J. & García Azcárate, T. (2020). Paisajes, patrimonio y gobernanza territorial en sistemas agroalimentarios locales. *Estudios Geográficos*, 81 (289), e043 <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202057.057>
- Sanz-Cañada, J., Sánchez-Hernández, J.L. & López-García, D. (2023). Reflecting on the Concept of Local Agroecological Food Systems. *Land*, 12, 1147. <https://doi.org/10.3390/land12061147>
- Silva-Pérez, R. (2012). Territorio, redes e innovación en el sistema agrocomercial de la fresa de Huelva. *Cuadernos de Estudios Agroalimentarios* (CEA), (2), 109-131.
- Silva-Pérez, R., González-Romero, G. & Fernández-Salinas, (2021). Sistemas agroalimentarios territorializados en España desde la perspectiva geográfica. En J.L. García Rodríguez, *Libro de Resúmenes de Trabajos del XXVII Congreso de la Asociación Española de Geografía* (pp. 244-256). Recuperado de/Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8285588>
- Tello, E. & González de Molina, M. (2023). Agrarian Metabolism and Socio-ecological Transitions to Agroecology Landscapes. En S. Villamayor-Tomas, R. Muradian (eds) *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. Studies in Ecological Economics*, vol 8. (pp. 93- 107) Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22566-6_9)
- Toccaceli, D. (2015). Agricultural districts in the Italian regions: looking toward 2020. *Agricultural & Food Economics*, 3(1), 1-33. <https://doi.org/10.1186/s40100-014-0019-9>
- Van Zanten, B. T., Verburg, P. H., Koetse, M. J., & van Beukering, P. J. (2014). Preferences for European agrarian landscapes: A meta-analysis of case studies. *Landscape and Urban Planning*, 132, 89-101. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.08.012>
- Yap, C. (2023): New geographical directions for food systems governance research *Progress in Human Geography*, Vol. 47(1) 66–84. <https://doi.org/10.1177/03091325221133808>
- Williams, D. R., Clark, M., Buchanan, G. M., Ficetola, G. F., Rondinini, C. & Tilman, D. (2021). Proactive conservation to prevent habitat losses to agricultural expansion. *Nature sustainability*, 4(4), 314-322. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00656-5>

## Contribución de autorías

Rocío Silva Pérez: Conceptualización; Metodología; Investigación; Redacción-revisión- edición y supervisión del texto; administración del proyecto.

Gema González Romero: Metodología; Investigación; Redacción-revisión- edición y supervisión del texto; administración del proyecto.

## Financiación

Ayuda PID2019-105711RB-C62 financiado por MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033.

## Conflicto de intereses

Las autoras de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Mujer y turismo en la investigación geográfica española

## Women and tourism in Spanish geographical research

MARÍA BELÉN GÓMEZ MARTÍN<sup>1</sup>  0000-0003-3496-7407

<sup>1</sup> Universidad de Barcelona. España.

### Resumen

Este artículo realiza una primera aproximación a la mujer como sujeto y objeto de investigación en la geografía del turismo española. Para ello, en primer lugar, se proporcionan algunos apuntes sobre la investigación geográfica en materia de turismo realizada por mujeres, contextualizando su protagonismo en la esfera académica y señalando las principales líneas de trabajo desarrolladas. En segundo lugar, se explora la investigación sobre turismo y mujer, a partir de una revisión sistemática de una selección de revistas científicas españolas sobre Geografía y/o Turismo.

Palabras clave: geografía del turismo; mujer; producción científica; academia; género.

### Abstract

This article makes a first approach to women as a subject and object of research in the geography of Spanish tourism. To this end, in the first place, some notes are provided on the geographical research on tourism carried out by women, contextualizing their role in the academic sphere, and pointing out the main lines of research developed. Secondly, research on tourism and women is explored, based on a systematic review of a selection of Spanish scientific journals on Geography and/or Tourism.

Keywords: tourism geography; women; scientific production; academy; gender.

#### Fechas • Dates

Recibido: 2023.09.27  
Aceptado: 2023.11.22  
Publicado: 2023.11.09

#### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

María Belén Gómez Martín  
bgomez@ub.edu

## 1. Introducción

A finales de la década de los ochenta, García-Ramón et al. (1988) analizaban el lugar que ocupaban las geógrafas en la estructura académica de las universidades españolas, concluyendo que su presencia en las facultades era mayor que la registrada en países de referencia como el Reino Unido (alrededor del 33% frente a poco más del 11%), si bien en España éstas no conquistaban las categorías profesionales más altas, tenían una producción científica menor a la de los hombres y se titulaban como doctoras en una proporción inferior a la de sus compañeros. Según las autoras, la tardía institucionalización de la disciplina (primera promoción de geógrafos/as en el curso 1971/72) con estructuras de poder no demasiado consolidadas y la significativa entrada de mujeres en la universidad de aquel momento (que proporcionó un importante número de licenciadas) ayudaban a explicar, comparativamente, la bondad de las cifras en cuanto a su presencia (volumen) en la estructura académica del país.

Con el tiempo, las evoluciones en los países referenciados han sido diferentes (Brinegar, 2001; García-Ramón y Pujol, 2004; Droogleever Fortuijn, 2019). Mientras en el país anglosajón, el número de profesoras ha experimentado un crecimiento destacado, en España ha sido insignificante y ha ido acompañado de un intenso proceso de masculinización del profesorado, manifiesto no solo en la menor presencia femenina entre el colectivo sino también en una menor representación de las mujeres en las categorías profesionales de más alto nivel y en los cargos y puestos de mayor responsabilidad y/o visibilidad. Según Pujol et al. (2012: 326), para el conjunto de las universidades catalanas a modo de muestra, “en el curso 1998/1999 las mujeres representaban el 33,3% de las cátedras de Geografía mientras que en el curso 2008/2009 tan solo un 24%”. En el reciente informe *8M2023: La Geografía y la Presencia de las Mujeres en la Universidad Española* (Asociación Española de Geografía, 2023) sigue evidenciándose la desigualdad de género existente en los departamentos universitarios de Geografía. El porcentaje medio de mujeres entre el profesorado y el personal investigador (PDI) de los departamentos de la universidad pública donde se imparten estudios de Geografía se sitúa en torno al 34%, aunque con significativas diferencias regionales (Tabla 1). El análisis de los directorios de PDI contenidos en las páginas webs de los departamentos de Geografía españoles -realizado a propósito de este artículo- permite añadir que, en la actualidad, tan solo el 23,7% de las cátedras están ocupadas por mujeres y que, sin embargo, éstas constituyen mayoría en las figuras de profesorado asociado y ayudante doctor/lector (en la contabilización se tuvieron en cuenta las figuras eméritas contenidas en los listados departamentales).

En este contexto académico, el número de geógrafas dedicadas al estudio del fenómeno turístico en los departamentos de Geografía de la universidad pública española es inferior al número de geógrafos. La representación femenina tampoco es igualitaria a la luz de la producción científica (los numerosos estudios de revisión y análisis de las aportaciones en geografía del turismo realizados a partir de la institucionalización de la Geografía -López-Palomeque, 1984; Luís-Gómez, 1988; Antón-Clavé et al., 1996; López-Ontiveros y Mulero-Mendigorri, 1996; García-Hernández y de la Calle-Vaquero, 2004; Fernández-Tabales y García-Hernández, 2010; Corral y Cànoves-Valiente, 2013; Corral y de San Eugenio, 2013; López-Olivares, 2013; Corral-Marfil y Cànoves-Valiente, 2016- han reportado siempre un menor -en algunos casos/momentos ínfimo- número de referencias de autoría femenina); la participación en coloquios y congresos específicos (véase el balance realizado por Blanco-Romero y Mínguez-García -2022- en relación a los Coloquios de Turismo organizados por la AGE durante el período 2012-2020); el liderazgo investigador (según se deriva del Catálogo de Grupos de Investigación de la AGE -2020- y del informe de Fernández-

Mayorías realizado en 2021, apenas el 30% de las responsables de los 17 grupos de investigación en materia de geografía del turismo son mujeres); o el peso y la representación en alguno de los órganos de expresión de este campo en el contexto de la disciplina (así ocurre en la composición del Grupo de Trabajo de Turismo de la Asociación Española de Geografía: de los 129 miembros -septiembre 2023-, menos del 40% son mujeres y su representatividad en la Junta Rectora del Grupo ha sido menor a lo largo de su historia).

Tabla 1. Profesorado y PDI de los departamentos donde se imparten estudios de Geografía según sexo (2023).

	Mujeres (%)	Hombres (%)
Andalucía	34,8	65,2
Asturias	26,1	73,9
Aragón	32,7	67,3
Cantabria	40,9	59,1
Castilla La Mancha	40,9	59,1
Castilla y León	30,0	70,0
Cataluña	37,7	62,3
C. Valenciana	29,1	70,9
Extremadura	33,3	66,7
Galicia	25,8	74,2
Islas Baleares	15,9	84,1
Islas Canarias	33,3	67,3
La Rioja	57,2	42,8
Madrid	45,6	54,4
Murcia	31,6	68,4
Navarra	-	-
País Vasco	58,9	41,1

Fuente: 8M2023: *La Geografía y la Presencia de las Mujeres en la Universidad Española* de la Asociación Española de Geografía -AGE- (AGE, 2023).

Por otro lado, la mujer tampoco se ha configurado como un objeto de estudio destacado en la geografía del turismo española. A pesar de que, en España, el 57% de las personas empleadas en turismo son mujeres (un ínfimo porcentaje ocupa puestos de alta dirección y gestión) y a pesar, también, de que suponen un importante y creciente segmento de la demanda turística (Exceltur, 2018; WTO, 2020, 2022; Women Leading Tourism y Deloitte, 2022), las investigaciones realizadas en geografía del turismo ignoran la dimensión de género que permite comprender el particular y diferenciado uso, creación y gestión del espacio turístico. Esta marginación podría ser explicada por la escasa importancia otorgada a la dimensión sociocultural en los análisis geográficos del turismo y también, atendiendo a lo sugerido por Harding (1986) o Stanley y Wise (1993) para diferentes contextos académicos, a la dominancia de perspectivas de investigación caracterizadas por la universalización de los enfoques, las preferencias temáticas y las narrativas masculinas.

Este artículo realiza una primera aproximación a la mujer como sujeto y objeto de investigación en la geografía del turismo española. Para ello, en primer lugar, se proporcionan algunos apuntes sobre la investigación turística realizada por geógrafas y las principales líneas de trabajo mantenidas desde los años sesenta hasta nuestros días. En segundo lugar, se lleva a cabo una revisión de la investigación sobre mujer y turismo, publicada en una selección de revistas españolas de Geografía y/o Turismo durante el periodo 2010-2022. Hasta la fecha no se conocen estudios que

hayan abordado la investigación geográfica del turismo en España desde una perspectiva de género, por lo que la presente aportación podría ser considerada una primera aproximación a esta línea de trabajo.

Las aportaciones realizadas por mujeres son numerosas y casi infinitos los canales para su distribución. Resulta difícil garantizar que todas y cada una de ellas puedan quedar recogidas en esta síntesis. A pesar del esfuerzo y el interés personal por intentar conseguir la representación de todas las mujeres del colectivo, con toda seguridad se habrán cometido faltas. Pido disculpas por las posibles ausencias, por mi parte, nunca buscadas.

## 2. Fuentes y Metodología

Esta contribución presenta un doble objetivo que recomienda un diferenciado manejo de fuentes y aproximaciones metodológicas. De este modo, en la primera parte del manuscrito, se proporcionan algunos apuntes sobre la investigación turística realizada por geógrafas en el marco académico de la disciplina y se referencian, mediante una selección de publicaciones, las principales líneas de trabajo mantenidas desde los años sesenta hasta la actualidad. Para la contextualización de la producción científica de las geógrafas se ha tenido en cuenta el contenido de algunas webs como, por ejemplo, la de la Asociación Española de Geografía (Informes de Asociados y Asociadas, Memorias de los Grupos de Trabajo, informes de investigación, acciones estratégicas en torno a la mujer, listado de Tesis Doctorales leídas, etc.), la web del Grupo de Trabajo de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación (Boletines del Grupo 10 con sus listados de socios, inventariado de Tesis Doctorales y Tesinas, información relativa a Grupos de Investigación, etc.), las webs de los Departamentos de Geografía de la universidad española (con sus relaciones de profesores y datos curriculares), las webs correspondientes a bases de datos referidas a Tesis Doctorales (TESEO y TDX) y SICTUR como plataforma de información científica en Turismo. Es importante señalar que la desactualización de algunas de estas webs (o la no continuidad de acciones o la no inclusión de toda la actividad vinculada a los socios) dificulta notablemente la reconstrucción de la información y obliga a la complementariedad de las fuentes. A esta problemática cabe sumar, la merma de información disponible en torno a determinadas cuestiones (al menos para los años más recientes) como consecuencia de las políticas de protección y privacidad de los datos. La reconstrucción del contexto académico también ha tenido en cuenta las aportaciones realizadas a lo largo de los años en torno a la investigación geográfica en Turismo; aportaciones bibliográficas que aparecen referenciadas oportunamente en el texto de esta contribución.

El inventario de publicaciones (título, resumen y palabras clave), a partir de los cuales se han seleccionado las aportaciones referenciadas en esta primera parte del artículo, se ha elaborado a través de la utilización combinada de varios motores de búsqueda (Scopus, Web of Science, Google Scholar y Dialnet). Ha sido un trabajo laborioso, puesto que no todas las herramientas utilizadas permitían una búsqueda avanzada que posibilitase trabajar con términos temáticos en diversos idiomas (Turis\*, Ocio, Recrea\*, Aloj\* u Hot\*), disciplina-filiaciones (Geograf\*, Territor\*, España) y universidades (las españolas). A ello cabe sumar que ninguno de los motores introduce la posibilidad de aplicar la perspectiva de género en las búsquedas, por lo que la discriminación final se debe realizar manualmente. En esta primera parte del artículo, se han seleccionado y referenciado aquellas publicaciones en las que una mujer aparece como firmante, independientemente de si lo hace en solitario o en coautoría (mixtas o únicamente femeninas), e independientemente de si en las coautorías ocupa un lugar de firma preferente o no. Es necesario advertir que estos motores

de búsqueda no siempre reportan (por diferentes motivos) todas las publicaciones que responden a los criterios introducidos, aunque las publicaciones reportadas se han considerado suficientes para responder al primer objetivo de esta aportación.

En la segunda parte de esta contribución, la revisión de la investigación sobre mujer y turismo se realiza sobre una selección de revistas españolas de Geografía y/o Turismo para el periodo 2010-2022. Las revistas que constituyen la base de la muestra son el *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, *Cuadernos de Turismo*, *Investigaciones Turísticas* y *Papers de Turisme*.

Las revistas *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* y *Documents d'Anàlisi Geogràfica* han sido seleccionadas por su amplio enfoque temático, su significación en la publicación de investigaciones geográficas en España y por la calidad de sus indexaciones (Web of Science - Journal Citation Report, Scopus y FECYT), aspecto este último que les confiere un gran espectro de difusión e influencia. Las revistas *Cuadernos de Turismo*, *Investigaciones Turísticas* y *Papers de Turisme* han sido elegidas por su calidad y por ser destacados canales de referencia en la publicación de investigaciones sobre Turismo en España. *Papers de Turisme*, editada por la Agència Valenciana de Turisme, fue una de las revistas especializadas en Turismo más antiguas de España, hasta la publicación de su último número en 2019. Desde 1989, la revista fue uno de los principales espacios para la publicación de artículos inéditos sujetos a una evaluación externa y ciega por parte de expertos profesionales y académicos del escenario turístico nacional e internacional. *Cuadernos de Turismo* es la primera revista especializada en Turismo editada desde una universidad española (en este caso, desde el departamento de Geografía de la Universidad de Murcia), siendo la primera revista turística de España y de Iberoamérica (y durante varios años, la única) en ser indexada en Scopus (Corral-Marfil y Espejo-Marín, 2020). *Investigaciones Turísticas*, del Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas de la Universidad de Alicante, constituye también un importante referente, con calidad de indexación (Scopus), para la publicación de investigaciones interdisciplinarias en torno al Turismo. La selección de las revistas turísticas señaladas garantiza la presencia de publicaciones científicas de corte académico y de corte profesional editadas por universidades y agencias gubernamentales, respectivamente.

Sobre estas revistas se ha realizado un vaciado sistemático de cada uno de los números del periodo 2010-2022 para conocer la producción y clasificar las contribuciones atendiendo a las principales líneas de investigación en Geografía y género. Estos vaciados no se hicieron utilizando las herramientas de búsqueda de las propias revistas, ni los motores asociados a Scopus y Web of Science. Los vaciados fueron llevados a cabo mediante examen exhaustivo de todos los artículos de las revistas seleccionadas (número a número y año tras año), tras comprobar mediante cata que las herramientas de búsqueda automatizada de las propias revistas y de Scopus o Web of Science no siempre reportaban todas las aportaciones que cumplían los criterios de búsqueda, excluyendo de los listados algunas contribuciones. De este modo, en primer lugar, en el examen se seleccionaron todos los artículos que contenían las palabras Turis\*, Ocio, Recrea\*, Aloj\* u Hot\*, en el título, en el resumen o en las palabras clave. Con ello, se segregaron las aportaciones de temática turística respecto al resto de las publicadas en esas revistas. A continuación, sobre los artículos de temática turística seleccionados se inventariaron todos aquellos que contenían las palabras Mujer\*, Género, Igualdad, Sex\*, Femenin\* o Femin\*, en el título, en el resumen o en las palabras clave. Identificados los artículos, se examinaron las autorías y se clasificaron temáticamente considerando las líneas de investigación sobre Geografía y género propuestas por



Ortíz y García-Ramón en 2016. En relación a las autorías, en esta segunda parte se consideraron todos los artículos inventariados, fueran con mujer como única autora, primera firmante u otra posición en el orden de firma de las coautorías; fueran con hombre como único autor, primer firmante u otra posición en el orden de firma de las coautorías. Cabe señalar también que, en este análisis, los/las autores/as considerados/as no siempre fueron geógrafos/as puesto que el foco de atención se puso sobre algunas de las revistas significativas en materia de Geografía/Turismo que presentan artículos de una temática específica.

### 3. La investigación turística realizada por mujeres en la Geografía española

En este apartado se realiza una síntesis informativa sobre la investigación turística realizada por mujeres en la Geografía española. Para ello, en primer lugar, se proporcionan algunos apuntes sobre el contexto en el que se desarrolla su acción y, en un segundo momento, se relatan las principales líneas de investigación desarrolladas por éstas.

#### 3.1. Contextualización de la producción científica de las geógrafas

La investigación turística en Geografía realizada por mujeres debe comprenderse desde una perspectiva histórica y, al menos, como consecuencia de su desarrollo en un contexto académico y de producción determinado. En el intento de abordar esta cuestión, parece necesario hacer referencia al marco común de la investigación de la geografía del turismo en España ya que puede ayudar a la comprensión de las trayectorias diferenciadas. Unas trayectorias femeninas que han estado condicionadas por una más débil y tardía incorporación a la academia, circunstancias que han limitado su presencia, poder de decisión y protagonismo en los momentos clave de configuración y consolidación de los núcleos rectores de la investigación geográfica en materia de turismo.

El análisis diacrónico de la investigación geográfica del turismo nos dibuja una **primera etapa** que se iniciaría en la década de los sesenta y llegaría hasta mediados de los ochenta. En este momento, la Geografía formaba parte de la Licenciatura de Filosofía y Letras que constaba de dos cursos comunes y tres de especialización en los diversos campos, uno de los cuales era el de Geografía e Historia. Con motivo de la reforma llevada a cabo durante los años 70, la antigua sección de Geografía e Historia se configuró como una carrera propia de cinco años estructurada en tres cursos comunes a Geografía, Historia e Historia del Arte y dos de especialidad, en los que ya se podía estudiar sólo Geografía. En España, es en este escenario académico que surgen las primeras aportaciones científicas en geografía del turismo. De este modo, las contribuciones fueron escasas durante la década de los sesenta y setenta y estuvieron circunscritas, principalmente, al ámbito de las monografías regionales y locales o a contribuciones aisladas temáticamente especializadas. Sin embargo, a inicios de los ochenta, la producción geográfica se incrementa como consecuencia del interés que suscita para “una renovada comunidad científica universitaria, la complejidad y variedad de las manifestaciones espaciales del fenómeno y su importancia en la transformación de las estructuras territoriales” (Antón-Clavé et al., 1996: 165).

En esta escena, y con una escasa presencia de mujeres en la academia, las aportaciones en turismo realizadas por geógrafas son prácticamente inexistentes en los sesenta y anecdóticas (puntuales) en los setenta. Durante el primer lustro de los ochenta, las contribuciones femeninas se hacen mínimamente visibles, pero siguen siendo muy desiguales en número respecto a las aportaciones firmadas por hombres. En las contribuciones femeninas predominan las posiciones que contem-

plan el turismo como factor de transformación y desarrollo, si bien ya se identifica alguna contribución que da cuenta -desde posicionamientos críticos- de los efectos no deseados asociados al crecimiento de la actividad. Prácticamente todas las aportaciones realizadas por mujeres son de autoría única (al igual que las de los hombres), derivan de tesis de licenciatura o tesis doctorales y son publicadas en forma de libros (monografías especializadas), artículos en revistas españolas de carácter geográfico (principalmente, *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, *Cuadernos de Geografía* y *Ciudad y Territorio*) o en actas de congresos de Geografía.

La **segunda etapa** se extendería desde mediados de los ochenta hasta la primera mitad de los noventa del siglo XX. En este momento se produce la consolidación de la Geografía como titulación independiente (las Directrices Generales Propias de la titulación de Geografía fueron aprobadas en 1990 mediante Real Decreto 1447/1990 de 26 de octubre), favoreciendo con ello el despegue de la investigación geográfica especializada y la creación de Grupos de Trabajo específicos en el seno de la AGE. Es el caso del Grupo de Trabajo de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación, en cuyo acto de constitución oficial (septiembre de 1992, Castellón) se identificaban 17 miembros fundadores de los que 5 eran mujeres (Rosa María Fraguell Sansbello, Gerda Priestley, Antonia Ripoll Martínez, Julia Sánchez Avalos y Empar Vaqué Boix). También en este período, al margen de otros encuentros previos menos institucionalizados, se organizan las primeras Jornadas de Geografía del Turismo (1990, Palma de Mallorca) que suponen el punto de partida para la celebración bienal de los encuentros científicos del citado Grupo de Trabajo. En esta etapa, se inicia el proceso de conformación de las estructuras de investigación en materia de geografía del turismo vinculadas a la universidad española. Se configuran los primeros equipos científicos, siendo liderados por hombres y participados, en minoría, por mujeres.

En este contexto, aunque las aportaciones femeninas realizadas desde la academia siguen siendo discretas en volumen debido a la escasa presencia de efectivos femeninos en ella, evidencian una tendencia al alza. Los temas abordados están en consonancia con las líneas clásicas orientadas al estudio de la componente espacial y económica del fenómeno, si bien ya en este momento temprano se identifican importantes investigaciones desde el encuadre de la geografía social (geografía del género). Las geógrafas diversifican los canales de publicación: a los libros, revistas españolas de objeto geográfico y territorial (*Documents d'Anàlisi Geogràfica*, *Cuadernos de Geografía*, *Investigaciones Geográficas*, *Agricultura y Sociedad*) y actas de congresos de Geografía y Geografía del Turismo, se suman las revistas nacionales especializadas en Turismo (en este momento, principalmente, *Papers de Turisme* y *Estudios Turísticos*). Se identifica alguna contribución en revista internacional de carácter geográfico o turístico, dando cuenta del interés femenino por la internacionalización (*Annals of Tourism Research*, *Annales de Géographie*, *Méditerranée: Revue géographique des pays méditerranéens*). En las aportaciones de las geógrafas predominan las autorías únicas, siendo las colaboraciones mínimas. Contrariamente, se observa una presencia no despreciable de coautorías únicamente masculinas, quizás como evidencia del establecimiento más temprano de redes de colaboración académica entre los geógrafos del turismo.

La **tercera etapa** se extendería desde mediados de los noventa hasta la entrada en vigor de los estudios de Grado en Geografía de acuerdo con las premisas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Cabe señalar que, en ese momento, el Decreto regulador de los estudios de Grado y Postgrado universitario (Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales) también dio paso a los Grados de Turismo de cuatro años (que dejaron de ser diplomaturas de grado medio para ponerse al nivel de otras disciplinas) y a la aparición y/o consolidación de diversos másteres universitarios y programas

de doctorado especializados en turismo (Fernández-Tabales y García-Hernández, 2010). El cambiante marco institucional de los estudios superiores generaba importantes expectativas ante la previsible ampliación del campo de actividad de los geógrafos/as y también ante la configuración de un escenario propicio para el afianzamiento de la investigación y de las colaboraciones científicas con otras disciplinas. En este periodo también se asiste a la progresiva consolidación institucional de las administraciones con competencias en turismo (a diferentes escalas) lo que significó una importante fuente de empleo, a la vez que de estímulo y respaldo financiero a la investigación aplicada.

Las estructuras de investigación en torno a la geografía del turismo se consolidan plenamente. A los equipos específicos ya definidos en la etapa precedente, se suman nuevos grupos, siendo ya alguno de ellos de liderazgo femenino. Es el caso de TUDISTAR, dirigido por la profesora Gemma Cànoves Valiente de la Universitat Autònoma de Barcelona, dedicado al estudio del turismo y los nuevos desarrollos socio-territoriales en áreas rurales; o GITMOT, dirigido por la profesora Joana María Seguí Pons de la Universitat de les Illes Balears, con foco de investigación en el análisis de la interrelación entre el turismo, la movilidad y el territorio. El progresivo reconocimiento institucional de grupos de investigación universitarios y la creación de centros de investigación en turismo, sumado a la obtención de financiación en las convocatorias competitivas de proyectos, favorece la incorporación de estudiantes de doctorado, que son reclutados entre los licenciados/as de la propia disciplina. En este período se multiplican las tesis doctorales vinculadas a la geografía del turismo: entre 1995 y 2010 se identifican al menos 49 tesis doctorales, siendo el 48,7% de ellas realizadas por mujeres. Del total de tesis doctorales defendidas (49), tan solo el 23% fueron dirigidas por féminas.

En este momento, el número de socias en el Grupo de Trabajo de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación de la AGE se incrementa si bien la representación sigue siendo desigual en el cómputo global y mantiene una proporción similar a la del momento de su formación (la representación femenina se sitúa en la horquilla 30-40%). En esta etapa, una mujer se incorpora, por vez primera, a la Comisión Permanente del Grupo 10: en 2004, María García Hernández es elegida Secretaria-Tesorera del Grupo.

La producción científica de las mujeres, que empiezan a ganar peso en el colectivo de investigadoras, se acrecienta considerablemente respecto a etapas precedentes (especialmente en la segunda mitad del período), en un contexto global de intensificación de las contribuciones científicas en geografía del turismo como consecuencia, por un lado, del estadio de dinamismo y madurez del campo y, por otro, de las derivadas de los sistemas de evaluación de la actividad/productividad investigadora establecidos por la CNEAI y de la valoración de los méritos investigadores para la acreditación a profesor de universidad establecidos por ANECA y otras agencias autonómicas de calidad. Derivadas que afectan a un colectivo todavía en vías de consolidación o promoción en el ámbito universitario. La necesidad de conformar trayectorias académicas más productivas y competitivas, a la vez que optimizar esfuerzos, favorece la asociación de investigadoras (una práctica plenamente generalizada entre los investigadores). Cabe pensar que el despegue de Internet a partir de mediados de los noventa y las mejoras en la facilidad de acceso a la *www*, que eliminaron las distancias físicas, facilitaron a las mujeres la investigación en red y las colaboraciones. Al margen de la posible existencia de malas praxis, las contribuciones en coautoría permiten en ese momento, además de enriquecer las aproximaciones a los fenómenos de estudio a partir de múltiples y variadas miradas científicas, incrementar la productividad que posibilita responder a los criterios de evaluación que establecen las agencias. En este contexto, en la producción fe-

menina se normalizan las multiautorías que superan a las firmas en solitario (hombres y mujeres aparecen como autores, si bien los primeros suelen ser mayoría y encabezar el orden de firma). De todos modos, cabe señalar que, en esta etapa, la formación de los equipos de colaboración que responden a las coautorías ocurren todavía -mayoritariamente- en el espacio intradisciplinario, siendo las relaciones estables y consolidadas en torno a líneas de investigación definidoras e identificativas de los colaboradores.

La mayor presencia de geógrafas contribuye a enriquecer las miradas de aproximación al fenómeno turístico y a consolidar las orientaciones temáticas clásicas. En estos momentos, las aportaciones responden a la investigación básica, pero va adquiriendo mayor relevancia la investigación aplicada a la resolución de las problemáticas territoriales vinculadas al turismo. Las geógrafas utilizan todos los canales de publicación disponibles aunque con un predominio claro de las publicaciones en revistas científicas, abocándose claramente a la difusión internacional (*Annals of Tourism Research*, *Geoforum*, *Revue Espaces Tourisme & Loisirs*, *Journal of Hospitality and Tourism*, *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, *Boletín de la AGE*, *Estudios Geográficos*, *Cuadernos Geográficos*, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, *Cuadernos de Turismo*, *Investigaciones Geográficas*, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, *Serie Geográfica*, *Ería...*).

La **cuarta etapa** se extiende a lo largo del segundo decenio del siglo XXI y, aunque supone el mantenimiento de la dinámica productiva iniciada a finales del período precedente, se observan algunos rasgos diferenciales, quizás como resultado del estadio profesional y vital de buena parte de las mujeres dedicadas a la geografía del turismo y, quizás, también como consecuencia del vertiginoso ritmo que adquiere la producción científica ante la demandada *alta productividad*.

Relacionado con la primera de las cuestiones, las geógrafas poco a poco se afianzan en la escena investigadora, identificándose en este período un mayor número de grupos de investigación liderados por mujeres, aunque estos tan solo suponen un 30% del total de los dedicados al estudio del turismo según el *Catálogo de Grupos de Investigación* de la AGE (AGE, 2020). A los dos grupos conformados en la etapa precedente (TUDISTAR y GITMOT) se suman tres más: el grupo *Turismo, Patrimonio y Desarrollo* dedicado al análisis y explicación de las relaciones e interdependencias entre turismo, patrimonio y desarrollo, dirigido por la profesora María García Hernández de la Universidad Complutense de Madrid que toma el testigo del profesor Miguel Ángel Troitiño Vinuesa. El grupo de investigación sobre *Estudios Territoriales y Turísticos*, dirigido por la profesora Concepción Foronda Robles de la Universidad de Sevilla, que mantiene como líneas preferentes de trabajo la planificación y gestión de destinos turísticos, el estudio de los impactos del turismo sobre los territorios y las sociedades, y la optimización de las posibilidades del turismo para el desarrollo en las escalas regional y local. Y el grupo de investigación en *Territorio, Turismo y Cambio Climático*, dirigido por la profesora M. Belén Gómez Martín de la Universidad de Barcelona que, desde un enfoque integral, focaliza en la evaluación de impactos del cambio climático sobre el turismo, en el desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación en regiones turísticas y destinos, y en la integración de la problemática del cambio climático en la planificación sectorial y en la gestión turística. Estos grupos, interdisciplinares (aunque participados por geógrafas/os en su mayoría), se nutren de proyectos nacionales e internacionales, en algunos casos también liderados por mujeres. La dirección de tesis doctorales sigue siendo menor, en relación a las dirigidas por los geógrafos del turismo. En esta etapa, 20 años después de la constitución del Grupo de Trabajo de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación de la AGE, dos

mujeres acceden a la Presidencia de su Junta Permanente: Rosario Navalón García (2012-2016) y Asunción Blanco Romero (2016-2020).

En relación a la segunda de las cuestiones, en este periodo, la intensificación productiva de los geógrafos/as del turismo españoles queda manifiesta, por ejemplo, en las más de 800 referencias en revistas nacionales e internacionales reportadas por Scopus (la búsqueda se limitaba a los departamentos de Geografía españoles). Es importante señalar en este punto que Scopus es una base de datos de Elsevier, de amplia cobertura, pero de carácter parcial ya que solo vuelca aquellas publicaciones que responden a los criterios de calidad establecidos por la propia empresa. Cualquier vaciado sistemático de revistas arrojaría un número substancialmente mayor (como tendremos ocasión de ver en la segunda parte de esta aportación); a ello cabría sumar otros muchos *outputs* de investigación como comunicaciones a congresos, informes técnicos, etc. En este elevadísimo número de publicaciones en el campo de la geografía del turismo se detectan casos de fragmentación excesiva de los resultados de investigación y presencia numerosa de contribuciones redundantes. Las aportaciones participadas por mujeres no escapan a estas problemáticas.

Paralelamente, en relación a la producción femenina, se evidencia el crecimiento que experimentan las aportaciones que reflejan esas otras miradas geográficas hacia el fenómeno turístico, o que manifiestan la atención a problemáticas y acontecimientos que irrumpen y disrumpen en la escena turística y que obligan a repensar el turismo desde posiciones más críticas y comprometidas. Los nuevos y viejos temas de investigación se contemplan y analizan en un complejo contexto global, superando los enfoques estrictamente locales y regionales propios de la geografía del turismo de las primeras etapas.

En un periodo dominado por la evaluación de la productividad a partir de indicadores numéricos relativos al número de publicaciones, número de citas, indexación de las publicaciones, etc., se puede aportar como dato que en los rankings proporcionados por Scopus para el período 2010-2022, se identifican 10 investigadores/as españoles con 10 o más publicaciones en materia de geografía del turismo; tan solo una mujer aparece en el listado (ocupa el cuarto lugar en el ranking). Del mismo modo, Scopus identifica 12 autores/as que han publicado entre 5 y 9 contribuciones, siendo 3 de ellas mujeres (puestos 7, 10 y 12 del ranking).

Si bien las publicaciones en multiautoría siguen siendo mayoritarias, se observa una mayor presencia de colaboraciones interdisciplinarias (Economía, Antropología, Informática y Matemática Aplicada, Sociología, Comunicación) y un incremento respecto a la etapa precedente de las aportaciones con mujeres como primeras firmantes. Si bien las revistas científicas de alto impacto se configuran, junto a las aportaciones a congresos generales y temáticos, como las principales vías de difusión de la investigación de las geógrafas, se identifica alguna aportación en formato libro, que trata de acercar la investigación a la formación y a la gestión del turismo. A las revistas especializadas en Geografía o Turismo, se suman otras de corte ambiental, económico, sociológico, tecnológico o antropológico como, por ejemplo, *Science of the Total Environment*, *Water*, *Journal of Coastal Research*, *Sustainability*, o *International Journal of Sustainable Development and Planning*, entre otras.

### 3.2. Aproximación a las líneas temáticas desarrolladas

En la producción científica desarrollada desde 1960 hasta nuestros días, las geógrafas han realizado contribuciones a las líneas temáticas clásicas de investigación en este campo; comparativa-

mente, las más numerosas. También han centrado su atención en otros temas de interés distintos a los tradicionales. Al margen de todo ello, el repaso a la producción liderada o participada por mujeres evidencia sensibilidad hacia las problemáticas novedosas que irrumpen en escena, posiciones críticas frente al turismo, compromiso social y diversidad de planteamientos de análisis y enfoques geográficos de investigación. A continuación, se identifican algunos trabajos al hilo de lo señalado:

**Contribuciones en las orientaciones temáticas clásicas.** Las geógrafas han realizado aportaciones que han contribuido a la consolidación de las principales líneas temáticas identificadoras de la investigación turística llevada a cabo desde la Geografía española. Estas líneas se relacionan, principalmente, con la geografía económica y su interés por analizar la dimensión territorial del fenómeno, su articulación y la formalización de los procesos de ordenación, planificación y gestión del territorio. Se enumeran, a modo de ejemplo, algunas aportaciones para los ejes relacionados con:

- los procesos de implantación de la actividad turística en el ámbito regional: Gil-Crespo, 1979; Priestley, 1984; Torrego-Serrano, 1984; Capdepón-Frías, 2016.
- la caracterización de la evolución y desarrollo de diferentes tipologías/modalidades de turismo y sus implicaciones territoriales. Se señalan las contribuciones realizadas en torno al turismo rural (Cànoves-Valiente et al., 2004; Nieto-Masot y Ríos-Rodríguez, 2021), turismo urbano (Troitiño-Vinuesa y Troitiño-Torralla, 2009; García-Hernández et al., 2017), turismo balneario (Miranda-Montero 1984; Gil de Arriba, 1994; San Pedro-Martínez, 1994), turismo religioso (Gil de Arriba, 2006; Cànoves-Valiente y Blanco-Romero, 2011; Cànoves-Valiente, G., & Prat Forga, 2016), turismo de senderismo (Luque-Gil, 2007; Gómez-Martín, 2019), turismo de cruceros (Luna-Buades y Seguí-Pons, 2013; Luna-Buades, 2015), turismo *wellness* (Nel.lo-Andreu et al., 2021), turismo náutico (Tramullas-Buisán y Giné-Abad, 2017) o turismo de salud (Braçe et al., 2023), entre otros.
- el aprovechamiento del patrimonio natural, cultural e histórico como recurso turístico: Giné-Abad, 1997; de la Calle-Vaquero y García-Hernández, 1998; Foronda-Robles y García-López, 2000; Cortés-Puya, 2002; Gómez-Martín, 2004; Cañizares-Ruiz, 2011; Porcal-Gonzalo, 2011; Viñals-Blasco et al., 2011; Hidalgo-Giralt et al., 2021.
- las movilidades asociadas al turismo y el ocio a diferentes escalas: García-Hernández, 2000; 2001; Brandajs y Russo, 2021; Foronda-Robles et al., 2022. Señalar en este punto que los estudios empíricos relativos a movilidad se han visto favorecidos, en los últimos años, por los avances en las tecnologías de seguimiento y los sistemas de información espacial que se han configurado como herramientas muy poderosas para dar cuenta de los patrones de movilidad individual y los impactos asociados a los flujos de visitantes.
- los vínculos existentes entre el turismo y sus efectos sobre el desarrollo local y regional: Delgado-Viñas et al., 2003; Sparrer, 2005; Armesto-López y Gómez-Martín, 2006; Ponce-Sánchez, 2009; Díaz-Soria y Llurdés-Coit, 2013; Cànoves-Valiente et al., 2014; Pitarch Garrido y Arnandis-i-Agramunt, 2014; Yubero-Bernabé y García-Hernández, 2016; Tirado Ballesteros y Hernández Hernández, 2017; Viñals-Blasco et al., 2017; Baraja-Rodríguez et al., 2019; García-Hernández et al., 2022; Potente-Castro et al., 2023. Asociado al desarrollo se identifican también las contribuciones que vinculan el concepto de sostenibilidad y la aplicación de indicadores: Foronda-Robles y Guerrero-Amador, 1998; Nel.lo-Andreu, 2008; Cañizares-Ruiz, 2013; Thiel-Ellul, 2014; Torres-Delgado y López-Palomeque, 2014; Arenado Rodríguez et al., 2017; López-Palomeque et al., 2018; Troitiño-Vinuesa y Troitiño-Torralla, 2018; Font et al., 2023.

- el análisis de usos del suelo, procesos de urbanización y dinámicas de construcción del espacio turístico: Penas-Murias, 1989; Navalón-García, 1994; Fraguell-Sansbelló, 1995; Morote et al., 2017.
- la planificación y gestión de los recursos y espacios turísticos a diferentes escalas: Such-Climent, 2003; García-Hernández y Mínguez-García, 2005; Mínguez-García, 2007, 2013; Ministeral-Masgrau y Cervià-España, 2009; Troitiño-Vinuesa y Troitiño-Torrallba, 2013; Gabarda-Mallorquí et al., 2015; Gabarda-Mallorquí y Ribas-Palom, 2016; Peña-Alonso et al., 2018; Monteserín-Abella, 2022; Romero-Padilla y Romero-Padilla, 2023.
- las políticas turísticas: Foronda-Robles, 2001; Cànoves-Valiente et al., 2006; Beas Secall, 2009, 2012; Rodríguez y Such-Climent, 2014; Yubero, C. y García-Hernández, M., 2019.

**Contribuciones con abordajes desde otras perspectivas geográficas.** Al margen de las líneas clásicas referenciadas (que mantienen una importante conexión teórica con la geografía económica), no es extraño encontrar investigaciones que abordan, analizan o contemplan el fenómeno turístico desde otras miradas geográficas. Entre ellas, se señalan las relacionadas con:

- la geografía cultural y su interés por la dimensión simbólica del espacio geográfico-turístico, como se demuestra en las contribuciones relativas a imagen turística, o identidad patrimonial y creación del sentido de lugar: de Uña Álvarez y Villarino-Pérez, 2011; Garay Tamajón y Cànoves-Valiente, 2017; Alvarado-Sizzo et al., 2018; Tian et al., 2021.
- la geografía de la percepción, abordando las visiones subjetivas y colectivas del espacio geográfico-turístico que impulsan los comportamientos turísticos y condicionan las respuestas de gestión: Santos-Lacueva y Saladié, 2016; Gómez-Martín et al., 2017; Blanco-Romero et al., 2019; Torres-Bagur y Pavón, 2021; Bahamonde-Rodríguez et al., 2022; López-Sirvent y Ribas-Palom, 2023.
- la geografía social, que incorpora la dimensión social de la actividad, prestando atención al análisis del turismo en su vinculación con la sociedad y el territorio en el que se desarrolla: Barrero-Rescalvo y Jover-Báez, 2020; Piñeira et al., 2020.
- o la geografía del género, perspectiva que guarda relación con la anterior y a la que se dedicará un apartado específico en este manuscrito por su relación con la temática abordada en esta contribución (mujer y turismo).

Además de estas otras miradas al fenómeno turístico, es obligatorio mencionar la dedicación de las geógrafas del turismo a la investigación en materia de educación, innovación y mejora docente, como reflejo de su consideración hacia la ordenación de los estudios universitarios y hacia las labores de transferencia de conocimiento en el ámbito educativo. Del mismo modo, señalar el interés de éstas por los aspectos técnicos asociados a las geotecnologías y su potencial de aplicación en distintos puntos de la cadena de producción-consumo turístico. Se identifican al hilo de estas cuestiones contribuciones sobre:

- didáctica de la geografía en relación a los conceptos, métodos y recursos empleados en la docencia de la geografía del turismo: Mínguez-García et al., 2014; Capdepón-Frías y López-Carratalá, 2018; Blanco-Romero et al., 2021; Mínguez-García, 2021; Garzón et al., 2023.
- planificación educativa y contenidos de geografía del turismo: Ministeral-Masgrau, 1998; 2000.
- tecnologías de la información geográfica (TIG) y su potencial de aplicación en el análisis espacial, la planificación y la gestión turística: Blanco-Romero y Cànoves-Valiente, 2006; Borrás et al., 2011; Gómez-Martín y Martínez-Ibarra, 2012; Muñoz-Negrete y Gómez-Martín, 2016; Aragoneses y Mínguez-García, 2019; Donaire et al., 2020.

***Aportaciones que responden a nuevos ejes de interés o preocupación en la investigación geográfica del turismo.*** El turismo es una actividad compleja y en continuo cambio. Si tradicionalmente las investigaciones realizadas desde la academia han analizado y dado respuesta a las problemáticas del turismo en un marco estrictamente local y regional, en los últimos años se asiste a las problemáticas formulando planteamientos más complejos que abordan el desarrollo y los retos de la actividad en un contexto global. Esta cuestión ha favorecido el desarrollo de nuevos ejes de interés como los relacionados con el cambio medioambiental global o la revolución digital.

En relación al primero de los ejes, el turismo y el cambio medioambiental global, señalar que el sector turístico es vulnerable a crisis ambientales externas y desastres naturales de diferente tipo que amenazan por su magnitud e impacto la viabilidad de la actividad y el desarrollo de los destinos turísticos. Estos acontecimientos, que crean altos niveles de incertidumbre, además de su comprensión requieren del diseño de estrategias que permitan dar respuestas que favorezcan la resiliencia del sector. Las geógrafas, en sus investigaciones, han mostrado interés por estos fenómenos al margen de su naturaleza y magnitud. De este modo, se identifican contribuciones en dos líneas preferentes:

- Cambio climático, con análisis de vulnerabilidades, impactos directos e indirectos y respuestas de adaptación y mitigación: Gómez-Martín, 2005, 2017; Gómez et al., 2014, 2016, 2020; Luque-Gil y Ruiz-Sinoga, 2014; Santos-Lacueva et al., 2017; Santos-Lacueva y Velasco-González, 2018; Sanchez-Almodovar et al., 2023; Zornoza-Gallego et al., 2023.
- Crisis sanitaria con el estudio de la vulnerabilidad de la actividad turística a la pandemia generada por el Covid-19 e impactos en el sector turístico español: Gago-García et al., 2021; Ríos et al., 2022; Nuevo-López et al., 2023. A esto cabe sumar las aportaciones que tratan de integrar las necesidades de seguridad asociadas a la crisis sanitaria en la gestión de los espacios turísticos: Prieto-Campos y Díaz-Cuevas, 2021.

Respecto al segundo de los ejes, señalar que la revolución digital y tecnológica se ha configurado como un importante factor de cambio que ha supuesto una revolución en el consumo, la producción y la comercialización (distribución y comunicación) turística. A propósito de esta cuestión se han desarrollado diversos ejes temáticos siendo los más destacados los relativos a:

- Destinos Turísticos Inteligentes, con investigaciones que tratan de analizar cómo la configuración de nuevos escenarios derivados de la revolución digital y tecnológica empuja a los destinos a implantar modelos de gestión turística innovadores como los asociados al enfoque de los Destinos Turísticos Inteligentes: Luque et al., 2015; Troitiño-Torrallba y García-Hernández, 2017; Perea-Medina et al., 2018.
- Turismo *colaborativo*, con aportaciones que analizan cómo la revolución digital ha facilitado la consolidación de las economías de plataforma y el auge del llamado turismo *colaborativo* que han cambiado las tradicionales formas de producción y consumo turístico. Las investigaciones muestran cómo el crecimiento incontrolado y la mercantilización y profesionalización del modelo han generado numerosos problemas en destinos urbanos y rurales: Peñarrubia et al., 2016; Vives-Miró y Rullan, 2017; Simancas-Cruz et al., 2018; Cors-Iglesias et al., 2020; Martínez-Caldentey et al., 2020; Gómez-Martín et al., 2021; Navalón-García y Mínguez-García, 2021.

***Aportaciones con perspectiva crítica y compromiso.*** Se identifican aportaciones críticas respecto al desarrollo y crecimiento turístico, en especial en lo relativo al deterioro ambiental y a las



transformaciones sociales y espaciales asociadas a los procesos de gentrificación y turistificación/turistización. Las geógrafas también han mostrado interés por temas que ocupan una posición marginal en el debate académico de la geografía del turismo como los relacionados con el turismo inclusivo o el turismo LGTB. Se identifican algunas aportaciones que dan cuenta de la perspectiva crítica y el compromiso:

- impactos negativos sobre el medio ambiente: Gil-Crespo, 1973; Bru Ronda, 1987; Priestley y Sabí-Bonastre, 1993; Brandis-García y Del Río-Lafuente, 1998; Priestley, 2006; Frías, 2016; Hernández-Cordero et al., 2017; Gabardà-Mallorquí, 2022.
- transformaciones socioespaciales, gentrificación, turistización, overtourism: Priestley, 1983; Vives-Miró y Rullan, 2017; Blanco-Romero et al., 2018; Barrado-Timón e Hidalgo-Giralt, 2019; Mínguez-García et al., 2019; Navarro-Jurado et al., 2019; Domínguez-Mujica et al., 2020; Müller et al., 2021; Salom-Carrasco y Pitarch Garrido, 2021; Mendoza de Miguel et al., 2023.
- decrecimiento: Meana-Acevedo, 2016; Blázquez-Salom et al., 2019; Fletcher et al., 2019; Fletcher et al., 2023.
- turismo inclusivo, turismo accesible: Molina-Hoyo y Cànoves-Valiente, 2010; Martos-Molina, 2012; Millán-Escriche, 2015; Santana-Santana et al., 2022.
- turismo LGTB: Prat-Forga y Cànoves-Valiente, 2012; 2015.

#### 4. La investigación de género en la geografía del turismo española

La producción y el consumo diferenciado del espacio turístico se explica no solo por factores de tipo ambiental y económico, sino también por factores de tipo sociocultural. Entre estos últimos cabe considerar los relativos a las diferencias de percepción, interpretación, uso y manejo del espacio turístico entre hombres y mujeres. Como señala Risman (2009), *el género está integrado en la dimensión individual, interaccional e institucional de la sociedad* por lo que se puede deducir de ello que las mujeres y los hombres participan del turismo y experimentan el turismo de maneras diferentes, ya sea en su condición de productores o de consumidores turísticos.

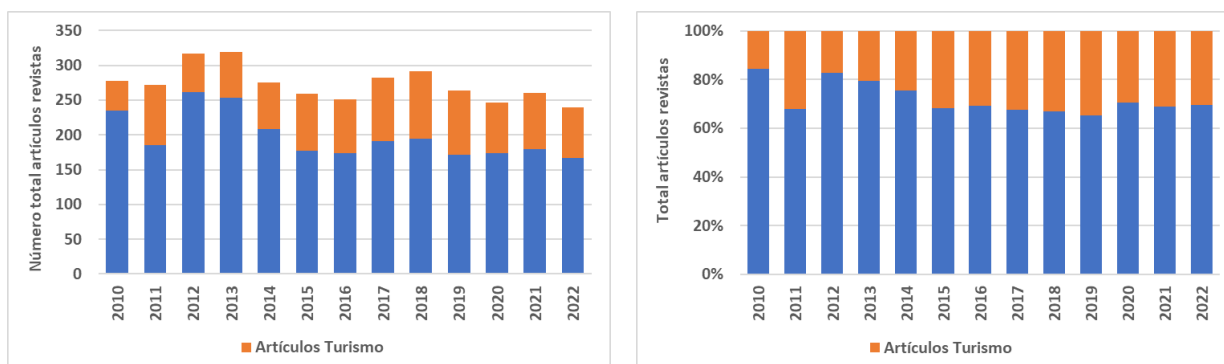
A pesar de la importancia de esta cuestión, la investigación turística en España apenas ha incorporado a las “mujeres” y a los “temas femeninos” como objetos de estudio geográfico; así se evidencia en algunos trabajos de revisión general existentes (López-Palomeque, 1984; Luís-Gómez, 1988; Antón-clavé et al., 1996; López-Ontiveros y Mulero-Mendigorry, 1996; García-Hernández y de la Calle-Vaquero, 2004; Fernández-Tabales et al., 2010; Corral y Cànoves-Valiente, 2013; Corral y de San Eugenio, 2013; López-Olivares, 2013; Corral-Marfil y Cànoves-Valiente, 2016) y en el análisis de la producción en revistas españolas realizado en este apartado. En España, las primeras aportaciones sobre turismo y mujer desde un enfoque geográfico se escribieron a finales de la década de los 80 y principios de los 90 (García-Ramón y Cànoves-Valiente, 1988; García-Ramón et al., 1995) y en ellas se analizaba el papel de la mujer en las nuevas actividades económicas asociadas al turismo que surgían de los procesos de reestructuración económica acaecidos en el rural español como consecuencia de la adhesión al mercado común europeo. El protagonismo de la mujer en el mundo rural y, particularmente, en el turismo rural favoreció el desarrollo de otras investigaciones con enfoque de género que dieron continuidad a estas primeras, ampliándose los ejes temáticos en torno a las desigualdades laborales, la evolución del papel de la mujer en el turismo rural o su protagonismo en el desarrollo local (Caballé-Rivera, 1997, 1999; Cànoves-Valiente y Villarino, 2000; García-Ramón y Baylina, 2001; Sparrer, 2003; Cànoves-Valiente et al., 2004; Rico-González y Gómez-García, 2005). De forma paralela, las investigaciones se fueron

extendiendo también a los destinos urbanos (Tugores, 2008; Campos-Soria et al., 2009; Muñoz-Bullón, 2009).

Lejos de experimentar una trayectoria ascendente en el tiempo, las publicaciones en esta línea siguen siendo escasas en cuanto a número e irregulares en cuanto a continuidad. Las aportaciones relativas a turismo/género/mujer desde un enfoque geográfico fueron marginales en sus comienzos y continúan siéndolo en el momento actual. Parafraseando a Monk y Hanson (1982), las preguntas de investigación desde la geografía del turismo se formulan *nominalmente ciegas al género y esta ceguera reproduce exclusiones de género*.

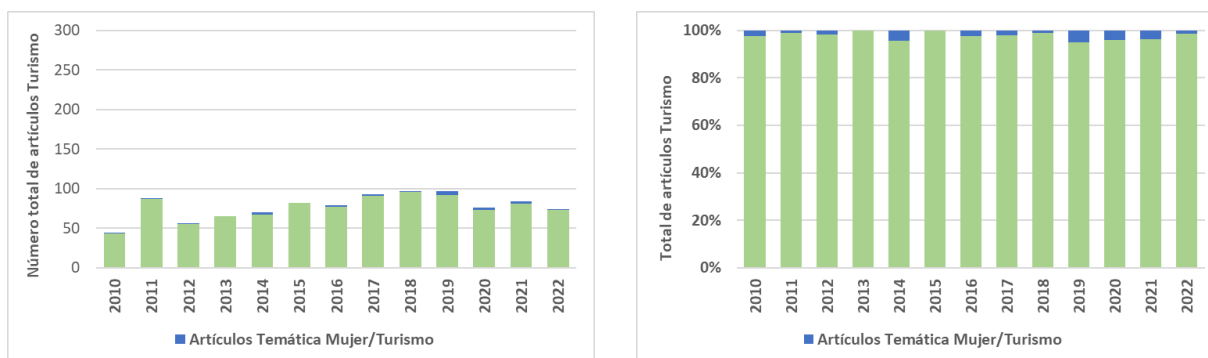
La revisión de la producción bibliográfica realizada sobre 6 revistas españolas de Geografía y/o Turismo (*Boletín de la Asociación Española de Geografía*, *Scripta Nova*, *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, *Cuadernos de Turismo*, *Investigaciones Turísticas* y *Papers de Turisme*) para el período 2010-2022 señala la publicación de 982 artículos de temática turística entre los 2556 artículos totales publicados en ellas (el 38,4%) (Figura 1). De estos 982, tan solo 24 artículos versaban sobre mujer o incorporaban el enfoque de género en su análisis (el 2,4% sobre los artículos de temática turística) (Figura 2). La revista que ha publicado un mayor número de contribuciones en esta línea durante el período de estudio es *Cuadernos de Turismo* (el 41,6%), siendo también la que ha mantenido una presencia más regular de este tipo de aportaciones a lo largo de los años. En 2019, con un monográfico especial sobre *Igualdad de género en turismo*, la revista *Papers de Turisme* editaba el que sería su último número. Ninguna otra revista de las analizadas a dedicado un número especial a esta cuestión durante el período 2010-2022, si bien con anterioridad la revista *Documents d'Anàlisi Geogràfica* ostenta el hito de haber dedicado el primer monográfico a género (no necesariamente vinculado al turismo) en una revista española de Geografía.

Figura 1. Publicación de artículos de temática turística sobre el total de artículos publicados en las revistas analizadas. Datos absolutos (izquierda) y datos relativos (derecha).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Publicación de artículos turismo/mujer/enfoque de género sobre el total de artículos de temática turística publicados en las revistas analizadas. Datos absolutos (izquierda) y datos relativos (derecha).



Fuente: Elaboración propia.

Si bien el 41,9% de los artículos sobre turismo publicados en las revistas científicas analizadas tenían como primera o única autora a una mujer, el valor se eleva hasta el 79,2% para las contribuciones sobre mujer y turismo. Tan solo el 16,6% de los artículos sobre esta temática estaban firmados por hombres en autoría única. Las universidades representadas en las autorías de los artículos son diversas: Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad de Valladolid, Universidad de Salamanca, Universidad de Alicante, Universidad de Valencia, Universidad de Málaga, Universidad de La Laguna, Universidad Politécnica de Valencia, Universitat de Girona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Sevilla, Universidad de Coruña, Universidad de Alcalá y UNED. También aparecen firmantes pertenecientes a universidades enclavadas en México y Brasil.

Las problemáticas abordadas en los manuscritos encajan en los principales ejes temáticos establecidos por Ortíz y García-Ramón (2016) para el corpus de las publicaciones españolas sobre Geografía y género, si bien algunos ejes que podrían resultar de gran interés en el marco de la investigación en geografía del turismo no se encuentran representados o, sorprendentemente lo están, pero de manera anecdótica. El tema relacionado con el mercado laboral y la brecha de género en el empleo turístico ha sido el que ha generado una mayor producción científica y ha presentado una mayor regularidad entre las aportaciones identificadas. En este sentido, destacan las publicaciones que estudian las actividades que realizan las mujeres en el ámbito del trabajo, haciendo hincapié en su representatividad en la fuerza laboral, sus particulares condiciones de acceso o promoción, así como su vulnerabilidad como grupo laboral (Fernández-Aldecuá y Martínez-Barón, 2010; Sigüenza-Poveda, 2011; Díaz-Carrión, 2014; Ons-Cappa et al., 2017; Díaz-Carrión et al., 2018; Alonso-Monasterio, 2019; Cañada, 2019; Morales-Hernández y Fernández-Hernández, 2019; Salas-Vallina, 2019; Ons-Cappa et al., 2020; Balbuena-Vázquez y López-López, 2021; Gago-García et al., 2021). Las publicaciones muestran los logros y las dificultades a las que se enfrentan las mujeres en el mercado laboral turístico para lograr la igualdad de oportunidades y derechos. En este mismo contexto también destacan las aportaciones que, centradas en el espacio rural, analizan las capacidades femeninas de emprender e innovar tomando como base la potenciación de los recursos endógenos para diversificar las economías rurales (Alario-Trigueros y Morales-Prieto, 2016; Gutiérrez-Cruz et al., 2020, 2021).

Otra cuestión abordada en la bibliografía es la relacionada con el empoderamiento femenino. Las aportaciones evalúan la contribución del turismo a la mejora o empeoramiento de las condiciones

de vida de las mujeres que participan en la producción y/o en el consumo turístico, mostrando los resultados de las investigaciones logros desiguales (Coutinho-Parente, 2014; Mejía-Vázquez et al., 2017; Martínez-Quintana y Martínez-Gayo, 2019; Caamaño-Franco et al., 2020).

Las aportaciones que atestiguan la existencia de elementos diferenciales entre mujeres y hombres en su rol de turistas también encuentran representación. Los artículos analizan las diferentes preferencias y necesidades de los consumidores turísticos desde un enfoque de género, evidenciándose la utilidad de las investigaciones para la diferenciación/especialización de destinos y la segmentación de productos y servicios turísticos (Rodríguez-Antón et al., 2012).

Otro de los temas abordados en la literatura científica examinada es el relativo al medioambiente y a la relación diferencial que se establece con el mismo entre hombres y mujeres. Una relación diferencial que se traduce en una distinta valoración, uso y gestión de los recursos turísticos (Salamaña et al., 2016). Por último, resta hacer referencia a la presencia de estudios de revisión sobre la investigación en materia de turismo, género y mujeres, principalmente para el ámbito iberoamericano (Vizcaíno-Suárez et al., 2016).

En los documentos del período 2010-2022 no se registran artículos sobre aspectos teóricos y metodológicos; predominan las investigaciones de carácter empírico por encima de las que realizan reflexión teórica en torno al tema. Tampoco se registran publicaciones sobre construcción del espacio turístico e identidades de género, o sobre el lugar en la academia de las geógrafas dedicadas al estudio del turismo en sus múltiples dimensiones.

Las metodologías cuantitativas son ligeramente más frecuentes en los estudios de carácter empírico y suponen el 37,5% de las aportaciones identificadas, haciéndose uso en ellas del análisis estadístico descriptivo y factorial. Los métodos cualitativos también se encuentran muy presentes en las publicaciones analizadas (33,3%), siendo frecuentes las investigaciones que utilizan la entrevista en profundidad y los grupos focales. No es infrecuente encontrar un enfoque mixto en algunas investigaciones (29,2%), demostrándose con ello que la complementariedad metodológica resulta de gran utilidad en la comprensión de las problemáticas socioespaciales vinculadas al género en el contexto turístico.

## 5. Conclusiones

La investigación geográfica en turismo ha adquirido una gran relevancia en nuestro país, posicionándose favorablemente por su dinamismo y madurez en el contexto de la disciplina. Las geógrafas han contribuido a su posicionamiento, participando de la investigación básica y aplicada realizada en un contexto no siempre favorable para ellas. Las trayectorias de las geógrafas han estado condicionadas por una más débil y tardía incorporación a la universidad, circunstancias que han limitado, por un lado, su representación en el colectivo de la geografía del turismo y, por otro, su poder de decisión y protagonismo en los momentos clave de la configuración y consolidación de las estructuras de investigación geográfica en materia de turismo.

Las geógrafas del turismo, al igual que los hombres -aunque, evidentemente, en menor proporción- han demostrado ser líderes dinámicas, capaces de iniciar nuevas líneas de trabajo o dar continuidad y renovar líneas de investigación consolidadas. Las geógrafas han proporcionado contenido con sus investigaciones a los temas definitorios de la geografía del turismo desde los tradicionales enfoques económicos y espaciales. También han demostrado querencia por otros

enfoques sociales, culturales, físicos-ambientales, tecnológicos que no debieran ser excluidos de lo que se considera el *núcleo* de las investigaciones en geografía del turismo. Las investigadoras han abordado las nuevas problemáticas que irrumpen en la escena turística, siendo la Geografía, como ciencia integral, la mejor de las opciones para la comprensión y abordaje de su complejidad. Los enfoques críticos hacia el fenómeno han estado presentes desde las aportaciones más tempranas, si bien han tenido una mayor profusión en el nuevo siglo.

La mujer también debe estar presente como objeto de investigación en los estudios geográficos del turismo. La exploración de la producción científica en torno al género realizada hasta la fecha pone de manifiesto la necesidad de ampliar y profundizar en este eje. Indagar sobre el papel y la significación de la mujer en los patrones de producción y consumo turístico puede permitir obtener información clave para la mejora de la competitividad y el desarrollo justo e inclusivo de los destinos turísticos.

## Bibliografía

- Alario-Trigueros, M., & Morales-Prieto, E. (2016). Iniciativas de las mujeres: emprendimiento y oportunidades en el espacio rural de Castilla y León. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62(3), 613-637.
- Alonso-Monasterio, P. (2019). Análisis de la igualdad de género en el sector turístico. El caso de los SICTED de la Comunitat Valenciana en 2018. *Papers de Turisme*, 62, 1-23.
- Alvarado-Sizzo, I., Minguez-García, M.C., & López-López, Á. (2018). Representaciones visuales de los destinos turísticos a través de Internet: el caso de Valladolid (México). *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 16(2), 335-351.
- Anton-Clavé, S., López-Palomeque, F., Marchena-Gómez, M., & Vera-Rebollo, F. (1996). La investigación turística en España: aportaciones de la Geografía (1960-1995). *Estudios Turísticos*, 129, 165-209.
- Aragoneses, J., & Minguez-García, C. (2019). The Geographical Systems Information: Tools for the Effective Management of the Cultural Heritage from Natural Disasters. En K. Koutsopoulos, R. de Miguel González & K. Donert, (Eds.), *Geospatial Challenges in the 21st Century. Key Challenges in Geography* (pp. 11-37). Nueva York, Estados Unidos: Springer.
- Arenado-Rodríguez, R., García-López, A., & Jiménez-Caballero, J.L. (2017). Has implementing an ecolabel increased sustainable tourism in Barcelona? *Cuadernos de Turismo*, 40, 93-134.
- Armesto-López, X.A., & Gómez-Martín, M.B. (2006). Tourism and quality agro-food products: an opportunity for the Spanish countryside. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 97(2), 166-177.
- Asociación Española de Geografía (2023). *8M2023: La Geografía y la Presencia de las Mujeres en la Universidad Española*. Asociación Española de Geografía (AGE). Recuperado de/Retrieved from <https://www.age-geografia.es/site/8m-2023-la-geografia-espanola-y-la-presencia-de-las-mujeres-en-la-universidad-espanola/>
- Bahamonde-Rodríguez, M., García-Delgado, F.J., & Šadeikaitė, G. (2022). Sustainability and Tourist Activities in Protected Natural Areas: The Case of Three Natural Parks of Andalusia (Spain). *Land*, 11, 2015.
- Balbuena-Vázquez, A., & López-López, Á. (2021). Percepción de las camaristas de hoteles en Cancún sobre su situación laboral: una perspectiva cultural del género en turismo. *Investigaciones Turísticas*, 22, 231-253.
- Baraja-Rodríguez, E., Herrero-Luque, D., Martínez-Arnáiz, M., & Plaza-Gutiérrez, J.I. (2019). Turismo y desarrollo vitivinícola en espacios de montaña con 'alta densidad patrimonial'. *Cuadernos de Turismo*, 43, 97-122.
- Barrado-Timón, D.A., & Hidalgo-Giralt, 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.
- Barrero-Rescalvo, M., & Jover-Báez, J. (2020). Paisajes de la turistificación: una aproximación metodológica a través del caso de Sevilla. *Cuadernos Geográficos*, 60(1), 13-34.
- Beas Secall, L. (2009). Los planes de excelencia turística como objeto de estudio. Una propuesta metodológica de evaluación. *Estudios Turísticos*, 182, 31-52.
- Beas Secall, L. (2012). Effects of the implementation of tourism excellence plans (1992-2006) in Spain. The case of the Catalan coast. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 4(1), 84-104.

- Blanco-Romero, A., & Cànoves-Valiente, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo del turismo rural. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 46, 105-117.
- Blanco-Romero, A., Blázquez-Salom, M., & Cànoves-Valiente, G. (2018). Barcelona, housing rent bubble in a tourist city. Social responses and local policies. *Sustainability*, 10(6), 2043.
- Blanco-Romero, A., Blázquez-Salom, M., Morell, M., & Fletcher, R. (2019). Not tourism-phobia but urban-philia: Understanding stakeholders' perceptions of urban touristification. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 83, 2834.
- Blanco-Romero, A., Blázquez-Salom, M., de la Calle-Vaquero, M., Fernández-Tabales, A., García-Hernández, M., Lois-González, R.C., Mínguez-García, M.C., Navalón-García, R., Navarro-Jurado, E., & Troitiño-Torrallba, L. (2021). *Diccionario de Turismo*. Madrid, España: Ediciones Cátedra.
- Blanco-Romero, A., & Mínguez-García, C. (2022). La investigación en geografía del turismo en el seno del grupo de turismo de la AGE (2012-2020). En Comité Español de la UGI, *La geografía española actual. Estado de la cuestión* (pp. 295-315). Madrid, España: Asociación Española de Geografía.
- Blázquez-Salom, M., Blanco-Romero, A., Vera-Rebollo, F., & Ivars-Baidal, J. (2019). Territorial tourism planning in Spain: from boosterism to tourism degrowth? *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1764-1785.
- Borràs, J., de la Flor, J., Pérez-Albert, Y., Moreno, A., Valls, A., Isern, D., & Anton-Clavé, S. (2011). SigTur/E-Destination: a system for the management of complex tourist regions. En *Information and communication technologies in tourism* (pp. 39-50). Vienna, Austria: Springer.
- Braçe, O., Garrido-Cumbrera, M., & García-Marín, R. (2023). Aproximación al turismo de salud desde la Geografía. Definición y campo de estudio. *Cuadernos de Turismo*, 51, 211-226.
- Brandajs, F., & Russo, A.P. (2021). Whose is that square? Cruise tourists' mobilities and negotiation for public space in Barcelona. *Applied Mobilities*, 6(3), 289-313.
- Brandis-García, D., & Del Río Lafuente, M.I. (1998). La dialéctica turismo y medio ambiente en las ciudades históricas: una propuesta interpretativa. *Ería, Revista Cuatrimestral de Geografía* 47, 229-240.
- Brinegar, S.J. (2001). Female representation in the discipline of Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 25(3), 311-320.
- Bru Ronda, C. (1987). El turismo y el problema de abastecimiento de agua en el litoral alicantino. *Canelobre: Revista del Instituto Alicantino de Cultura "Juan Gil-Albert"*, (10), 69-74.
- Caamaño-Franco, I., Andrade Suárez, M., & Pérez-García, A. (2020). El turismo marinerero como opción de desarrollo local sostenible a partir del empoderamiento femenino. *Cuadernos de Turismo*, 46, 459-487.
- Caballé-Rivera, A. (1997). Dona i reestructuració a les àrees rurals: l'agroturisme al Berguedà, al Bages i al Solsonès. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 30, 0039-0064.
- Caballé-Rivera, A. (1999). Farm tourism in Spain: a gender perspective. *GeoJournal*, 48(3), 245-252.
- Campos-Soria, J.A., Ortega-Aguaza, B., & Roperó-García, M. A. (2009). Gender segregation and wage difference in the hospitality industry. *Tourism Economics*, 15(4), 847-866.
- Cànoves-Valiente, G., & Villarino, M. (2000). Turismo en espacio rural en España: actrices e imaginario colectivo. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 37, 51-80.
- Cànoves-Valiente, G., Villarino, M., Priestley, G., & Blanco-Romero, A. (2004). Rural tourism in Spain: an analysis of recent evolution. *Geoforum*, 35(6), 755-769.
- Cànoves-Valiente, G., Villarino, M., & Herrera, L. (2006). Políticas públicas, turismo rural y sostenibilidad: difícil equilibrio. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 41, 199-217.
- Cànoves-Valiente, G., & Blanco-Romero, A. (2011). Turismo religioso en España: ¿La gallina de los huevos de oro? Una vieja tradición, versus un turismo emergente. *Cuadernos de Turismo*, 27, 115-131.
- Cànoves-Valiente, G., Villarino-Pérez, M., Blanco-Romero, A., de Uña Álvarez, E., & Espejo-Marín, C. (2014). *Turismo de interior. Renovarse o morir*. Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local. València, España: PUV.
- Cànoves-Valiente, G., & Prat Forga, J.M. (2016). The determinants of tourist satisfaction in religious destinations: The case of Montserrat (Spain). *International Journal of Religious Tourism and Pilgrimage*, 4(5), 5.
- Cañada, E. (2019). El trabajo de las camareras de piso. Un estado de la cuestión. *Papers de Turisme*, (62), 67-84.
- Cañizares-Ruiz, M.C. (2011). Patrimonio, Parques Mineros y turismo en España. *Cuadernos de Turismo*, 27, 133-153.

- Cañizares-Ruiz, M.C. (2013). Sostenibilidad y turismo: de la documentación internacional a la planificación en España “Horizonte 2020”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 61, 67-92.
- Capdepón-Frías, M.C. (2016). El turismo de naturaleza en Alicante y su provincia. *Canelobre: Revista del Instituto Alicantino de Cultura “Juan Gil-Albert”*, 66, 342-349.
- Capdepón Frías, M., & López Carratalá, J. (2018). Aplicando la clase invertida: Gestión del turismo activo, ocio y tiempo libre y Geografía de los recursos y los destinos turísticos. En A. Rosa-García (Coord.), *Aplicando la clase invertida en Economía, empresa y turismo* (pp.129-142). Madrid, España: Editorial Dykinson.
- Cors-Iglesias, M., Gómez-Martín, M.B., & Armesto-López, X.A. (2020). Peer-to-peer accommodation in rural areas of Catalonia: defining typologies of rural municipalities. *Sustainability*, 12(15), 6145.
- Cortés-Puya, T. (2002). El turismo cultural y la recuperación del patrimonio cultural urbano en Tudela. En *Turismo y transformaciones urbanas en el siglo XXI* (pp. 505-514). Almería, España: Pub. Universidad de Almería.
- Corral, J.A., & Cànoves-Valiente, G. (2013). La investigación turística publicada en revistas turísticas y no turísticas: análisis bibliométrico de la producción de las universidades catalanas. *Cuadernos de Turismo*, 31, 55-81.
- Corral, J.A., & San Eugenio, J. D. (2013). La investigación de la geografía del turismo en España a través del análisis bibliométrico de las actas del Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación (1990-2012). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 63, 535-549.
- Corral-Marfil, J. A., & Cànoves-Valiente, G. (2016). An approach to tourism research in Spain. In *Tourism Research Paradigms: Critical and Emergent Knowledges* (pp. 167-189). Emerald Group Publishing Limited.
- Corral-Marfil, J. A., & Espejo-Marín, C. (2020). Evolución y análisis bibliométrico de la Revista Cuadernos de Turismo (1998-2019). *Cuadernos de Turismo*, 46, 531-565.
- Cotinho-Parente, L.R. (2014). As relações do turismo com a prostituição feminina de rua em Recife, Pernambuco-Brasil: permanências e transformações na dinâmica socioespacial. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 18.
- de la Calle Vaquero, M., & Hernández, M.G. (1998). Ciudades históricas: patrimonio cultural y recurso turístico. *Ería: Revista cuatrimestral de Geografía*, 47, 249-266.
- de Uña Álvarez, E., & Villarino-Pérez, M. (2011). Configuraciones de identidad en territorios del turismo. Condiciones generales en Galicia. *Cuadernos de Turismo*, 27, 259-272.
- Delgado-Viñas, C., Gil de Arriba, C., Hortelano-Mínguez, L.A. & Plaza-Gutiérrez, J.I. (2003). Turismo y desarrollo local en algunas comarcas de la montaña cantábrica: recursos y planificación. *Cuadernos de Turismo*, 12, 7-34.
- Díaz-Carrión, I.A. (2014). Ecoturismo y vida cotidiana de las mujeres en Sontecomapan (Veracruz, México). *Cuadernos de Turismo*, 34, 69-88.
- Díaz-Carrión, I.A., Lozano-Ramírez, M.C., & Montiel-Flores, J.C. (2018). Liderazgo transformacional y género en hoteles de 4 y 5 estrellas de Tijuana (México). *Cuadernos de Turismo*, 42, 137-160.
- Díaz-Soria, I., & Llurdés-Coit, J. C. (2013). Reflexiones sobre el turismo de proximidad como una estrategia para el desarrollo local. *Cuadernos de Turismo*, 32, 65-88.
- Domínguez-Mujica, J., Parreño-Castellano, J. M., & Moreno-Medina, C. (2020). Vacation rentals, tourism, and international migration: Gentrification in Las Palmas de Gran Canaria (Spain) from a diachronic perspective. En *Handbook of research on the Impacts, challenges, and policy responses to overtourism*, (pp. 237-260). Pennsylvania, Estados Unidos: IGI Global.
- Donaire, J. A., Galí, N., & Gulisova, B. (2020). Tracking visitors in crowded spaces using zenith images: Drones and time-lapse. *Tourism Management Perspectives*, 35, 100680.
- Droogleever Fortuijn, J. (2019). Women geographers and the International Geographical Union. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 81, 1-16.
- Exceltur (2018). *Estudio sobre el empleo en el sector turístico español*. Madrid, España: Exceltur.
- Fernández-Aldecua, M.J., & Martínez-Barón, L. (2010). Participación de las mujeres en las empresas turísticas privadas y comunitarias de Bahías de Huatulco, México. ¿Hacia un cambio en el rol de género? *Cuadernos de Turismo*, 26, 129-151.
- Fernández-Mayoralas, G. (2021). *Informe sobre la investigación geográfica en España: 2013-2020*. Madrid, España: Asociación Española de Geografía.
- Fernández-Tabales, A., & García-Hernández, M. (2010). *La investigación de la geografía del turismo en las comunidades autónomas españolas: orígenes, desarrollo y perspectivas de una disciplina en el horizonte de la Geografía*. Madrid, España: Asociación de Geógrafos Españoles.

- Fletcher, R., Murray Mas, I., Blanco-Romero, A., & Blázquez-Salom, M. (2019). Tourism and degrowth: an emerging agenda for research and praxis. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1745-1763.
- Fletcher, R., Blanco-Romero, A., Blázquez-Salom, M., Cañada, E., Murray Mas, I., & Sekulova, F. (2023). Pathways to post-capitalist tourism. *Tourism Geographies*, 25(2-3), 707-728.
- Font, X., Torres-Delgado, A., Crabolu, G., Palomo Martinez, J., Kantenbacher, J., & Miller, G. (2023). The impact of sustainable tourism indicators on destination competitiveness: The European Tourism Indicator System. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(7), 1608-1630.
- Foronda-Robles, C., & Guerrero Amador, I. (1998). Nuevas perspectivas turístico-ambientales para lograr un turismo sostenible en Sierra Morena (Sevilla). En *Andalucía en el umbral del Siglo XXI*, (pp. 488-494). Cádiz, España: Universidad de Cadiz, Servicio de Publicaciones.
- Foronda-Robles, C., & García-López, A. (2000). Revalorización del patrimonio arquitectónico andaluz para el uso de alojamientos rurales. En *Evolució turística de la darrera dècada i disseny de futur: actes de les II Jornades de Turisme i Medi Ambient a les Illes Balears*, (pp. 349-356). Palma, España: Institut d'Estudis Ecològics.
- Foronda-Robles, C. (2001). La necesidad de una política turística rural. *Espacio y Tiempo: Revista de Ciencias Humanas*, 15, 95-106.
- Foronda-Robles, C., García-López, A. M., & Navarro-Franco, I. (2022). The redistribution of the Tourist Flow in Destination (TFD) from spatialtemporal concentration. Seville is flowing. *Revista Investigaciones Turísticas*, 23, 1-23.
- Fraguell-Sansbelló, R.M. (1995). Turisme residencial i territori: la segona residència a la regió de Girona. Girona, España: L'Eix Editorial.
- Frías, M.C. (2016). Conflictos ambientales derivados de la urbanización turístico-residencial. Un caso aplicado al litoral alicantino. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 71, 31-57.
- Gabarda-Mallorquí, A., Ribas-Palom, A., & Daunis-i-Estadella, P. (2015). Desarrollo turístico y gestión eficiente del agua. Una oportunidad para el turismo sostenible en la Costa Brava (Girona). *Investigaciones Turísticas*, 9, 50-69.
- Gabarda-Mallorquí, A., & Ribas Palom, A. (2016). Understanding reductions in water consumption in tourist areas: a case study of the Costa Brava, Spain. *International Journal of Water Resources Development*, 32(6), 912-930.
- Gabarda-Mallorquí, A., Garcia, X., Fraguell, R. M., & Ribas, A. (2022). How guest profile and tourist segment explain acceptance of economic-based water-saving measures. A mediterranean destination case study. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 52, 382-391.
- Gago-García, C., González-Relaño, R., Cambronero, M.S., & Babinger, F. (2021). Impacto de la crisis de la COVID-19 en el empleo del sector turístico en España: perspectivas territorial y de género. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (91).
- Garay Tamajón, L., & Cànoves Valiente, G. (2017). Barcelona seen through the eyes of TripAdvisor: Actors, typologies and components of destination image in social media platforms. *Current Issues in Tourism*, 20(1), 33-37.
- García-Hernández, M. (2000). Los flujos de visitantes. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 20, 131-148.
- García-Hernández, M. (2001). Capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes en conjuntos monumentales: el caso de La Alhambra. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 36, 124-137.
- García-Hernández, M., & de la Calle, M. (2004). La investigación geográfica española en materia de turismo (1997-2004). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 24, 257-277.
- García-Hernández, M., & Mínguez-García, M.C. (2005) Funcionalidad turística de los Reales Sitios Españoles: problemas y perspectivas. *Ería. Revista Cuatrimestral de Geografía*, 66, 71-84.
- García-Hernández, M., de la Calle-Vaquero, M., & Yubero, C. (2017). Cultural Heritage and Urban Tourism: Historic City Centres under Pressure. *Sustainability*, 9, 1346.
- García-Hernández, C., Ruiz-Fernández, J., & Rodríguez-Gutiérrez, F. (2022). Geographical indications in cheese mountain areas: Opportunity or threat to landscape and environmental conservation? The case of Cabrales (Spain). *Applied Geography*, 146, 102753.
- Garcia-Ramon, M.D., & Cànoves-Valiente, G. (1988). The Role of Women on the Family Farm: The Case of Catalonia. *Sociologia Ruralis*, 17, 263-270.



- García-Ramón, M.D., Castañer, M., & Centelles, N. (1988). Women and geography in Spanish universities. *The Professional Geographer*, 40(3), 307-315.
- Garcia-Ramon, M.D., Canoves-Valiente, G., & Valdovinos, M. (1995). Farm tourism, gender and the environment in Spain. *Annals of Tourism Research*, 22(2), 267-282.
- García-Ramón, M. D., & Baylina-Ferré, M. (2000). *El nuevo papel de las mujeres en el desarrollo rural*. Oikos-tau. Barcelona.
- García-Ramón, M.D., & Pujol, H. (2004). La presencia de mujeres en la geografía académica. *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, 75, 91-102.
- Garzón, R., Florido-Trujillo, M.G., & Ramírez-López, M.L. (2023). La integración de la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la docencia geográfica del turismo: una propuesta didáctica y metodológica para la Universidad. *Investigaciones Turísticas*, 26, 86-113.
- Gil-Crespo, A. (1973). Degradación del paisaje agrario tradicional por influencia del turismo. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, CIX, 23-36.
- Gil-Crespo, A. (1979). El turismo en Denia (Alicante). *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 115, 191-220.
- Giné-Abad, H. (1997). El uso del potencial natural de los paisajes como recurso turístico: Implicaciones medio ambientales. *Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario*, 1, 115-126.
- Gil de Arriba, C. (1994). La práctica social de los baños de mar. Establecimientos balnearios y actividades de ocio en Cantabria (1868- 1936). *Documents d' Anàlisi Geogràfica*, 25, 79-99.
- Gil de Arriba, C. (2006). Turismo religioso y el valor sagrado de los lugares: simbología identitaria y patrimonialización del monasterio de santo Toribio de Liébana (Cantabria). *Cuadernos de Turismo*, 18, 77-102.
- Gómez-Martín, M.B. (2004). An evaluation of the tourist potential of the climate in Catalonia (Spain): a regional study. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 86(3), 249-264.
- Gómez-Martín, M.B. (2005). Weather, climate and tourism a geographical perspective. *Annals of Tourism Research*, 32(3), 571-591.
- Gómez-Martín, M.B., & Martínez-Ibarra, E. (2012). Tourism demand and atmospheric parameters: Non-intrusive observation techniques. *Climate Research*, 51(2), 135-145.
- Gómez-Martín, M.B., Armesto-López, X. A., & Martínez-Ibarra, E. (2014). The Spanish tourist sector facing extreme climate events: a case study of domestic tourism in the heat wave of 2003. *International Journal of Biometeorology*, 58, 781-797.
- Gómez-Martín, M.B., Armesto-López, X., & Amelung, B. (2016). Tourism, climate change and the mass media: The representation of the issue in Spain. *Current Issues in Tourism*, 19(2), 174-198.
- Gómez-Martín, M.B., Armesto-López, X.A., & Cors-Iglesias, M. (2017). Percepción del cambio climático y respuestas locales de adaptación: el caso del turismo rural. *Cuadernos de Turismo*, 39, 287-310.
- Gómez-Martín, M.B. (2017). Retos del turismo español ante el cambio climático. *Investigaciones Geográficas*, 67, 31-47.
- Gómez-Martín, M.B. (2019). Hiking tourism in Spain: origins, issues and transformations. *Sustainability*, 11(13), 3619.
- Gómez-Martín, M.B., Matos-Pupo, F., Bada-Díaz, R., & Escalante-Pérez, D. (2020). Assessing present and future climate conditions for beach tourism in Jardines del Rey (Cuba). *Atmosphere*, 11(12), 1295.
- Gómez-Martín, M. B., Armesto-Lopez, X. A., & Cors-Iglesias, M. (2021). Potential impacts of p2p accommodation on rural-mountain areas. A case study from the Catalan Pyrenees (Spain). *Erdkunde*, 75(2), 139-162.
- Gutierrez-Ronco, S. (1984). *La función hotelera en Madrid*. Madrid, España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Gutiérrez-Cruz, M., Such-Devesa, M.J., & Gabaldón-Quñones, P. (2020). La mujer emprendedora en el turismo rural: peculiaridades del caso costarricense a través de la revisión bibliográfica. *Cuadernos de Turismo*, 46, 185-214.
- Gutiérrez-Cruz, M., Such-Devesa, M. J., & Gabaldón-Quñones, P. (2021). Factores de éxito en el emprendimiento femenino turístico rural en Costa Rica. *Investigaciones Turísticas*, 22, 148-175.
- Harding, S. (1986). *The science question in feminism*. New York, Estados Unidos: Cornell University Press.

- Hernández-Cordero, A.I., Hernández-Calvento, L., & Perez Chacón-Espino, E. (2017). Vegetation changes as an indicator of impact from tourist development in an arid transgressive coastal dune field. *Land Use Policy*, 64, 479-491.
- Hidalgo-Giralt, C., Palacios-García, A., Barrado-Timón, D., & Rodríguez-Esteban, J. A. (2021). Urban industrial tourism: Cultural sustainability as a tool for confronting overtourism—Cases of Madrid, Brussels, and Copenhagen. *Sustainability*, 13(9), 4694.
- López-Olivares, D. (2013). Informe sobre la producción científica de la Geografía del Turismo, Ocio y Recreación. En T. Lasanta y J. Martín-Vide (Coord.). *La investigación geográfica en España (1990-2012)*. Madrid, España: Asociación de Geógrafos Españoles y Instituto Pirenaico de Jaca (CSIC).
- López-Ontiveros, A., & Mulero-Mendigorry, A. (1997). Síntesis de la investigación reciente sobre recreación rural en España (1960-1995). *Agricultura y Sociedad*, 83, 77-116.
- López-Palomeque, F. (1984). Las investigaciones sobre el turismo en España. En *Actas del Tercer Coloquio Ibérico de Geografía*, (pp. 474-488). Barcelona, 27 de septiembre a 2 de octubre de 1983, Barcelona. Universitat de Barcelona.
- López-Palomeque, F., Torres-Delgado, A., Font-Urgell, X., & Serrano-Miracle, D. (2018). Gestión sostenible de destinos turísticos: la implementación de un sistema de indicadores de turismo en los destinos de la provincia de Barcelona. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 77, 428-461.
- López-Sirvent, E., & Ribas-Palom, A. (2023). Percepción y adaptación de los municipios turísticos al aumento de la temperatura y las olas de calor: entre el desconocimiento y la inacción. El caso del Cap de Creus (Cataluña). *Investigaciones Geográficas*, 80, 29-55.
- Luis-Gómez, A. (1988). *Aproximación histórica al estudio de la geografía del ocio*. Barcelona, España: Ed. Antrophos.
- Luna-Buades, M., & Seguí-Pons, J.M. (2013). Las Illes Balears en el contexto crucerístico mediterráneo. En *Espacios insulares y de frontera, una visión geográfica*, pp. 619-629. Palma, España: Universitat de les Illes Balears.
- Luna-Buades, M. (2015). El turismo de cruceros en el Mediterráneo y en las Illes Balears. Un análisis entre el 2000 y el 2012. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 19.
- Luque-Gil, A.M. (2007). *El uso recreativo de los senderos: turismo, deporte y territorio*. Madrid, España: Wanceleulen Editorial Deportiva SL.
- Luque-Gil, A. M., & Ruiz-Sinoga, J. D. (2014). Algunas afecciones del cambio climático en áreas turísticas insulares. Cuba como caso de estudio. *Cuadernos de Turismo*, 34, 139-164.
- Luque-Gil, A.M., Zayas-Fernández, B., & Caro-Herrero, J.L. (2015). Los Destinos Turísticos Inteligentes en el marco de la Inteligencia Territorial: conflictos y oportunidades. *Investigaciones Turísticas*, 10, 1-25.
- Martínez-Caldentey, M. A., Murray, I., & Blázquez-Salom, M. (2020). En la ciudad de Madrid todos los caminos conducen a Airbnb. *Investigaciones Turísticas*, 19, 1-27.
- Martínez-Quintana, V., & Martínez-Gayo, G. (2019). Empoderamiento y desigualdad en el trabajo turístico femenino. Una perspectiva comparada. *Papers de Turisme*, 62, 46-66.
- Martos-Molina, M. (2012). Destinos turísticos accesibles. Herramientas para mejorar la accesibilidad. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 32(2), 297-321.
- Meana-Acevedo, R. (2016). Decrecimiento y turismo: el papel del sector turístico en la extralimitación planetaria. La necesidad de un cambio de modelo puesto al día. En M. Blázquez, M. Mir-Gual, I.Murray, & G.X. Pons (Eds.). *Turismo y crisis, turismo colaborativo y ecoturismo*. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 23, 79-90.
- Mejía-Vázquez, R., Serrano-Barquín, R. del C., López Carré, E., & Serrano-Barquín, H. P. (2017). Participación de las mujeres en empresas de hospedaje del municipio de Toluca. Análisis de su empoderamiento. *Investigaciones Turísticas*, (14), 21-44.
- Mendoza de Miguel, S., de la Calle Vaquero, M., & Martínez-Parra, B. M. (2023). Managing overtourism in historic centers through demarketing. *Investigaciones Turísticas*, 25, 196-219.
- Millán-Escriche, M. (2015). Análisis del turismo accesible en la ciudad de Murcia. *Gran Tour*, 11, 63-86.
- Mínguez-García, M.C. (2007). Planificación y Gestión Turística en destinos patrimoniales: el caso del Real Sitio de San Lorenzo de El Escorial (Comunidad de Madrid). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 27(1), 83-102.
- Mínguez-García, M.C. (2013). La gestión de la oferta turístico-cultural en los grandes hitos patrimoniales. El caso de patrimonio nacional. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 63, 225-248.

- Mínguez-García, M.C., Troitiño-Torralla, L., de la Calle Vaquero, M., & García-Hernández, M. (2014). BIG-Turismo: una herramienta para la enseñanza de la Geografía en el grado de turismo. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 44, 4-19.
- Mínguez-García, C., Piñeira, M. J., & Fernández-Tabales, A. (2019). Social vulnerability and touristification of historic centers. *Sustainability*, 11(16), 4478.
- Mínguez-García, C. (2021). Teaching tourism: urban routes design using GIS Story Map. *Investigaciones Geográficas*, 75, 25-42.
- Ministrat Masgrau, M. (1998). La planificación en los nuevos planes de estudio del diplomado en Turismo. En R. López Monné, J. Oliveras Samitier, S. Antón Clavé (Coord.), *Turismo y planificación del territorio en la España de fin de siglo: Actas de las V Jornadas de Geografía del Turismo*, (pp. 397-404). Tarragona, España: Pub. URV.
- Ministrat Masgrau, M. (2000). *Geografia i polítiques de formació en turisme: l'aportació de la geografia als plans d'estudis superiors en turisme a Espanya*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ministrat Masgrau, M., & Cervià España, Y. (2009). Comunicació i gestió pública del turisme: una transversalitat necessària. En J. de San Eugenio-Vela (Ed.), *Manual de comunicació turística: de la informació a la persuasió, de la promoció a l'emoció*, (pp. 177-190). Girona, España: Documenta Universitària.
- Miranda-Montero, M.J. (1984). Los balnearios valencianos: el declinar de una forma de ocio. *Cuadernos de Geografía*, 34, 81-94.
- Molina Hoyo, M., & Cànoves-Valiente, G. (2010). Turismo accesible, turismo para todos: la situación en Cataluña y España. *Cuadernos de Turismo*, 25, 0025-44.
- Monk, J., & Hanson, S. (1982). On not excluding half of the Human in Human Geography. *The Professional Geographer*, 34, 11-23.
- Monteserín-Abella, O., Baños Castiñeira, C.J., Ferreres Bonfill, J.B., & Vera Rebollo, J.F. (2022). La Planificación de espacios turísticos. En *Ordenación del territorio y medio ambiente*, Joaquín Farinós i Dasí y Jorge Olcina Cantos (Coord.), pp. 409-438. Valencia, España: Tirant lo Blanch.
- Morales-Hernández, A.M., & Fernández-Hernández, C. (2019). Acceso a la autonomía económica de las mujeres a través del turismo rural en la isla de La Palma. *Investigaciones Turísticas*, (18), 22-41.
- Morote, Á. F., Saurí, D., & Hernández, M. (2017). Residential tourism, swimming pools, and water demand in the Western Mediterranean. *The Professional Geographer*, 69(1), 1-11.
- Müller, N., Murray, I., & Blázquez-Salom, M. (2021). Short-term rentals and the rentier growth coalition in Pollença (Majorca). *Environment and Planning A: Economy and Space*, 53(7), 1609-1629.
- Muñoz-Bullón, F. (2009). The gap between male and female pay in the Spanish tourism industry. *Tourism Management*, 30(5), 638-649.
- Muñoz-Negrete, J. M., & Gómez-Martín, M.B. (2016). Las Infraestructuras de Datos Espaciales asociadas a la información meteo-climática con fines turísticos: diseño conceptual de un Geoportal temático. *Geofocus: Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 17, 93-114.
- Navalón-García, R. (1994). Notas sobre el régimen urbanístico del medio rural: el tratamiento del suelo no urbanizable en el planeamiento de los municipios turísticos alicantinos. *Investigaciones Geográficas*, 12, 133-146.
- Navalón-García, R., & Mínguez-García, C. (2021). Tourist guides and free tours: A controversial relationship. *Tourist Studies*, 21(3), 486-506.
- Navarro-Jurado, E., Romero-Padilla, Y., Romero-Martínez, J. M., Serrano-Muñoz, E., Habegger, S., & Mora-Esteban, R. (2019). Growth machines and social movements in mature tourist destinations Costa del Sol-Málaga. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1786-1803.
- Nel.lo-Andreu, M. (2008). La intensidad de la gestión. La clave para un desarrollo turístico sostenible en áreas protegidas. Diagnóstico de las áreas protegidas de América Central. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 47, 333-354.
- Nel.lo-Andreu, M., Font-Barnet, A., & Roca, M. E. (2021). Wellness tourism—New challenges and opportunities for tourism in Salou. *Sustainability*, 13(15), 8246.
- Nieto-Masot, A., & Ríos-Rodríguez, N. (2021). Rural Tourism as a Development Strategy in Low-Density Areas: Case Study in Northern Extremadura (Spain). *Sustainability*, 13, 239.
- Nuevo-López, A., del Vas, G.M., & Puig-Cabrera, M. (2023). Consecuencias y resiliencia del turismo ante el impacto de la pandemia desde una visión de la gestión a escala local para el caso de Málaga. *Revista de Estudios Andaluces*, (45), 167-189.

- Ons-Cappa, M., García-Pozo, A., & Sánchez-Ollero, J. L. (2017). Incidencia de factores personales y laborales en los salarios del sector hostelero: una visión de género. *Cuadernos de Turismo*, 39, 417-436.
- Ons-Cappa, M., Sánchez Ollero, J. L., & García Pozo, A. (2020). Diferencias de género en los rendimientos del capital humano en el sector de la hostelería en España. *Investigaciones Turísticas*, 19, 28-49.
- Ortiz Guitart, A., & García Ramón, M.D. (2016). Nuevas tendencias en la geografía de género en España: una revisión de investigaciones publicadas en el último decenio. En M. V. Ibarra García & I. Escamilla-Herrera (Coords.), *Geografías feministas de diversas latitudes. Orígenes, desarrollo y temáticas contemporáneas*, pp. 95-122. Ciudad de México, México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Penas-Murías, M.V. (1989). Urbanización turística en la desembocadura del Eume (La Coruña). En *XI Congreso Nacional de Geografía*, pp.356-368. Madrid, España: AGE y Universidad Complutense de Madrid.
- Peña-Alonso, C., Ariza, E., Hernández-Calvento, L., & Pérez Chacón-Espino, E. (2018). Exploring multi-dimensional recreational quality of beach socio-ecological systems in the Canary Islands (Spain). *Tourism Management*, 64, 303-313.
- Peñarrubia, M<sup>a</sup> P., Simancas, M., Temes, R., Moya Fuero, A., & García Amaya, A. (2016). Análisis territorial del alquiler de la vivienda vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias. En M. Blázquez, M. Mir-Gual, I. Murray, & G.X. Pons (Eds.). *Turismo y crisis, turismo colaborativo y ecoturismo*. Mon. Soc. Hist. Nat. Balears, 23: 247-263. SHNB-UIB-AGE
- Perea-Medina, M.J., Navarro-Jurado, E., & Luque-Gil, A.M. (2018). Inteligencia territorial: conceptualización y avance en el estado de la cuestión. Vínculos posibles con los destinos turísticos. *Cuadernos de Turismo*, 41, 535-554.
- Piñeira, M.J., Fernández Tabales, A., & Mínguez-García, M.C. (2020). Vulnerabilidad y turistificación ¿quiénes son los perdedores del centro urbano? *Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 31, 83-98.
- Pitarch Garrido, M. D., & Arnandis-i-Agramunt, R. (2014). Impacto en el sector turístico de las políticas de desarrollo rural en la Comunidad Valenciana (1991-2013). Análisis de las estrategias de fomento y revitalización del turismo rural. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 60(2), 315-348.
- Ponce-Sánchez, M. D. (2009). Agroturismo y desarrollo local en destinos turísticos del interior: el caso de Finca Hacienda los Granadicos en Moratalla (Murcia). *Cuadernos de Turismo*, 24, 193-206.
- Porcal-Gonzalo, M.C. (2011). El patrimonio rural como recurso turístico. La puesta en valor turístico de infraestructuras territoriales (rutas y caminos) en las áreas de montaña del País Vasco y de Navarra. *Cuadernos de Turismo*, 27, 759-784.
- Potente-Castro, M., Colino-Prieto, F., Gutiérrez-Aparicio, D., Navarro-Zamora, A., & López-Tárraga, A.B. (2023). Turismo y patrimonio como motores de desarrollo rural: el caso de las bodegas históricas de Fermoselle (Zamora). *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 62(2), 118-135.
- Prat-Forga, J. M., & Cànoves-Valiente, G. (2012). La motivación del turista homosexual en la elección de destinos culturales urbanos: Aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible*, 5(13), 23.
- Prat-Forga, J. M., & Cànoves-Valiente, G. (2015). Cultural development strategies and urban gay tourism revitalization. *Almatourism-Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*, 6(12), 137-157.
- Prieto-Campos, A., & Díaz-Cuevas, P. (2021). Aproximaciones a la capacidad de acogida de las playas como recurso turístico en tiempos de la COVID-19: el caso de la costa atlántica andaluza. *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, 88.
- Prietsley, G. (1983). *The role of tourism as an agent of social and cultural change: the case study of Sitges*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Priestley, G. (1984). Sitges, playa de oro: la evolución de su industria turística hasta 1976. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 5, 047-73.
- Priestley, G., & Sabí-Bonastre, J. S. (1993). El medio ambiente y el golf en Cataluña: problemas y perspectivas. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 23, 45-74.
- Priestley, G. K. (2006). Planning implications of golf tourism. *Tourism and Hospitality Research*, 6(3), 170-178.
- Pujol, H., García-Ramón, M.D., & Ortiz-Guitart, A. (2012). El profesorado universitario de geografía en España y sus trayectorias profesionales: una mirada de género. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 59, 323-344.
- Rico-González, M., & Gómez-García, J. M. (2005). La participación empresarial de la mujer en las iniciativas de turismo rural en Castilla y León. *Estudios turísticos*, 166, 97-113.

- Ríos-Rodríguez, N., Nieto Masot, A., & Cárdenas Alonso, G. (2022). Los efectos de la COVID-19 en el sector turístico de las Comunidades Autónomas españolas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 94.
- Risman, B.J. (2009). From doing to undoing: Gender as we know it. *Gender & Society*, 23(1), 81-84.
- Rodríguez-Antón, J. M., Celemín-Pedroche, M. S., Rubio-Andrada, L., & Alonso-Almeida, M. del M. (2012). Preferencias diferenciales de los hombres y mujeres como clientes de hoteles. Una aplicación empírica en una universidad madrileña. *Cuadernos de Turismo*, 29, 231-245.
- Rodríguez, I., & Such-Climent, M.P. (2014). La política de apoyo a la renovación y reestructuración de destinos turísticos maduros: una evaluación retrospectiva a partir del estudio de casos. *ACE: architecture, city and environment*, 9(25), 437-466.
- Romero-Padilla, J., & Romero-Padilla, Y. (2023). El papel de los planes territoriales en el enfrentamiento de dos modelos territoriales yuxtapuestos: el conflicto jurídico de Maro (Nerja, Málaga). *Cuadernos de Geografía*, (110), 221-242.
- Salamaña, I., Baylina, M., García-Ramon, M. D., Porto, A.M., & Villarino, M. (2016). Dones, trajectòries de vida i noves ruralitats. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62(3), 661-681.
- Salas Vallina, A. (2019). Igualdad de género en la función directiva hotelera de la Comunitat Valenciana: análisis de barreras y propuestas para promover la igualdad. *Papers de Turisme*, 62, 24-45.
- Salom-Carrasco, J., & Pitarch Garrido, M. D. (2021). Cambios económicos, movilidad residencial y gentrificación en la ciudad de Valencia (2014-2017). *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67(3), 521-560.
- San Pedro-Martínez, A. (1994). El turismo balneario de interior en Cantabria: El caso de Puente Viesgo. *Estudios Turísticos*, 121, 27-66.
- Sánchez-Almodóvar, E., Olcina-Cantos, J., Martí-Talavera, J., Prieto-Cerdán, A., & Padilla-Blanco, A. (2023). Floods and Adaptation to Climate Change in Tourist Areas: Management Experiences on the Coast of the Province of Alicante (Spain). *Water*, 15, 807.
- Santana-Santana, S. B., Correa Silva, M. P., Cantillana Reyes, J. C., & Pérez-Chacón Espino, E. (2022). La interpretación del paisaje en la práctica del turismo inclusivo: recursos adaptados para personas con discapacidad visual. *Cuadernos de Turismo*, 49, 225-260.
- Santos-Lacueva, R., & Saladié, Ò. (2016). Acción pública en materia de turismo y cambio climático: las percepciones de los stakeholders en la Riviera Maya (México). *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 14(3).
- Santos-Lacueva, R., Antón-Clavé, S., & Saladié, Ò. (2017). The vulnerability of coastal tourism destinations to climate change: The usefulness of policy analysis. *Sustainability*, 9(11), 2062.
- Santos-Lacueva, R., & Velasco-González, M. (2018). Policy coherence between tourism and climate policies: The case of Spain and the Autonomous Community of Catalonia. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(10), 1708-1727.
- Sigüenza-Poveda, M. C. (2011). La mujer en el subsector del alojamiento: el caso de la Costa Blanca (Alicante, España). *Investigaciones Turísticas*, 2, 102-119.
- Simancas-Cruz, M., Peñarrubia-Zaragoza, M.P., & Temes-Cordovez, R. (2018). La calificación urbanística del suelo: cuestión clave en la prohibición del alquiler vacacional en las áreas turísticas de litoral de Canarias. *Cuadernos Geográficos*, 57(1), 177-196.
- Sparrer, M. (2005). *El turismo en espacio rural como una estrategia de desarrollo. Una comparación a nivel*. Santiago de Compostela, España: Universidad de Santiago de Compostela. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.
- Stanley, L., & Wise, S. (1993). *Breaking out again*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Such Climent, M. P. (2003). Ordenación del uso público de un espacio natural protegido en un destino turístico de masas: las lagunas de Torreveja y la Mata. *Investigaciones Geográficas*, 30, 47-75.
- Thiel-Ellul, D. (2014). Medición y análisis de la sostenibilidad: Indicadores sintéticos a través de métodos multicriterio y su relación con el turismo en el litoral de Andalucía. Tesis Doctoral, Universidad de Málaga.
- Tian, M., Cànoves, G., Chu, Y., Font-Garolera, J., & Prat Forga, J. M. (2021). Influence of cultural background on visitor segments' tourist destination image: a case study of Barcelona and Chinese tourists. *Land*, 10(6), 626.
- Tirado Ballesteros, J. G., & Hernández Hernández, M. (2017). Assessing the impact of EU rural development programs on tourism. *Tourism Planning & Development*, 14(2), 149-166.
- Torrego-Serrano, Fl. (1984). El uso recreativo de la Cordillera Central. Las estaciones de esquí. En *Aportación Española al XXV Congreso Geográfico Internacional*, (pp. 329-342). Madrid, España: Real Sociedad Geográfica.
- Torres-Delgado, A., & López-Palomeque, F. (2014). Measuring sustainable tourism at the municipal level. *Annals of Tourism Research*, 49, 122-137.

- Torres-Bagur, M., & Pavón, D. (2021). Percepción del cambio climático y respuesta de los turistas sobre los recursos hídricos: el caso de la cuenca del río Muga. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 89.
- Tramullas-Buisán, J., & Giné-Abad, H. (2017). Turismo náutico. El uso turístico-deportivo del Mar de Aragón. *Revista de gestión pública y privada*, 22, 61-89.
- Troitiño Torralba, L., & García Hernández, M. (2017). El perfil del Smart tourist en Ávila. En J.F. Vera-Rebollo, J.A. Ivars-Baidal, M.A. Celdrán Bernabeu (Eds.). *Actas del Seminario Internacional Destinos Turísticos Inteligentes: nuevos horizontes en la investigación y gestión del turismo*, (pp. 371-406). Sant Vicent del Raspeig, España: Publicacions de la Universitat d'Alacant.
- Troitino Vinuesa, M.Á., & Troitiño Torralba, L. (2009). Turismo y patrimonio en Castilla y León: las ciudades Patrimonio de la Humanidad (Ávila, Salamanca y Segovia) como destinos turísticos de referencia. *Polígonos: revista de Geografía*, 19, 145-178.
- Troitiño Vinuesa, M. Á., & Troitiño Torralba, L. (2013). Planificación de destinos patrimoniales del interior. En *Turismo de interior. Planificación, comercialización y experiencias*, (pp. 97-118). Madrid, España: Editorial Pirámide (Economía y Empresa).
- Troitiño Vinuesa, M.Á., & Troitiño Torralba, L. (2018). Visión territorial del patrimonio y sostenibilidad del turismo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 78, 212-244.
- Tugores, M. (2008). Reconciling Work and Family from a Gender Perspective: An Application to the Balearic Hotel Industry. *Tourism Economics*, 14(1), 223-239.
- Viñals-Blasco, M. J., Morant-González, M., & Quintana-González, R. (2011). Análisis de los criterios para la valoración turística del patrimonio natural. *Investigaciones Turísticas*, 1, 37-50.
- Viñals-Blasco, M. J., Martínez-Sanchis, I., & Alonso-Monasterio, P. (2017). El Patrimonio como elemento dinamizador de la socioeconomía de las comunidades locales en el marco de las políticas europeas. Propuesta de acciones y actuaciones turísticas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 73, 413-429.
- Vives-Miró, S., & Rullan, O. (2017). Desposesión de vivienda por turistización?: Revalorización y desplazamientos en el Centro Histórico de Palma (Mallorca). *Revista de Geografía Norte Grande*, 67, 53-71.
- Vizcaíno-Suárez, L.P., Serrano-Barquín, R., Cruz-Jiménez, G., & Pastor-Alfonso, M. J. (2016). Teorías y métodos en la investigación sobre turismo, género y mujeres en Iberoamérica: un análisis bibliográfico. *Cuadernos de Turismo*, 38, 485-501.
- Women Leading Tourism y Deloitte (2022). *Liderazgo Femenino en el Sector Turístico en España*. WLT & Deloitte.
- WTO (2020). *Global Report on Women in Tourism – Second Edition*. Madrid, España: UNWTO.
- WTO (2022). *Gender-inclusive Strategy for Tourism Businesses*. Madrid, España: UNWTO.
- Yubero-Bernabé, C., & García Hernández, M. (2016). Turismo en Albarracín y Comarca. Acción pública local y dinámica reciente en clave de desarrollo turístico sostenible. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 36(1), 173-194.
- Yubero, C., & García-Hernández, M. (2019). El turismo en el medio rural en España desde el enfoque de la transferencia de políticas públicas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 81, 2766, 1-34.
- Zornoza-Gallego, C., Camarasa-Belmonte, A., Pitarch-Garrido, M. D., & Serrano-Lara, J. J. (2023). Vulnerabilidad del suelo residencial en la costa de la Comunidad Valenciana frente al cambio climático: exposición a las inundaciones marinas. *Cuadernos de Geografía de la Universitat de València*, 110, 49-74.

## Agradecimientos

Esta contribución ha sido realizada en el marco del Grup de Recerca Consolidat Territori, Turisme i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya (2021 SGR 00364).

## Financiación

Esta aportación se inscribe en el proyecto estratégico con referencia TED2021-132384B-I00 del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, financiado por el MCIN/AEI//10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NEXTGENERATIONEU/PRTR.

## Conflicto de intereses

La autora de este trabajo declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Aproximación a la producción y liderazgo de las mujeres en la geografía española

## Approximation to production and leadership of women in Spanish geography

CARMEN EGEA JIMÉNEZ<sup>1</sup>  0000-0002-6629-6890

BELEN PEDREGAL MATEOS<sup>2</sup>  0000-0003-1473-8463

EMILIA SOLEDAD GUISSADO PINTADO<sup>2</sup>  0000-0003-1115-4059

<sup>1</sup> Universidad de Granada. España.

<sup>2</sup> Universidad de Sevilla. España.

### Resumen

El artículo muestra el panorama de la representación de las mujeres en la geografía española a través de distintos indicadores relacionados con la producción científica (artículos, libros y capítulos de libros) y el liderazgo (responsables de grupos de investigación, presencia en los comités científicos de revistas y coordinación de libros). El estudio se basa fundamentalmente en la explotación de la información del portal bibliográfico Dialnet, cuyo repositorio ha servido de aproximación para el análisis de la producción científica en la geografía española de hombres y mujeres. El análisis del liderazgo ha sido complementado con otras fuentes disponibles en internet sobre dirección de grupos de investigación y participación en comités editoriales de revistas científicas. Los resultados muestran un mayor número de autores que de autoras adscritos a las tres áreas de conocimiento de la Geografía (Física, Regional y Humana), aunque con matices por institución y áreas, una mayor trayectoria y profusa producción de aquellos, así como un panorama desigual en lo relativo al desempeño actual en puestos de liderazgo.

---

Palabras clave: mujeres, geografía, liderazgo, producción, Dialnet

---

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.09.29  
Aceptado: 2023.11.29  
Publicado: 2023.12.12

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Carmen Egea Jiménez  
cegea@ugr.es

## Abstract

The article presents the panorama of women representation in Spanish geography through the analysis of different indicators of scientific production (articles, books, and book chapters) and leadership (head of research groups, presence on scientific committees of journals and coordination of books). The study is fundamentally based on the exploitation of information from the Dialnet bibliographic portal. The analysis of leadership has been complemented with other sources of information related to research group coordination and participation in editorial committees of scientific journals. The results show a greater number of male geographers than female geographers belonging to the three geographic areas (Physical, Regional and Human) though there are slightly differences regarding the institution and the area of knowledge. Results also highlight the greater production of the males and an imbalance panorama regarding leadership.

Keywords: women, geography, leadership, production, Dialnet.

## 1. Introducción

El estudio de la producción y liderazgo de las geógrafas españolas se enmarca en los estudios sobre *mujer y ciencia*. La cuestión de las mujeres en la ciencia no es un tema nuevo ni tampoco un tema del que ya se haya escrito todo; al contrario, cada vez son más los estudios y las reflexiones que señalan -desde diferentes ángulos- las desigualdades entre mujeres y hombres. Interesante es saber cómo se construyen y se consolidan esas desigualdades. Así, en 2013, Tacoronte publicaba un artículo acerca del papel ideológico que tiene el positivismo y el evolucionismo entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX para justificar y definir la inferioridad femenina: “los caracteres tipológicos del hombre adulto normal prueban que la mujer es un organismo retenido en un estado de permanente infantilización” (Novoa Santos, 1929 en Tacoronte, 2013: 66). Desde la ciencia se mostraba que las mujeres habían evolucionado menos que los hombres, encontrándose en niveles inferiores al igual que las razas no blancas. Van de Eyden (1994) señala el origen de este pensamiento en Aristóteles, el cual “a partir de su teoría de los humores, consideró a la mujer como un hombre imperfecto o deformado, ya que el semen constituía el origen del alma [...]. Las características que definen la naturaleza femenina impiden a las mujeres, según el filósofo, cualquier pensamiento racional” (Van de Eyden, 1994: 92-93).

Esto no hace sino construir una ideología que se practica a lo largo de la historia. Desmontarla ha llevado años de lucha, reivindicaciones e investigación sobre el papel que a lo largo de la historia ha jugado y juega la mujer en la ciencia. Ejemplo de estos estudios son los trabajos de Pérez Sedeño (2003), Guil Bozal (2008), Salas (2011), Santesmases (2017) y Val (2017). En ellos se visibilizan a muchas mujeres que, a lo largo de la historia, han sido relegadas a un segundo plano en de la ciencia, así como las características de ese proceso. Importante es señalar aquí los trabajos de García-Ramon y Puyol (2004), García-Ramon et al. (2012) y Puyol y García-Ramon (2012).

Además de estos estudios, la investigación sobre el rol y reconocimiento de las mujeres hila más fino para mostrar el camino que aún queda por recorrer para alcanzar una situación de igualdad donde no haya que estar continuamente alerta ni a expensas de los mecanismos de paridad o discriminación positiva. En este sentido la literatura especializada se enriquece con términos propios como *el efecto Matilda*, *el techo de cristal* o *el suelo pegajoso*.

El *efecto Matilda* se refiere al “prejuicio por el que no se reconocen los logros de las mujeres investigadoras” (García-Jiménez et al., 2022: 95). En relación con este concepto, el estudio de García-



Jiménez et al. (2022) se refiere a las prácticas de citación donde los hombres tienden a citar más a hombres que a mujeres, de esta manera la cultura científica estaría “negando a la mujer como fuente de referencia y autoridad desde las primeras etapas de formación universitaria” (García-Jiménez et al., 2022: 95). En un sentido similar se puede citar el trabajo de Segado et al. (2011).

*El techo de cristal* por su parte “hace referencia al freno que se impone a las mujeres para ascender profesionalmente, producto de características que se adjudican tácitamente al género femenino; [...] si bien es una práctica invisible, es suficientemente frecuente como para constituir uno de los fenómenos centrales en la experiencia de las mujeres en el campo laboral” (Fardella et al., 2021: 5). Es una forma sutil y encubierta, tan interiorizada que a veces tiene lugar de forma “natural” (Cano, 2011); “se ejerce desde coaliciones implícitas de poder entre varones, que actúan mediante muy sutiles conductas de invisibilización, ninguneo, menosprecio, distorsión de sus palabras y actuaciones, descalificaciones, etc. [...] tan “naturalizadas” y son tan habituales que en muchas ocasiones pasan desapercibidas, no sólo para los varones, sino incluso a veces para las propias protagonistas que no aciertan a descifrarlas, achacando sus problemas para ejercer el poder a elecciones personales o a falta de ambición” (Guil Bozal, 2008: 214).

Los ejemplos son muchos y variados. La revista *Nature* publicó en 1997 un estudio realizado por dos investigadoras que mostraba por qué los hombres tenían el doble de posibilidades más que las mujeres de obtener una beca posdoctoral. La investigación mostró que los evaluadores asignaban a los hombres, sólo por el hecho de serlo, una ventaja equiparable al valor de 20 publicaciones científicas en revistas de prestigio (Pérez Sedeño, 2023). El estudio de Martín-Alvárez y Párraga (2022) señala en el caso de estudiantes de Medicina que el número de mujeres colegiadas es superior al de los hombres, sin embargo, solo el 5,6% de ellas está al frente de colegios médicos y sociedades científicas. En las facultades de medicina se advierte que tan solo hay 4 mujeres decanas frente a 34 hombres.

Además del *techo de cristal* está *el piso pegajoso* que recoge el efecto acerca “de cómo las mujeres en la academia tienden a tomar roles de gestión y tareas de mantenimiento subvaloradas por la organización universitaria, lo que tiene como efecto aplanar sus carreras y entorpecer su ascenso hacia puestos de poder” (Fardella et al., 2021: 5). Torres y Pau (2011) señalan que el “suelo pegajoso [...] ilustra las dificultades a las que se enfrentan las mujeres graduadas para acceder a los primeros niveles de la carrera académica” (Torres y Pau, 2011: 2).

Estos aspectos están estrechamente relacionados con el liderazgo, el cual hace referencia a la fuerza dinamizadora de un grupo capaz de motivar y orientar a una determinada comunidad para la consecución de unas metas propias (Lorenzo, 2005). El concepto de *liderazgo femenino* ha sido ampliamente tratado y hace referencia a la participación de las mujeres en diferentes posiciones de poder, donde no sólo ejercen un papel de tomadoras de decisiones, sino que dirigen grupos de trabajo y tienen la oportunidad de implementar propuestas (Vila-Concejo et al., 2018). Este liderazgo además toma forma a través de los puestos o cargos que la sociedad reconoce como prestigiosos y por tanto que otorgan cierto estatus en la carrera profesional. Así, la representación que tienen las geógrafas en el campo de la investigación en España también puede medirse a través de las acciones, responsabilidad y cargos o puestos de relevancia que desempeñan. En otras palabras, las actividades de liderazgo y posiciones de prestigio relacionadas con el campo de la investigación en educación superior.

La preocupación por alcanzar una igualdad real en el ámbito académico-científico queda de manifiesto en los recientes informes y/o publicaciones que ponen de manifiesto y permiten reflexio-

nar sobre el camino andado y el que aún queda por recorrer. Así, en el estudio titulado *Libro Blanco. Situación de las mujeres en la ciencia española* (Sánchez de Madariaga et al., 2011) se pone de relieve el trabajo que aún queda por hacer para conseguir una mayor igualdad sobre todo en los niveles más altos de la jerarquía académica donde la presencia de las mujeres aún sigue siendo menor. En una línea similar se publica en 2022 el segundo informe sobre *Mujeres e Innovación* (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2022).

El presente artículo se enmarca en este contexto para, a través de dos aspectos clave en el ámbito académico-científico, la producción y el liderazgo, analizar el panorama de la representación de las mujeres investigadoras en la geografía española.

## 2. Metodología

El trabajo parte del análisis de la información facilitada por el portal bibliográfico Dialnet<sup>1</sup> sobre la producción científica en geografía. Se trata de un proyecto iniciado por la Universidad de la Rioja con el fin de dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales. Actualmente se constituye como el mayor proyecto de cooperación interuniversitaria de habla hispana en el que colaboran más de cien instituciones, bibliotecas universitarias, públicas y otras instituciones o bibliotecas especializadas.

En este portal se ha realizado una búsqueda de mujeres y hombres adscritos a alguna de las tres áreas de conocimiento de la geografía en universidades o centros de investigación españoles: Geografía Física, Análisis Geográfico Regional (AGR) y Geografía Humana. Como resultado se ha obtenido una ficha personal por autora y autor de la que se ha explotado la información sobre la institución a la que se adscriben, área de conocimiento y periodo de publicación recogido, que en este trabajo se ha asimilado como años de trayectoria. Sobre su producción científica y liderazgo se ha analizado el número de artículos de revista, libros, colaboraciones en obras colectivas (capítulos de libros y actas de congresos) y tesis dirigidas.

Con esta información se ha generado una base de datos preliminar que se ha depurado para garantizar la coherencia y calidad de la información analizada. En primer lugar, se han eliminado aquellas fichas que no tenían ninguna producción o una producción muy incompleta. Por lo general, se trata de autoras/es con adscripción distinta a una institución universitaria o de investigación (empresas o administraciones locales o autonómicas) o que han sido colaboradoras/es en algún departamento o estudiantes de doctorado del área de conocimiento en un periodo de tiempo muy limitado. Suelen además participar en alguna obra colectiva. Por tanto, como criterio general, se han seleccionado y analizado autoras/es que cuentan con más de dos publicaciones, preferentemente obras no colectivas y con más de un año de periodo de publicación (no reciente) y adscripción a una universidad o centro de investigación español. Se han detectado igualmente investigadoras/es claramente mal asignadas a un área de conocimiento que no les correspondía, corrigiéndose esta deficiencia. Finalmente, en caso de adscripción institucional múltiple se ha realizado una búsqueda complementaria (internet y/o firma en última publicación si es reciente) para asignar la última institución de referencia.

Hay que advertir, por último, que dado el origen hispano de las instituciones que conforman Dialnet, la producción científica que recoge proviene de bases de datos y repositorios de este ám-

1. <https://dialnet.unirioja.es>

bito, quedando las revistas y editoriales anglosajonas o de otros ámbitos claramente subrepresentados. Otro sesgo identificado en esta fuente tiene que ver con el nivel de cobertura de las fichas, probablemente relacionado con los procedimientos de inserción y de gestión por parte de las revistas, bibliotecas y servicios responsables de las instituciones a las que pertenecen. La propia fundación advierte que las fichas recogen referencias bibliográficas de materiales disponibles en los fondos de las Bibliotecas que participan en Dialnet. En cualquier caso, se asume que, aunque no es un inventario exhaustivo de la producción bibliográfica, sí se trata de una base de datos muy completa, robusta y adecuada a los objetivos de este trabajo.

Como resultado, se han analizado las fichas de 370 autoras y 787 autores adscritos a alguna de las tres áreas de conocimiento de la geografía y que visibilizan su producción científica en Dialnet, independientemente de su categoría y situación laboral, así como de su vinculación actual o no a una institución española universitaria o de investigación. De esta forma, la base de datos contiene autores/as que han sido estudiantes o personal laboral temporal que han colaborado durante un tiempo limitado con grupos de investigación de las instituciones analizadas pero cuya trayectoria profesional ha seguido otros derroteros. Igualmente, se identifican producciones sólidas de autoras/es ya jubiladas.

Adicionalmente a esta fuente de información, el *liderazgo y prestigio* en el campo de la geografía se ha analizado a través de cuatro vertientes que, si bien están interrelacionadas, son objeto de métricas diferentes y suponen indicadores complementarios de la importancia y alcance del papel de las geógrafas en el campo de la investigación. Éstas son: 1) la dirección de grupos de investigación en el ámbito de la geografía y dependientes de universidades u organismos de investigación (por ejemplo el Centro Superior de Investigaciones Científicas –CSIC-); 2) cargos dentro del comité editorial y/o asesora/asesor de revistas españolas de geografía y afines; 3) presencia en el comité directivo o ejecutivo de asociaciones vinculadas a la ciencia geográfica de relevancia en el ámbito nacional; y 4) liderazgo en la autoría de publicaciones científicas, coordinación de obras colectivas y dirección de tesis recogidas en Dialnet.

En concreto, para examinar el liderazgo vinculado a la dirección de grupos de investigación se ha utilizado como fuente principal el *catálogo de grupos de investigación* publicado por la AGE en 2022<sup>2</sup> y cuya redacción, a su vez, se nutrió de información recibida de las asociadas/os de la AGE y las personas responsables de los grupos de investigación. En este informe se detalla el nombre del grupo de investigación, la universidad o centro al que pertenece y el nombre de la directora/director. Dado que el año de referencia de los datos era 2020, estos se han actualizado a 2023 teniendo en cuenta las bajas y/o cambios que se habían producido en la dirección de algunos grupos, para tal fin se usaron las páginas webs de los diferentes grupos. Así, se ha contado con una base de datos de 111 grupos de investigación.

En segundo lugar, se ha analizado el desempeño de cargos de responsabilidad y liderazgo en los comités editoriales de revistas cuya editorial y publicación es de ámbito nacional. Se usaron dos fuentes primarias para realizar un primer listado de dichas publicaciones, por un lado, las revistas recogidas en Dialnet vinculadas a la geografía (un total de 197) y, por otro lado, el listado de revistas que recoge la AGE dentro de su web como revistas científicas de temática geográfica. Al listado se le aplicaron una serie de filtros para garantizar en cada caso su representatividad. En primer lugar, que la editorial fuese española y que la revista estuviese en activo a fecha de julio de 2023 y con el último volumen publicado en este mismo año. El segundo filtro aplicado fue la

2. <https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2020/12/catalogo-grupos-diciembre-2020-1.pdf>

cadencia de publicación de las revistas, diferenciando entre aquellas de publicación periódica (al menos bianuales) de las de publicación anual o esporádica. Las revistas resultantes (un total de 27 periódicas e indexadas y 9 anuales) se han clasificado en función de su indexación en *Journal Citation Reports* (JCR-Web of Science), la base de datos SCOPUS-SCI, *Emerging Sources Citation Index* (ESCI) u otra. Cada una de las revistas seleccionadas se ha analizado en base a la consulta de los datos públicos disponibles en sus portales web. Los parámetros utilizados en el análisis han sido el número de editoras/es, número de las/los asistentes de edición, número de mujeres/hombres en el comité editorial, número de mujeres/hombres en el comité científico, número de editoras/es honorarias/os, número de editoras/es asociadas/os.

En tercer lugar, se ha considerado el desempeño de cargos por parte de las geógrafas españolas en activo en consejos de dirección y consejos asesores de las principales asociaciones de geografía de ámbito español. Primero se ha elaborado un listado con las asociaciones más relevantes, usando como fuente principal las recogidas en la web de la AGE que se ha completado a partir de diversas búsquedas en internet y conocimiento previo de las autoras de este manuscrito. El listado preliminar se sometió a una serie de filtros (asociaciones en activo a fecha de julio de 2023, asociaciones con cobertura nacional - obviando así las de carácter regional- y asociaciones con una trayectoria de al menos 10 años) que se consideraron fundamentales para garantizar la representatividad de dichas asociaciones y por tanto el papel de liderazgo asociado. En este análisis no se tuvieron en cuenta las asociaciones de jóvenes geógrafos bien por carecer de datos oficiales (sin sitios web actualizados), bien por su carácter efímero, lo que dificultaba un análisis robusto de los datos sobre los miembros de dichas asociaciones. El total resultante de asociaciones se ha analizado en base a una serie de criterios: número de presidentas/presidentes, número de secretarías/os, número de tesoreras/os y número de mujeres/hombres en la junta directiva.

Por último, para el análisis del liderazgo vinculado a la autoría de publicaciones científicas (primera autora de artículos científicos), la coordinación de libros (en solitario o con otros colegas mujeres y/o hombres) y la dirección en solitario o en codirección de tesis doctorales se usó la base de datos Dialnet. Para ello se siguió el mismo procedimiento descrito anteriormente en el cual se analizaron individualmente cada una de las fichas de las geógrafas. En este caso, las variables consideradas en la exploración del liderazgo fueron: número total de publicaciones, número de publicaciones como primera autora, número de publicaciones como coautora, número de publicaciones como coautora en artículos liderados por una mujer/hombre, número de coordinaciones de libros en solitario, número de coordinaciones de libros con otras/os colegas como coautora, número de coordinaciones de libros con mujeres/hombres como coordinadora/coordinador principal, número total de coordinación de libros, número total de tesis dirigidas, número de tesis dirigidas en codirección y número de tesis en codirección con mujeres/hombres.

Las bases de datos se han elaborado mediante el programa Atlas.ti, usado de manera auxiliar solo para este cometido más cuantitativo que cualitativo.

### 3. Trayectoria, producción y liderazgo: un análisis con resultados desequilibrados

#### 3.1. Localización institucional y trayectoria

El primer acercamiento a la representación de las geógrafas en el panorama científico español se realiza a través del análisis de las áreas de conocimiento a las que se adscriben sus trabajos, insti-

tuciones de pertenencia y amplitud de sus trayectorias, según el periodo de publicación recogido en la fuente analizada.

Por lo que respecta a las áreas de conocimiento (Tabla 1) se observa una clara preeminencia de geógrafas en el área de Geografía Humana (43,5%), seguida por Análisis Geográfico Regional (31,4%) y Geografía Física (25,1%). Esta distribución está en consonancia con los valores observados para los hombres, aunque con algunos matices de diferencia: la representación de las mujeres en el área mayoritaria (Humana) se sitúa casi 5 puntos porcentuales por encima respecto a los hombres, en detrimento de las otras dos áreas en las que hay una menor representación (-2,6 puntos en el caso de AGR y -2,3 en el de Geografía Física).

Tabla 1. Distribución por sexo y áreas de conocimiento

Áreas de conocimiento	Mujeres		Hombres		Total		Diferencia (%M - %H)
	Total	%	Total	%	Total	%	
Análisis Geográfico Regional (AGR)	116	31,4	267	33,9	383	33,1	-2,6
Geografía Física	93	25,1	216	27,4	309	26,7	-2,3
Geografía Humana	161	43,5	304	38,6	465	40,2	4,9
Total	370	100	787	100	1157	100	0,0

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Si se consideran las instituciones a las que pertenecen, las autoras se distribuyen entre un total de 48, casi todas ellas universidades, agrupándose algo más de dos tercios en 20 universidades españolas (Tabla 2). En la cabeza del ranking se encuentra la Universidad de Sevilla con 41 geógrafas, el 11,1% del total. Se trata de una importante representación, que casi dobla a la segunda en la lista, la Universidad Autónoma de Madrid, con 26 autoras que suponen el 7% del total. En el caso de los geógrafos, la Universidad de Alicante se sitúa en el primer puesto con 50 geógrafos, seguida de nuevo por la Universidad de Sevilla con 44, el 6,0 y 5,6% del total, respectivamente.

A estas tres universidades de mayor peso (Sevilla, Autónoma de Madrid y Alicante) se suman otras tres que, en su conjunto, constituyen los seis primeros puestos con mayor representación de autoras/es de geografía a nivel nacional: Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad de Valencia. Un análisis pormenorizado de la paridad por sexo en estas seis primeras universidades (Tabla 3) muestra invariablemente la menor representación de autoras, aunque con grandes variaciones: desde valores que oscilan entre una escasa diferencia del 3,5% de mujeres respecto a los hombres en la Universidad de Sevilla, a instituciones en donde ellos triplican la representación de ellas como es el caso de la Universidad de Alicante (con 77% de hombres frente al 23% de mujeres) o la Universidad de Valencia (74% de hombres frente al 26% de mujeres).

Cuando se amplía el análisis de paridad al resto de las instituciones (Tabla 3) y se calcula la proporción de mujeres sobre el total de ambos sexos de cada institución, el hallazgo es un equilibrio destacable en las Universidades del País Vasco (52% de mujeres), Cantabria (52%) León (50%) y UNED (47%). En el otro extremo, con diferencias considerables se sitúan las universidades de Salamanca (21% de mujeres), Barcelona (20%), Valladolid (17%), Oviedo (17%) e Islas Baleares (16%).

Tabla 2. Distribución por sexo en las veinte primeras instituciones

R.	Institución	Mujeres		R.	Institución	Hombres	
		Total	%			Total	%
1	Univ. de Sevilla	41	11,1	1	Univ. de Alicante	50	6,4
2	Univ. Autónoma de Madrid	26	7,0	2	Univ. de Sevilla	44	5,6
3	Univ. Complutense de Madrid	23	6,2	3	Univ. de Valencia	43	5,5
4	Univ. Autónoma de Barcelona	20	5,4	4	Univ. Autónoma de Madrid	37	4,7
5	Univ. de Valencia	15	4,1	5	Univ. Complutense de Madrid	36	4,6
6	Univ. de Alicante	15	4,1	6	Univ. Autónoma de Barcelona	36	4,6
7	Univ. de Extremadura	13	3,5	7	Univ. Santiago de Compostela	34	4,3
8	Univ. de Zaragoza	13	3,5	8	Univ. de Zaragoza	29	3,7
9	Univ. de La Laguna	13	3,5	9	Univ. de Murcia	28	3,6
10	Univ. de Cantabria	13	3,5	10	Univ. de Barcelona	28	3,6
11	Univ. del País Vasco	12	3,2	11	Univ. de Las Islas Baleares	26	3,3
12	Univ. de Alcalá	11	3,0	12	Univ. de Valladolid	25	3,2
13	Univ. de Murcia	11	3,0	13	Univ. de Oviedo	25	3,2
14	Univ. Santiago de Compostela	11	3,0	14	Univ. de La Laguna	25	3,2
15	Univ. Castilla La Mancha	10	2,7	15	Univ. de Alcalá	24	3,0
16	Univ. de Granada	10	2,7	16	Univ. de Granada	22	2,8
17	UNED	9	2,4	17	Univ. de Extremadura	21	2,7
18	Univ. Pablo de Olavide	8	2,2	18	Universidad de Málaga	21	2,7
19	Univ. de Málaga	8	2,2	19	Univ. Castilla La Mancha	17	2,2
20	Univ. de León	8	2,2	20	Univ. de Salamanca	15	1,9
	TOTAL	290	78,4		TOTAL	586	74,5

R: posición en el ranking. Porcentajes calculados sobre el total de autoras o autores analizados.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Tabla 3. Paridad en las seis primeras instituciones

Universidad	Mujeres		Hombres		Total	Diferencia (%M-%H)
	Total	%	Total	%		
Universidad de Sevilla	41	48,2	44	51,8	85	-3,5
Universidad de Alicante	15	23,1	50	76,9	65	-53,8
Universidad Autónoma de Madrid	26	41,3	37	58,7	63	-17,5
Universidad Complutense de Madrid	23	39,0	36	61,0	59	-22,0
Universidad de Valencia	15	25,9	43	74,1	58	-48,3
Universidad Autónoma de Barcelona	20	35,7	36	64,3	56	-28,6
TOTAL	140		246		386	

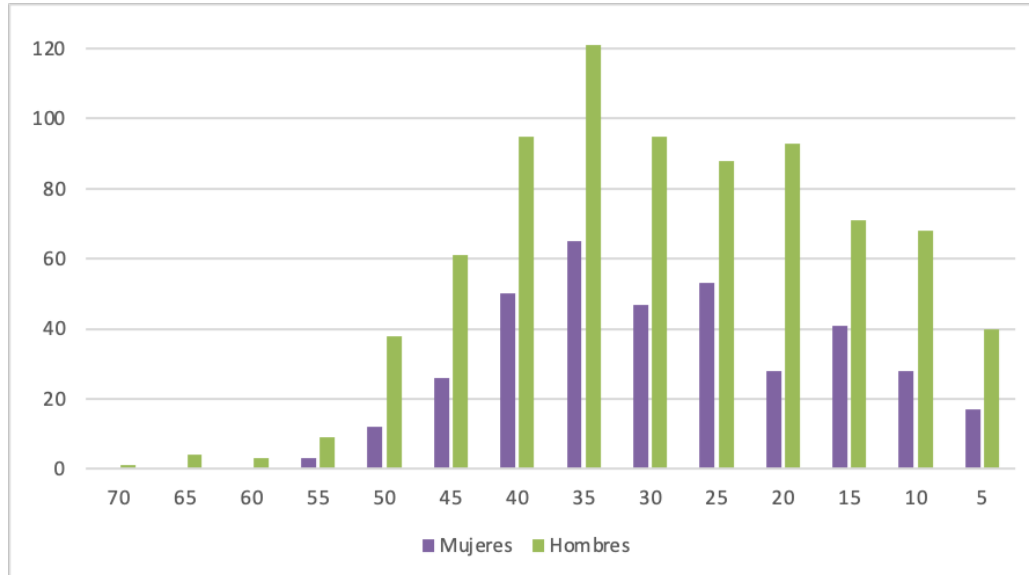
Orden descendente según la columna "total" por institución.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Por su parte, el análisis de los años de trayectoria refleja valores medios similares para hombres y mujeres, en torno a los 26 años. Sin embargo, estos valores sintetizan amplitudes muy distintas que llegan hasta los 55 años en el caso de las mujeres, cuyo año inicial se sitúa en 1967, y a los 69 años en el caso de los hombres, con un inicio del periodo en 1939 (Figura 1). Los valores modales para ambos sexos se sitúan en torno a los 35 años de trayectoria, cuyas carreras comenzaron en gran parte en la década de 1980. La Figura 1 pone de relieve, además, la preeminencia global de

los geógrafos frente a las geógrafas que se hace aún más acuciada entre los que cuentan con 20 años de producción.

Figura 1. Número de autores/as según años de trayectoria.



Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Es de destacar respecto al inicio del período de publicación que, para finales del siglo pasado ya hay constancia de publicaciones del 70% de las geógrafas; muchas de ellas con currículos consolidados. Dentro de este amplio grupo merecen ser destacadas las autoras con los periodos de publicación más amplios (más de 45 años) e incluso actualizados hasta fechas muy recientes en casi todos los casos (Tabla 4).

Tabla 4. Geógrafas con el período de publicación más amplio (más de 45 años)

Autora	Área	Institución	Período de publicación	Años del período
Gómez Mendoza, Josefina	Regional	Universidad Autónoma de Madrid	1967 - 2022	55
Frutos Mejías, Luisa M.	Regional	Universidad de Zaragoza	1968 - 2020	52
Ocaña Ocaña, M.Carmen	Humana	Universidad de Málaga	1971 - 2022	51
Estalella i Boadella, Elena	Humana	Universidad Autónoma de Barcelona	1970 - 2020	50
Redondo González, Ángela	Humana	Universidad Complutense de Madrid	1972 - 2022	50
García Ramón, María Dolores	Regional	Universidad Autónoma de Barcelona	1970 - 2020	50
Jordá Borrell, Rosa M.	Regional	Universidad de Sevilla	1973 - 2023	50
Castejón Arqued, Rosa M.	Regional	Universidad de Barcelona	1970 - 2019	49
Sanjaume Saumell, Eulalia	Física	Universidad de Valencia	1974 - 2021	47
Brandis García, Dolores	Humana	Universidad Complutense de Madrid	1975 - 2022	47
Cruz Villalón, Josefina	Humana	Universidad de Sevilla	1973 - 2020	47
García Ballesteros, Aurora	Humana	Universidad Complutense de Madrid	1969 - 2016	47
Molina Ibáñez, Mercedes	Humana	Universidad Complutense de Madrid	1975 - 2022	47
Sanz Herráiz, Concepción	Física	Universidad Autónoma de Madrid	1976 - 2022	46
Delgado Viñas, Carmen	Regional	Universidad de Cantabria	1976 - 2022	46

Orden descendente según total de años del periodo.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Respecto al potencial ritmo de reemplazo, se observa que a lo largo de la primera década del siglo XXI se incorporan menos autoras que en la última década del siglo XX, el 21% frente al 27,8%, siendo la caída más vertiginosa entre 2010 y 2019 donde sólo se suman el 8,4%. Este aspecto ya fue identificado por García-Ramon y Puyol (2004) señalando como motivo la mayor presencia en el programa de estudios de aspectos técnicos enfocados a la práctica profesional frente a aspectos más profesionales.

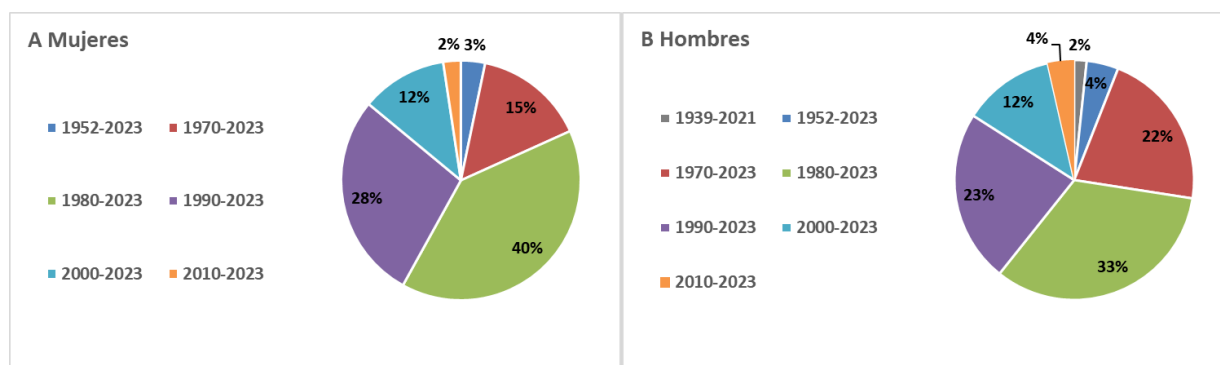
### 3.2. La producción científica

Los resultados asociados a la producción científica se enmarcan en el periodo de 1967-2023. Para la totalidad de ese periodo se han contabilizado para las mujeres un total de 5.548 artículos científicos. Esta producción se triplica en el caso de los geógrafos que asciende a 16.068 para un periodo también más amplio, 1939-2023. El desglose de la producción por trayectoria investigadora (Figura 2A), muestra cómo la producción de las mujeres con trayectorias iniciadas en la década de 1960 supone el 3% del total de los artículos publicados por ellas. Este porcentaje se eleva progresivamente en las siguientes décadas, suponiendo el 15% para el periodo 1970-2023, 40% para las trayectorias que se inician en la década de 1980, para posteriormente descender hasta un 28% para carreras desarrolladas entre el periodo 1990-2023. Finalmente, las geógrafas más jóvenes con carreras iniciadas a partir del año 2000 aportan una producción que supone el 14% del total. Estos datos parecen indicar que son las geógrafas con carreras desarrolladas desde los años de 1980 y 1990 las que cuentan con mayor número de artículos publicados (con una media de 38 años de trayectoria) en esta base de datos. Estos resultados parecen concordar con dos hechos incuestionables, por un lado, que las carreras iniciadas a partir del año 2000 si bien más cortas en tiempo tienen un marcado carácter internacional (y por tanto no están adecuadamente representadas en Dialnet), y por otro, que el nacimiento de un buen número de editoriales a partir de los años 80 en España supone un impulso en las publicaciones científicas entre las geógrafas en este periodo.

Para los geógrafos (Figura 2B) la situación es diferente, pues las trayectorias que se desarrollan desde las décadas 1950 a 1970 suponen el 26% frente al 18% de las geógrafas para esta época. Los valores muestran el auge en la producción científica para las trayectorias iniciadas en los años de 1980 (33% de la producción total) y los 1990 (23%). En las carreras iniciadas recientemente, en el 2000, la producción científica de los hombres supone el 16% del total, superior al de las mujeres (14%). En números absolutos se trata de 2.622 artículos en el caso de los hombres frente a los 777 publicados por las mujeres. Acorde a estos datos, parece que una tardía incorporación de las geógrafas a la carrera investigadora, junto con una menor publicación en las primeras décadas ha marcado la diferencia en las trayectorias de ambos. Del mismo modo, la internacionalización de los jóvenes investigadores, como de sus homónimas, con una clara tendencia hacia la publicación de trabajos en revistas científicas de habla inglesa (no recogidas en Dialnet), parece estar detrás de la comparativamente baja producción resultante para este periodo.



Figura 2. Producción total de mujeres y hombres según trayectoria académica (%).

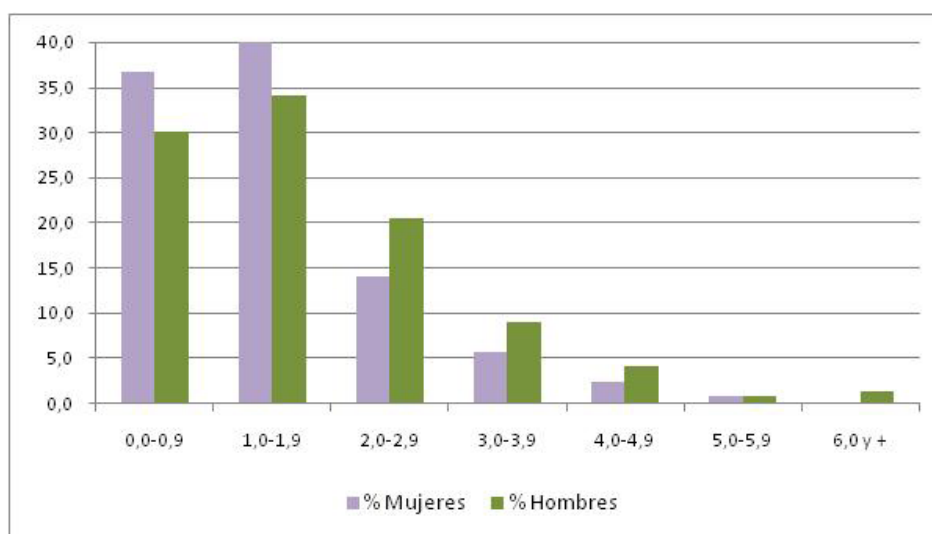


Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Quizás la diferencia más importante entre mujeres y hombres no sea solo su mayor o menor presencia en la geografía, ya que se trata de algo frecuente en las ciencias en general, sino la media de producción en un caso y otro. Así, las mujeres tienen una producción media de 37,1 publicaciones mientras que la de los hombres es de 48,3. Detrás de estos datos está el ritmo anual de publicación que para ellos casi se aproxima a las dos publicaciones, mientras que en el caso de las mujeres ligeramente se supera una publicación.

Algunos datos más nos hablan de este desigual ritmo. En primer lugar, entre las 20 primeras posiciones de más producción media anual solo se encuentran dos mujeres ocupando las posiciones 13 y 17, respectivamente. En segundo lugar, las mujeres que publican con una media anual de dos y más publicaciones son el 23,0%, en tanto en los hombres esa proporción supera algo más de un tercio, el 35,8%. Se observa por lo tanto que las mujeres tienen una producción inferior a las dos publicaciones, es decir publican menos que los hombres (Figura 3): el 77,0% frente al 64,2% de ellos. Sumado a esto es que este ritmo anual se rompe cuando se trata de publicar entre 2,0-2,9 artículos que, evidentemente, se mantiene a favor de los hombres y al tiempo que aumenta el ritmo de publicación; por otro lado, no hay ninguna mujer que tenga un ritmo anual por encima de las 5 publicaciones hecho que sí ocurre con el 1,3% de los hombres.

Figura 3. Distribución de mujeres y hombres según intervalos de media anual de publicaciones (%).

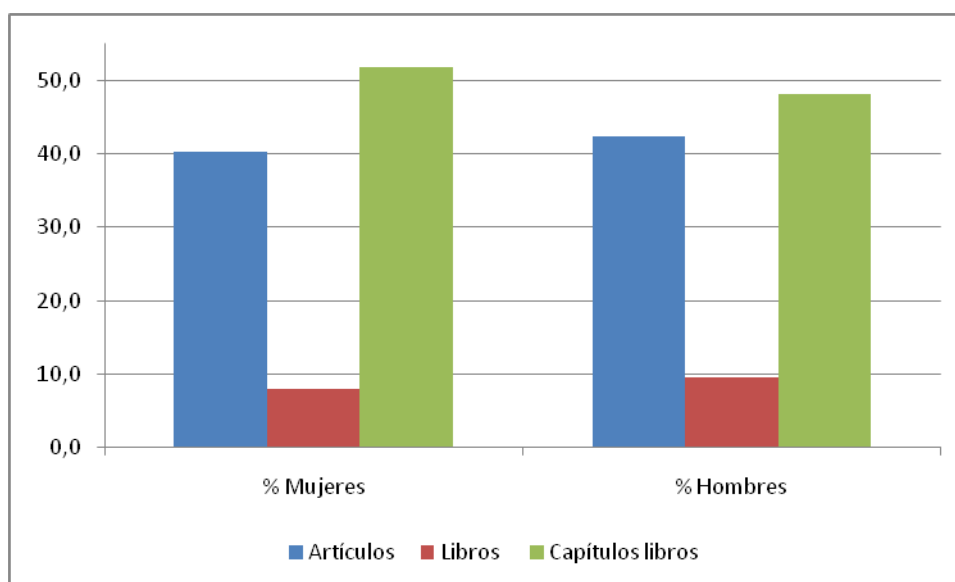


Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Este panorama desigual en el ritmo de publicación se reproduce cuando el análisis se centra en tipos de publicaciones y por áreas de conocimiento. De esta manera, la distribución de las publicaciones según se trate de artículos, libros o capítulos de libros muestra que la mayor producción se centra en capítulos de libros y artículos y en menor medida en la publicación de libros que siempre requiere más esfuerzo de tiempo y financiación para estar en las editoriales mejor posicionadas. Aunque este modelo se repite en mujeres y hombres, sí puede observarse que las mujeres publican menos libros y artículos y más capítulos de libros (Figura 4) lo cual requiere menos esfuerzo en el proceso de evaluación y por contraparte son menos valorados, en general, en los currículos (acreditaciones, solicitud de sexenios, etc.)

Las diferencias se tornan más acusadas cuando se mide la producción media según tipo de publicación que siempre se muestra más ventajosa para los hombres tanto en artículos, libros y capítulos de libros, siendo las distancias más acentuadas en artículos y capítulos de libros. Esto vuelve a señalar que el ritmo de producción es mayor en hombres que en mujeres, sobre todo en la publicación de artículos, seguido de cerca de capítulos de libros y en tercer lugar de libros.

Figura 4. Producción según tipo de publicación



Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).  
Nota: % respecto al total de publicaciones de mujeres y hombres respectivamente.

Estas diferencias se vuelven a observar cuando el análisis se centra en las áreas de conocimiento. La producción siempre es mayor en el área de Geografía Humana, seguida por AGR y en tercer lugar Geografía Física, lo cual está también acorde con el volumen de mujeres y hombres, respectivamente, en cada una de ellas (40,2%, 33,1 y 26,7%, respectivamente). No obstante, caben algunas matizaciones como el hecho de que las mujeres adscritas al área de conocimiento de Humana tienen una producción mayor que en las otras dos áreas; en cambio, en los hombres los contrastes están menos acusados, es decir el volumen de publicación puede ser similar, aunque siempre queda más alejada el área de Geografía Física que es donde menos hombres hay al igual que sucede con la presencia de mujeres (Tabla 1). En cuanto a la media de producción, es en el área de conocimiento de Geografía Humana donde la producción es más elevada en general seguida de la de Regional y en tercer lugar de la de Física. En cualquiera de las tres áreas, la media siempre

es más baja cuando de las mujeres se trata, aunque en Humana se mantiene más próxima a la de los hombres, para ser las distancias más amplias en las áreas de Regional y Física, respectivamente

El análisis por áreas de conocimiento arroja también más información sobre la producción de las mujeres. Así, en primer lugar cabe destacar que tanto en ellas como en los hombres, el porcentaje del tipo de producción de capítulos de libros siempre es mayor dentro de cada área de conocimiento, seguida en segundo lugar de los artículos; y si bien, la publicación de libros siempre es inferior, ésta lo es aún más cuando se trata del área de Geografía Física (Tabla 5). Esto puede deberse al hecho, ya mencionado, de la subrepresentación de publicaciones en revistas internacionales no hispanas. Por otro lado, se observa igualmente que los porcentajes del tipo de publicación de mujeres y hombres en cada área están más o menos próximos salvo en esta área de Física donde la distancia entre la producción de artículos por mujeres y hombres es de 5,1% a favor de estos y en la producción de capítulos de libros es de 6,3 también a favor de los hombres. En el área de AGR y Humana el desfase mayor es de 3,7 en la producción de capítulos de libros en la primera área mencionada.

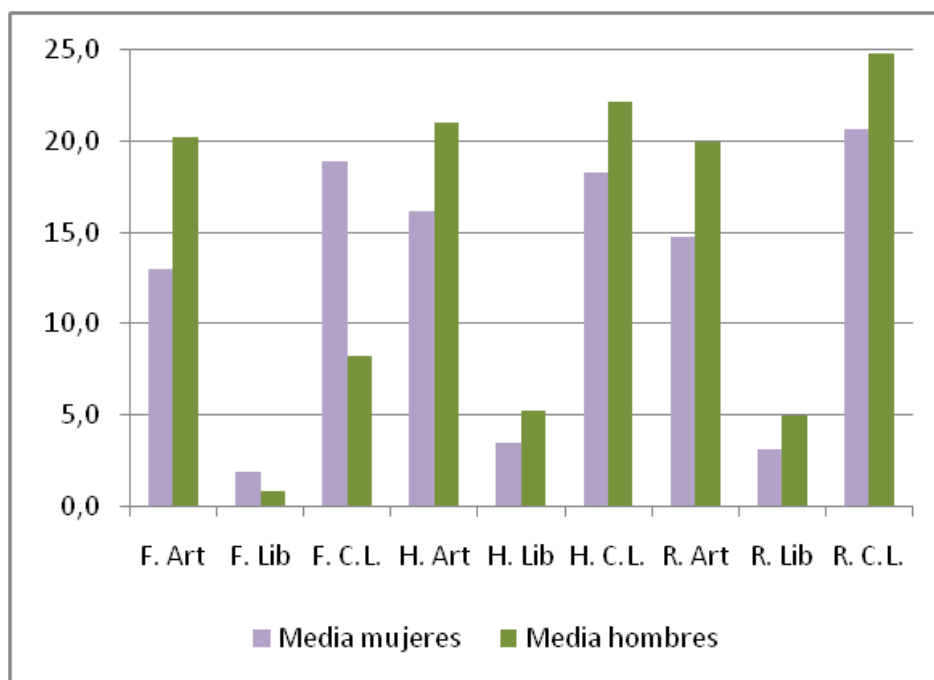
En tercer lugar, la media de producción reproduce lo ya comentado acerca de que el tipo de producción más frecuente tanto en hombres como en mujeres son los capítulos de libros por delante de los artículos. No obstante, cabe señalar algunas puntualizaciones de interés: en el caso del área de Física son los hombres los que producen más artículos en comparación con los capítulos de libros y en comparación con las mujeres; en Humana, aunque se publican más capítulos de libros que artículos, los valores suelen estar más equilibrados sobre todo en el caso de los hombres; en el área de Física se repite esta situación, aunque destacando la producción de capítulos frente a los artículos; salvo en esta área, en donde la media de producción es mayor en capítulos y también de libros, en los demás la media de producción siempre es inferior en las mujeres (Figura 5).

Tabla 5. Producción según tipo de publicación por área de conocimiento (% y media de producción)

Área de conocimiento	Tipo de producción	Producción mujeres	Producción Hombres	% Mujeres	% Hombres	Media mujeres	Media hombres
Física	Artículos	1.219	4.358	38,4	43,5	13,0	20,2
	Libros	182	688	5,7	6,9	1,9	0,8
	Capítulos libro	1.774	4.963	55,9	49,6	18,9	8,2
	Total	3.175	10.009	100,0	100,0	33,8	29,2
Humana	Artículos	2.615	6.394	42,6	43,4	16,1	21,0
	Libros	561	1.603	9,1	10,9	3,5	5,3
	Capítulos libro	2.964	6.728	48,3	45,7	18,3	22,1
	Total	6.140	14.725	100,0	100,0	37,9	51,0
AGR	Artículo	1.714	5.316	38,3	40,1	14,8	19,9
	Libros	367	1.338	8,2	10,1	3,2	5,0
	Capítulos libro	2.396	6.610	53,5	49,8	20,7	24,8
	Total	4.477	13.264	100	100	38,6	49,7

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Figura 5. Producción media según tipo de publicación por área de conocimiento.



Fuente: elaboración propia a partir de la información de Dialnet (julio 2023).

Nota: Media respecto al total de producción de mujeres y hombres de cada área de conocimiento. F.: Física, H.: Humana, R.: Regional. Art: Artículos, Lib: Libros, C.L.: Capítulos de Libros.

### 3.3. Liderazgo en posiciones de prestigio

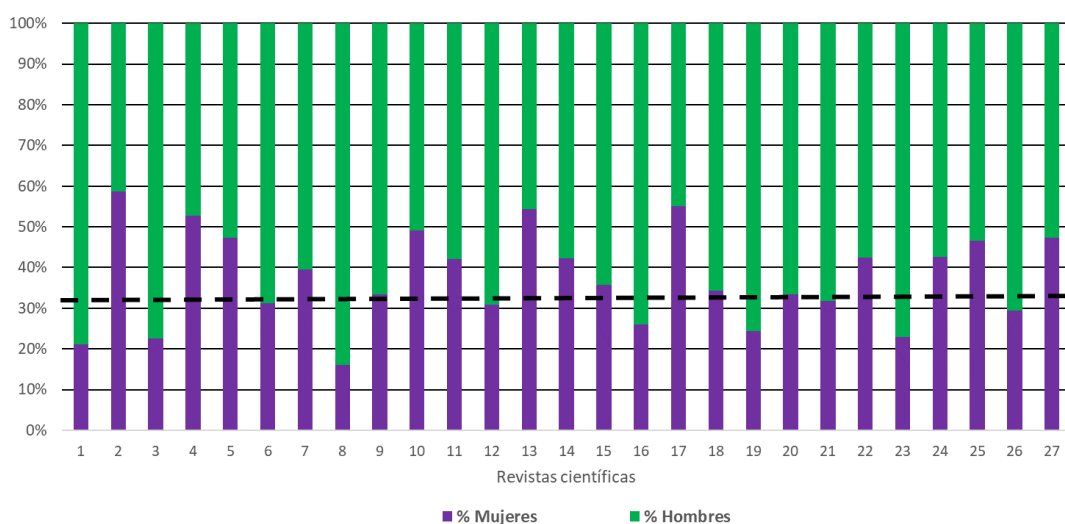
Para interpretar los resultados de liderazgo y los puestos de prestigio asumidos en la actualidad por las geógrafas, se ha considerado el número de autoras y autores adscritos a las áreas de conocimiento de la Geografía pertenecientes a las diferentes instituciones universitarias y centros de investigación españoles y recogidos en la base de datos de Dialnet. El porcentaje de geógrafas, el 32% respecto al total de geógrafas y geógrafos, se ha usado como indicador para cuantificar la representación de la mujer en la Geografía española y por tanto como valor umbral en la valoración, en términos comparativos, del liderazgo. Este valor medio coincide con los resultados de otros estudios; por ejemplo, el 33% de las personas que investigan en la Unión Europea en 2011 eran mujeres (European Commission, 2016), mientras que un estudio sobre equidad de género en STEM mostraba cómo las mujeres en el campo de las Geociencias Costeras representaban el 30% en 2018 (Vila-Concejo *et al.*, 2018). Más concretamente, el estudio de la AGE realizado en el marco del 8M de 2023 sobre la Geografía y la presencia de la mujer en la universidad española<sup>3</sup>, mostraba que en la mayoría de los departamentos universitarios donde se imparten estudios de Geografía, las mujeres no suponían más del 35 % (concretamente, la media se sitúa en 35,8%).

Como ya se ha detallado en el apartado de la metodología, el liderazgo se ha analizado a través de la representación de las geógrafas en roles como la coordinación de grupos de investigación, la pertenencia a comités editoriales de revistas de investigación y la presencia en la junta directiva de asociaciones geográficas de relevancia en el panorama nacional.

3. <https://www.age-geografia.es/site/11f-dia-de-la-mujer-y-nina-en-la-ciencia-2022/>

En cuanto a los grupos de investigación hay un total de 111 estrechamente vinculados con la Geografía, de los cuales 33 están dirigidos por mujeres (29,7%) no alcanzándose por tanto la representación mínima del 32% del umbral considerado como representativo (Figura 6). Si se consideran los grupos compartidos en codirección con hombres, este número asciende hasta 38 (suponiendo el 34,2% del total) estando todos ellos, salvo uno relacionado con la geodidáctica, vinculados al área de Geografía Física. De los dirigidos por mujeres (incluidos los codirigidos con colegas) el 21% tienen sus líneas de investigación vinculadas al área de Geografía Física, el 26,3% al de AGR y el restante 47,4% al de Humana, la cual es ampliamente dominante en el caso de la dirección por mujeres. Estos números, además, parecen corresponderse con la distribución de las geógrafas por áreas en base a los datos extraídos en Dialnet, donde el 43,5% de ellas están vinculadas al área de Humana, siendo el 31,4% y el 25,1% el porcentaje de geógrafas en las áreas de AGR y Física, respectivamente.

Figura 6. Representación en editoriales de revistas españolas indexadas del campo de la Geografía según hombres y mujeres.



1. ACE: architecture, city and environment	10. Cuadernos de Turismo	19. Geopolítica(s)
2. AGER	11. Cuadernos Geográficos	20. Gran Tour
3. Anales de Geografía (Univ. Complutense)	12. Cuaternario y Geomorfología	21. Investigaciones Geográficas
4. BAGE	13. Documents d'Anàlisi Geogràfica	22. Investigaciones Turísticas
5. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales	14. Economía Agraria y Recursos Naturales	23. Investigaciones Regionales
6. Cuadernos de Geografía	15. Didáctica de Geografía	24. Pasos
7. Cuadernos Geográficos	16. Eria – Revista cuatrimestral de Geografía	25. Pirineos (España)
8. Cuadernos de Investigación Geográfica	17. Estudios Geográficos	26. Revista de Estudios Andaluces
9. Cuadernos de investigación urbanística	18. Geofocus	27. Scripta Nova

Nota: La línea en cursiva marca el valor umbral considerado en el análisis (32%). Se muestran solo las revistas indexadas en JCR, Scopus y ESCI y que presentan un carácter de publicación periódico (al menos bianual), con la excepción de Pirineos (anual).

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes citadas en el texto.

Por lo que respecta a la posición de prestigio y responsabilidad en equipos editoriales y comités científicos, el análisis muestra cómo en la totalidad de las revistas analizadas (27 periódicas e indexadas y 9 anuales sin indexar) la media de representación femenina es de 37,2% (algo superior, 38,1%, si solo se consideran las indexadas). No obstante, su presencia es muy desigual entre las

revistas indexadas (Figura 6). De esta forma, si bien en 17 se sobrepasa el umbral (32%) lo que parece responder al cumplimiento de la propuesta realizada por el FECYT sobre *Buenas Prácticas Editoriales en Igualdad de Género*, en 11 de ellas la representación de las mujeres está muy por debajo de este umbral, aun siendo revistas y publicaciones con un marcado carácter geográfico<sup>4</sup>. Complementariamente, solo en 4 revistas (AGER, BAGE, Documents D'Análisi Geogràfica y Estudios Geográficos) el porcentaje de mujeres supera el 50% y por tanto se sitúa por delante de la de los geógrafos.

El análisis detallado de los diferentes roles adquiridos, en puestos de liderazgo dentro de Comités editoriales, muestra que el 39,2% de las geógrafas desempeñan cargos como editoras jefe (Figura 7), asistente de edición o editoras asociadas. Destaca que en las dos únicas revistas JCR analizadas (BAGE y Scripta Nova) las mujeres desempeñan puestos de editoras jefe y asistentes de edición y representan el 52,7% y el 47,4% respectivamente del total de miembros (Figura 6). Resaltar también que solo una mujer ocupa un puesto de Editora Jefe Honoraria (Cuadernos de Investigación Urbanística) si bien este número asciende hasta 6 en el caso de los geógrafos. Este dato indica la desigualdad en la ocupación de estos puestos entre geógrafos y geógrafas, lo cual parece mostrar que se trata de un estatus tradicionalmente asumido por los hombres. Estos porcentajes son muy similares en lo que respecta a la representación de las geógrafas en los comités editoriales, con un 40,5%, y en los comités científicos asesores con un 37,30% frente al 61% de media que supone la representación de los colegas geógrafos en estas posiciones (Figura 7).

Figura 7. Representación de la mujer geógrafa en puestos de liderazgo y responsabilidad en el campo de la geografía.



Nota: las flechas rojas discontinuas marcan los umbrales de representación considerados en el análisis (32% y 50%).  
Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes citadas en el texto.

Finalmente, se analiza el rol de las geógrafas en el liderazgo de asociaciones de relevancia en la Geografía española. Con tal fin se consideraron un total de 11 asociaciones las cuales están compuestas por un total de 155 miembros entre los consejos de dirección y consejos asesores. El 36,1% de los miembros son mujeres, por encima del umbral mínimo de representación escogido (Figura 7). No obstante, la presencia femenina vuelve a ser muy dispar ya que de las 11 asociacio-

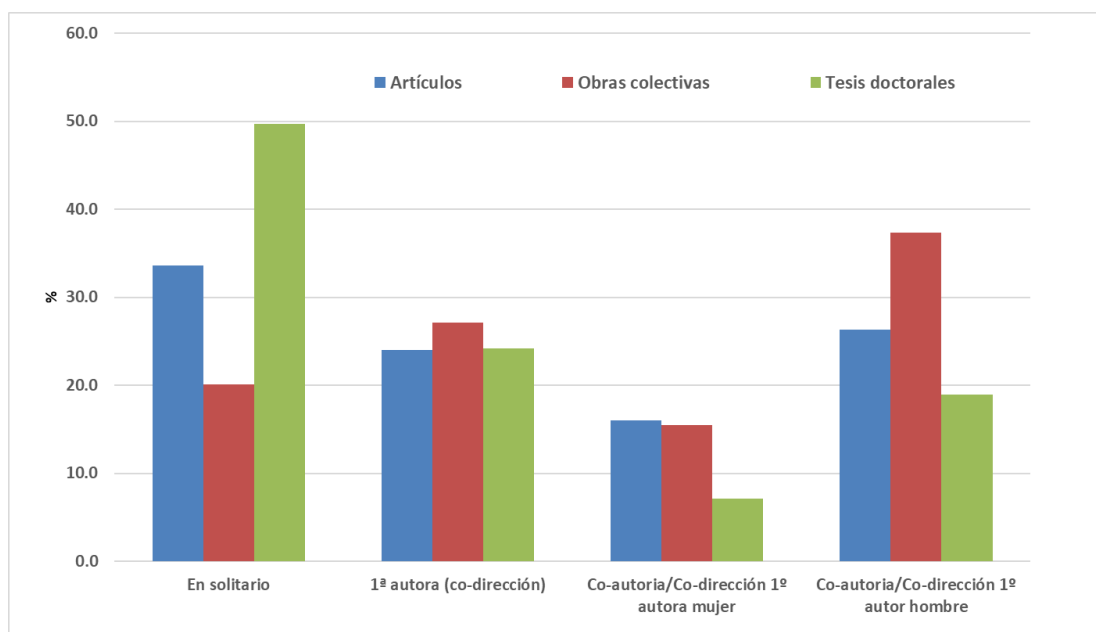
4. En el comité editorial y científico siempre hay un 10% al menos de miembros de universidades extranjeras con lo cual los números finales son ligeramente menores en cuanto a la representación de las geógrafas y geógrafos españoles.

nes solo en 4 (Asociación Española de Climatología, Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo AECIT, Fundación Nueva Cultura del Agua y Real Sociedad Geográfica Española) supera el 32%, y solo en una (Colegio de Geógrafos) esta presencia es mayor del 50% y por tanto supera la representación de los geógrafos. Atendiendo en detalle al desempeño de puestos en ellas, los datos muestran cómo en el 84,6% de los casos la presidencia recae sobre un hombre, descendiendo este porcentaje hasta el 61,5% en el puesto de secretario. Es decir, solo encontramos 4 asociaciones presididas por mujeres (15,4% del total). En la tesorería se alcanza un equilibrado promedio del 50%. Estos resultados se repiten en relación con la pertenencia a los comités generales de dichas asociaciones donde las mujeres solo representan un 39,9% (Figura 7). En último lugar, y como ocurriera con los comités editoriales, es necesario resaltar que, si bien se identifican 7 geógrafos como socios de honor de dichas asociaciones, en el caso de las geógrafas este valor es nulo. Este dato parece indicar que los cargos honorarios en las asociaciones tienen una clara relación con el sexo, y que son los geógrafos los que reciben este reconocimiento, reflejando de este modo las consecuencias del efecto Matilda descrito anteriormente.

### 3.4. Liderazgo en la autoría de publicaciones científicas y dirección de tesis doctorales

El liderazgo también está estrechamente relacionado con la firma de publicaciones y el orden de autoría cuando se trata de trabajos colegiados. En el caso de los artículos analizados, el 34% de ellos (1.843) se corresponden con autorías individuales de mujeres (Figura 8), si bien solo un 3,2% de estas (59) tienen 10 o más artículos como únicas autoras, este valor sube a 7,3% para las que cuentan con cinco o más artículos publicados en solitario. En el caso de los artículos en coautoría el 24% de las veces lo hace como primera firmante. Destaca el 26% de publicaciones de artículos en los que las geógrafas participan como coautoras de trabajos dirigidos por hombres frente al 16% que lo hacen en trabajos donde la primera firmante son mujeres (Figura 8).

Figura 8. Análisis del liderazgo de la mujer geógrafa en la producción científica y dirección de tesis.



Fuente: Elaboración propia a partir de Dialnet.

De forma análoga, en el caso de la coordinación de obras colectivas, este número asciende a 284 libros en los que las geógrafas han participado en su coordinación. De estas obras, un 20% se corresponde con coordinaciones en solitario y en un 27% de las ocasiones lo hacen como primera autora en coordinación con otros investigadores (Figura 8), destacando el bajo porcentaje de mujeres que ejercen este liderazgo siendo solo un 6,5% de la muestra las que han dirigido obras en solitario (y asociadas a perfiles con más de 50 años de trayectoria). Este porcentaje sube al 16,2% de geógrafas que han liderado obras colectivas en coautoría. Esto parece indicar, la falta de liderazgo en este campo por parte de ellas lo cual puede atender a la carencia de oportunidades ya que el número es mayor cuando lo hacen colectivamente, o cuando participan en obras colectivas en las que los hombres lideran la primera firma las cuales suponen un 37% e implican a un 19,2% de las geógrafas.

En cuanto a la dirección de tesis (Figura 8), los resultados muestran una realidad diferente a la analizada hasta el momento, pues del total de las 603 tesis dirigidas por mujeres, el 50% las han dirigido en solitario y el 24,2% lo hacen en codirección, pero ejerciendo ella como primera directora lo cual denota el liderazgo que ejercen en este campo las geógrafas. En el resto de los casos, en la codirección del 19% de las tesis la primera persona que firma es un hombre y solo en el 7.1% es una mujer, lo que parece mostrar una tendencia de codirigir con un colega como una manera de alcanzar los criterios de paridad. Analizando en detalle los datos de cuantas mujeres llegan a la dirección de tesis llama la atención que si bien en un 50% de las veces dirigen tesis en solitario (Figura 8), esta labor solo es desarrollada por aproximadamente un tercio de las geógrafas (30,5%), el 24,1% de las mujeres lo han hecho como directora principal en codirección con otros investigadores, el 29,2% han participado en la codirección de tesis y el 16,2% restante no ha dirigido aún ninguna. Por último, en cuanto al número total de tesis dirigidas, solo un 35% de las geógrafas han dirigido una tesis, el 32,7% ha dirigido entre dos y cuatro y el 10% ha dirigido cinco o más. Por tanto, si bien el liderazgo de la mujer en la dirección de tesis en solitario es notable, esta labor está relegada solo a un pequeño volumen de ellas.

#### 4. Discusión y conclusiones

Hace más de 20 años, la Unión Europea publicó un informe<sup>5</sup> para promocionar la igualdad de género en las políticas científicas de los países miembros. En él se señalaban medidas para equilibrar la representación de hombres y mujeres en el sistema científico, entre ellas: “visibilizar datos de la situación de las mujeres en el sistema científico, desagregados por sexo; exigir paridad en todos tribunales de evaluación; arbitrar formulas para la conciliación entre la vida profesional, familiar y personal de mujeres y varones investigadores; propiciar la conciencia de género mediante la potenciación de Estudios de las Mujeres y de Género, Seminarios y Asociaciones de Investigadoras, etc.; promover medidas diversas que favorezcan la igualdad respecto a los varones: acciones positivas, cuotas, fomento de vocaciones científicas entre las mujeres, campañas para el cambio de estereotipos de género en la ciencia, etc.; crear Observatorios de Igualdad o Unidades de Mujer y Ciencia, que velen por el cumplimiento de todos estos objetivos” (Guil Bozal, 2008: 228-229). Estas medidas han contribuido, sin duda, a contrarrestar las dinámicas que responden a las prácticas invisibles reconocidas en la literatura científica como *techo de cristal* en virtud, entre otras cuestiones, a las exigencias normativas que obligan a las instituciones científicas a atender a los criterios de paridad en los tribunales de evaluación y comités de representación. Pero a pesar

5. Science policies in the European Union: promoting excellence through mainstreaming gender equality.



de estos avances, queda aún un largo camino por recorrer para alcanzar la paridad, siendo aún necesarios estudios como éste que visibilicen la situación de las mujeres en el sistema científico.

En el análisis de la representación de las mujeres en las instituciones y áreas de conocimiento de la Geografía española se muestra un panorama donde es menor la presencia y representación de ellas en todos los indicadores aplicados. Quizás, las menores diferencias se encuentran en las adscripciones a las áreas de conocimiento en donde la distribución por sexo se encuentra relativamente equilibrada, con un mayor peso del total de mujeres y hombres en el área de Geografía Humana, seguida por AGR y Geografía Física. No ocurre así con los indicadores de paridad en las instituciones de mayor relevancia en el panorama geográfico español, en donde hay grandes diferencias de presencia femenina y masculina con la excepción de algunas universidades que merecen destacarse por su equilibrio: universidades de Sevilla, País Vasco, Cantabria, León y UNED. En el otro extremo merecen destacarse las universidades de Valencia y Alicante que, encontrándose entre las seis primeras instituciones referentes en la producción científica española en Geografía, presentan una desequilibrada presencia de autores, por encima del 70%, frente a menos del 30% de autoras.

En lo referente a la producción, la media de publicaciones de las mujeres es siempre inferior a la de los hombres, aunque el 40% de ellas supera la media de 1 a 2 publicaciones al año. Donde únicamente las mujeres superan a los hombres es el área de Geografía Física en la publicación de libros y capítulos de libros, siendo también en esta área donde menos se publica en comparación con Humana y Regional; en cualquier caso, cuando se trata de artículos –tipo de publicación más valorada curricularmente, la producción de los hombres supera a la de las mujeres. En general, estos valores se corresponden con trayectorias de producción científica de 26 años de media, aunque con amplitudes muy distintas que llegan hasta los 55 años en el caso de las mujeres, cuyo año inicial se sitúa en 1967, a los 69 años en el caso de los hombres, con un inicio del periodo en 1939.

En cuanto al liderazgo y puestos de reconocimiento, si bien las geógrafas tienen una presencia por encima del umbral 32% de representatividad en la mayoría de los puestos de reconocimiento en revistas científicas y -algo menor- en las asociaciones, sí existe una gran desigualdad interna de distribución de roles dentro de los comités. Así, son menos del 25% de las revistas analizadas donde la representación de mujeres supera el 50%, 18,2% en el caso de las asociaciones, existiendo aún puestos de reconocido estatus (Editor/a jefe Honorario/a o Socio/a de Honor) reservados para los hombres. No obstante, las mujeres ocupan cada vez más puestos de relevancia, a veces impulsados por políticas y acciones de igualdad de género como las *buenas prácticas de género* implantadas por la FECYT para las revistas de editoriales españolas, aunque aún existen ámbitos donde están infrarrepresentadas. Estos ámbitos están relacionados con puestos “tradicionalmente” reservados al sexo masculino y con las “habilidades y capacidades”, también masculinas, para desempeñar cargos de relevancia y/o prestigio (el nombrado efecto Matilda). En este sentido, las últimas tendencias muestran cómo los grupos de investigación parecen evolucionar hacia una co-dirección entre mujeres y hombres, o una dirección única por parte de geógrafas (sobre todo en el área de Geografía Humana). Análogamente, el liderazgo en la coordinación de obras colectivas (47%) y de primera autoría en artículos científicos (58%) parece ser un campo en el que actualmente la representación no es equitativa si bien se asume el sesgo generacional que se está produciendo debido a la reorientación de las trayectorias de investigación a un ámbito más internacional con la consecuente publicación en revistas anglosajonas infrarrepresentadas en la base de datos usada en el análisis. Por último, hay que destacar el liderazgo en dirección de tesis

en solitario, si bien es un campo reservado solo para una minoría y relacionado con el volumen de estudiantes que deciden emprender una carrera investigadora realizando la tesis doctoral.

En conclusión, los indicadores analizados han revelado importantes diferencias en los patrones de producción y liderazgo de las geógrafas y geógrafos en el ámbito español en las últimas décadas. Estas disparidades encuentran su origen en varias causas, como la larga tradición de los hombres en puestos de responsabilidad, las trayectorias más cortas y, en ocasiones, abruptas de las mujeres, y la escasa visibilidad del trabajo de las geógrafas en ciertos campos. Sin embargo, algunos indicadores parecen estar contribuyendo a atenuar esta tendencia, entre ellos, la proyección internacional de las carreras más recientes y la búsqueda de paridad en comités respondiendo en parte a las exigencias normativas.

## Bibliografía

- Cano-Belmonte, M. (2011). Análisis de género y productividad científica de las profesoras españolas del área de Biblioteconomía y Documentación. *Cuadernos de Gestión de Información*, 1, 29-34. Recuperado de <https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/207501>
- European Commission (2016). She Figures 2015. Recuperado de [https://ec.europa.eu/research/swafs/index.cfm?pg=library&lib=gender\\_equality](https://ec.europa.eu/research/swafs/index.cfm?pg=library&lib=gender_equality).
- Fardella-Cisternas, C., Corvalán-Navia, A., García-Meneses, J., & Chiappini Koscina, F. (2021). Ni extranjeras, ni secretarías: Discursos de las científicas chilenas sobre el trabajo académico. *Pensamiento educativo*, 58(1), 1-13. doi: 10.7764/pel.58.1.2021.11
- García-Jiménez, L, Torrado-Morales, S, & Díaz-Tomás, J. M. (2022). El rol de la mujer en la ciencia y la docencia en comunicación: análisis a partir de los programas universitarios en España. *Revista de Comunicación*, 21(2), 91-113. Doi: 10.26441/rc21.2-2022-a5
- García-Ramon, M.D., & Puyol-i-Estragués, H. (2004). La presencia de las mujeres en la geografía académica: ¿Hacia una masculinización de la disciplina? *Cuadernos de Geografía*, 75, 91-102. Recuperado de <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/31304/91-101.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García-Ramon, M.D., Ortiz, A., & Puyol, H. (2012). Institutionalisation de la géographie et rapports sociaux de genre: stratégies féminines et masculines dans l'université espagnole. *Belgo. Revue belge de géographie*, 1-2, 1-14. doi: 10.4000/belgeo.6251
- Guil-Bozal, A., (2008). Mujeres y ciencia: techos de cristal. *EccoS Revista Científica*, 10(1), 213-232. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71510111>
- Lorenzo, M. (2005). El liderazgo en las Organizaciones Educativas: Revisión y perspectivas actuales. *Revista Española de Pedagogía*, 232, 367-388. Recuperado de <https://revistadepedagogia.org>
- Martín-Álvarez, R., & Párraga-Martínez, I. (2022). La mujer en la investigación en la sociedad científica. Una aproximación mediante un análisis de producción científica en la semFYC. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 15 (2), 77-84. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2022000200077&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2022000200077&lng=es&tlng=es).
- Ministerio de Ciencia e Innovación (2022). *Mujeres e Innovación*. Recuperado de <https://www.ciencia.gob.es/Secc-Servicios/Igualdad/Mujeres-e-Innovacion.html;jsessionid=248BDDF346C60090CFC5231EDB8B43CD.2>.
- Novoa-Santos, R. (1908) *La indigencia espiritual del sexo femenino. Las pruebas anatómicas, fisiológicas y psicológicas de la pobreza mental de la mujer. Su explicación biológica*. Madrid, España: Sempere y Compañía.
- Pérez-Sedeño, E. (2003). Las mujeres en la historia de la ciencia. *Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultura*, 27, 60-71. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/Quark/article/view/54976>
- Pujol, H., García-Ramón, M. D., & Ortiz-Guitart, A. (2012). El profesorado universitario de geografía en España y sus trayectorias profesionales: una mirada de género. *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, 59. doi: 10.21138/bage.1460
- Salas, M. (2011). Mujer y ciencia. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*. CLXXXVII, 175-179. doi: 10.3989/arb.2011.extran1122

- Sánchez-de-Madariaga, I., De-la-Rica-Goiricelaya, S., & Dolado, J.J. (coord.) (2011). *Situación de las mujeres en la ciencia española. Libro Blanco*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=479571>
- Santesmases, M.J., Cabré i Pairet, M., & Ortiz Gómez, T. (2017). Feminismos biográficos: aportaciones desde la historia de la ciencia. *Arenal. Revista de Historia de las Mujeres*, 24, 379-404. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10261/185663>
- Segado-Boj, F., Prieto-Gutiérrez, J. J., & Quevedo-Redondo, R. (2021). El Efecto Matilda en la red de coautorías Hispanoamericana en Comunicación. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(2), 77-95. doi: 10.14198/ME-DCOM.18971
- Tacoronte-Domínguez, M. J. (2017). La recepción del positivismo y del evolucionismo en España y “el problema de la mujer”. *RAUDEM. Revista De Estudios De Las Mujeres*, 1, 66-85. doi: 10.25115/raudem.v1i0.567
- Torres-González, O., & Pau, B. (2011). “Techo de cristal” y “suelo pegajoso”. La situación de la mujer en los sistemas alemán y español de ciencia y tecnología. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 6(18). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422639002>
- Val-Castillo, O. (2017). El difícil camino de la mujer en la ciencia. *Modelling in Science Education and Learning*, 10(1), 37-52. doi: 10.4995/msel.2017.635937-52
- Van-de-Eyden, Á. (1994). Género y ciencia, ¿términos contradictorios? Un análisis sobre la contribución de las mujeres al desarrollo científico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1, 79-101. doi: 10.35362/rie601208
- Vila-Concejo, A., Gallop, S.L., Hamylton, S.M. et al. (2018). Steps to improve gender diversity in coastal geoscience and engineering. *Palgrave Commun*, 4, 103. doi: 10.1057/s41599-018-0154-0

## Agradecimientos

Las autoras agradecen las contribuciones vertidas en las respectivas evaluaciones de las personas que han revisado el texto del artículo.

## Contribución de autorías

Las tres autoras han contribuido a la conceptualización y metodología del trabajo; obtención, tratamiento y análisis de la información; redacción de la discusión y conclusiones.

## Financiación

No ha existido ningún tipo de financiación para realizar este trabajo.

## Conflicto de intereses

Las autoras de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Geógrafas pioneras: intrépidas y viajeras (siglo XVIII al XX)

## Pioneer Geographers: Intrepid and Travelers (18th to 20th Century)

ASCENSION PADILLA BLANCO<sup>1</sup>  0000-0001-9420-9136

MARIA TERESA AVILA MARTINEZ<sup>1</sup>  0000-0002-0941-4619

<sup>1</sup> Universidad de Alicante. España.

### Resumen

Una asignatura pendiente en nuestra disciplina es la de recuperar las aportaciones realizadas a la academia y a la sociedad de las geógrafas que permanecen en el olvido. En esta investigación, se visibiliza y rescata a aquellas que fueron pioneras en la Geografía y que, probablemente, fueron modelo y ejemplo para otras mujeres. Tras una intensa búsqueda de información, se han recuperado cuarenta y dos geógrafas de diferentes partes del mundo. Con sus nombres; año de nacimiento y defunción; país de origen; premios o pertenencia a asociaciones geográficas; aportaciones a la academia o a la sociedad; y lugares explorados, se ha elaborado una base de datos que ha permitido establecer relaciones entre sus biografías. Los resultados obtenidos de dicho análisis se han estructurado en cuatro apartados: estudiantes y docentes pioneras en Geografía, reconocimiento por sociedades geográficas, aportaciones científicas a la academia y sociedad, y lugares visitados analizados desde una perspectiva geográfica. Muy probablemente, no están todas las que fueron por lo que las autoras continuarán con la búsqueda para visibilizarlas y evitar que sean olvidadas.

---

Palabras clave: geografía; exploración geográfica; expedición científica; igualdad de género; geografía de las mujeres.

---

#### Fechas • Dates

Recibido: 2023.10.23  
Aceptado: 2023.11.29  
Publicado: 2023.12.12

#### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Ascension Padilla Blanco  
[ma.padilla@ua.es](mailto:ma.padilla@ua.es)

## Abstract

An ongoing concern in our discipline is to recover the contributions made to academia and society by women geographers who remain in oblivion. In this research, we have brought to light and rescued those who were trailblazers in Geography and who, probably, were models and examples for other women. After an intensive information search, forty-two women geographers from various parts of the world have been identified. With their names; year of birth and death; country of origin; awards or membership in geographical associations; contributions to academia or to society; and places explored, we have created a database that allows us to establish relationships between their biographies. The results obtained from this analysis have been structured in four sections: pioneering students and teachers in Geography, recognition by geographical societies, scientific contributions to academia and society, and places visited analyzed from a geographical perspective. Most probably, it is possible that not all of them are included, so the authors will continue their search to make them visible and prevent them from being forgotten.

Keywords: geography; geographical exploration; scientific expedition; gender equality; geography of women.

## 1. Introducción

La relación de las mujeres con la Geografía ha sido, en el mejor de los casos, complicada. Tanto es así que, si bien se puede rastrear una genealogía de geógrafos varones que se remonta hasta la Antigüedad, con importantes figuras como Heródoto, prácticamente resulta imposible citar el nombre de una pionera antes del siglo XIX. Esto no es casual sino, más bien, una consecuencia de la existencia, manifestación e institucionalización de un sistema basado en el dominio masculino sobre las mujeres que recibe el nombre de patriarcado (Lerner, 1990, p. 340-341). Los orígenes de esta desigualdad se remontan casi al nacimiento de las primeras entidades estatales y, aunque el sistema ha ido evolucionando a lo largo de los siglos, todavía hoy continúa vigente como se puede constatar en múltiples situaciones discriminatorias que abarcan problemas tales como la violencia de género, el techo de cristal, el matrimonio infantil o el acceso a la enseñanza (ONU Mujeres, 2022).

La invisibilización de las mujeres es también un hecho demostrado que se repite en diversos ámbitos de la sociedad y, de manera especial, en el científico donde se continúan perpetuando una serie de estereotipos y sesgos de género (Pessina-Itriago, 2017). Una de las múltiples acciones que se pueden realizar para acabar con esta situación es la de rescatar del olvido las genealogías femeninas, poniendo en valor la existencia de mujeres que, a pesar de tener todo en contra, lograron dedicarse a tareas y disciplinas que no eran consideradas propias de su sexo (Irigay, 1992, p. 13-14). De ahí que uno de nuestros principales objetivos sea realizar un breve recorrido por la biografía de estas geógrafas pioneras, reconociendo no solo su trabajo sino interpretándolo en su propio contexto histórico con una clara perspectiva de género. Con ello, pretendemos visibilizar las aportaciones que sus obras, viajes y experiencias hicieron a la Geografía, y cómo pudieron influir en otras mujeres que, como ellas, también querían romper con estereotipos sociales y científicos.

### 1.1. *Las mujeres no pueden, ni deben, ser geográficas*

Las palabras que dan título a este epígrafe forman parte de un poema inglés anónimo, publicado en la revista *Punch* en el verano de 1893, en el que el autor instaba a las mujeres a quedarse en

casa, “cuidando a los bebés y cosiendo camisas” (Robinson, 1992, p. 1). A pesar de que durante el siglo XIX se popularizó el ideal femenino del ángel del hogar, la asociación de las mujeres con el ámbito doméstico venía de tiempo atrás (Cantero-Rosales, 2007; Domosh & Seager, 2001; Franco-Rubio, 2018; Patmore, 1858). Por lo tanto, lo llamativo del poema mencionado no es lo que se decía o cómo se hacía sino la motivación del autor, es decir, por qué era necesario recordar que las mujeres debían permanecer en la esfera doméstica. Y, en este sentido, no es una coincidencia que fuese precisamente durante las últimas décadas del siglo XIX cuando se inició un debate feroz en el seno de la *Royal Geographical Society* (RSG) británica sobre si se debía o no admitir a mujeres entre sus miembros (Zelinsky, 1973; Madrell, 2011; Peake, 2017; Roche, 2016), llegando a referirse a ello como “the Lady Question” (Beel y McEwan, 1996, p. 295).

Sin embargo, otras sociedades, no sólo las geográficas, ya habían abierto sus puertas a finales del siglo. Ello fue posible por varias razones: los movimientos feministas y sufragistas, denominado “the third sex” por quienes se oponían a ellos; la presión de parte de la prensa que potenciaba la apertura al nuevo siglo y la desaparición de sociedades arcaicas; la población masculina que apoyaba la presencia femenina, bien por razones profesionales o reconocimiento de sus aportaciones, bien porque eran sus hermanas, mujeres o viudas de socios que les habían acompañado en sus viajes; y la puesta en valor de las publicaciones, material gráfico y actividades de divulgación. Uno de los grandes temores de los socios era que se pudiera producir una avalancha de mujeres y que se perdiera el carácter prístino de las sociedades geográficas. Nunca se dió este escenario, simplemente porque era imposible que tuviese lugar, teniendo en cuenta el reducido porcentaje de mujeres con estudios y con el respaldo de capital económico que le permitiera romper ese techo de cristal (Beel y McEwan, 1996).

Distintos factores que se dieron en la centuria decimonónica, como el abaratamiento de los transportes gracias a los avances de la Revolución Industrial o el trágico proceso de colonialismo europeo en buena parte del mundo, permitieron un aumento en el número de personas que pudieron viajar en el sentido amplio de la palabra. Herederas de la tradición ilustrada del *Grand Tour*<sup>1</sup> (Black, 1990; Heafford, 2021), muchas de estas personas de origen europeo y de clase media-alta, aprovecharon sus desplazamientos para documentarse de todo aquello que les llamaba su atención, convirtiéndose en verdaderas especialistas de disciplinas como la Historia, la Política, la Botánica, la Zoología o, en el caso que nos ocupa, la Geografía. En ocasiones, la formación con la que contaban no era reglada o académica estrictamente hablando, pero, no se debe olvidar que, al pertenecer a sectores acomodados, podían disfrutar de una educación esmerada en la que tenían acceso a recursos como bibliotecas especializadas o clases particulares de determinados expertos en la materia. Esta educación “informal” era especialmente relevante en el caso de las mujeres, reproduciéndose una situación que ya se daba en siglos anteriores.

Por tanto, si las mujeres de las clases privilegiadas ya fueron unas versadas, aunque desconocidas, viajeras durante el siglo XVIII, los avances tecnológicos de la siguiente centuria, así como los procesos mencionados, solo fomentaron una situación que ya venía desarrollándose desde décadas anteriores. Era cuestión de tiempo que estas damas con una amplia formación estudiaran el medio que las rodeaba siguiendo un método riguroso y científico. Pero considerarlas parte de la

1. Los viajes por Europa, *Grand Tour*, realizados por jóvenes aristócratas de ambos sexos desde el siglo XVII al XIX para ampliar el conocimiento del arte, cultura e historia produjeron también una amplia literatura de libros de viajes. Los países más visitados fueron Italia, Francia y Grecia. España fue objeto de interés tardío y no en su conjunto, existiendo testimonios centrados sobre todo en País Vasco, Andalucía y las islas Canarias (Ávila-Martínez, 2017, 2022; Barco-Cebrián, 2018; Fernández-Fraile, 2021; Marín-Eced, 2011; Peláez, 2019; Ruiz de Azúa, 2015). Un ejemplo de éstas fue Lady Elizabeth Holland (Reino Unido, 1771-1845), experta viajera europea de amplia formación, que mantuvo contacto con varias celebridades de la época, como el botánico español Antonio José Cavanilles (Ilchester, 1908, 1946).

Academia era algo que la mentalidad del momento ni siquiera contemplaba, de ahí los debates en el seno de la *Royal Geographical Society* y otros organismos estatales que, en realidad, no discutían la existencia de estas pioneras sino su incorporación a las instituciones. De hecho, el interés de la organización británica estaba basado, fundamentalmente, en un caso muy concreto como era el de la exploradora y naturalista Isabella Bird cuya prolífica obra había alcanzado ya un éxito indiscutible a finales de la centuria (Stoddart, 2011). Desde 1884 era, además, una de las fundadoras y miembro honorífico en 1890 de la *Royal Scottish Geographical Society* (Beel y McEwan, 1996), reconocimientos anteriores al de la sociedad británica.

Otra de las consecuencias de la marginación de las mujeres en el ámbito científico fue el auge de la literatura de viajes femenina experimentado durante esa centuria. Como afirma el profesor Egea-Fernández Montesinos, “la única manera de expresar su voluntad de ser sociólogas, antropólogas o historiadoras es a través de este discurso: el relato de viaje como único género con un acceso relativamente permitido” (2009, p.25). Por esta razón, muchas de las primeras geógrafas conocidas no desarrollaron ni publicaron sus investigaciones en los espacios tradicionales, sino que tuvieron que buscar alternativas y fue, precisamente, en el género de la literatura de viajes donde pudieron exponer sus trabajos.

Como se ha expuesto en párrafos anteriores, la cuestión de género estuvo muy presente en la biografía de las primeras mujeres que se dedicaron a la ciencia geográfica. La forma de desplazarse por el territorio, de experimentarlo, vivirlo, describirlo e interpretarlo estuvo muy condicionada por este hecho. Aunque muchas de ellas no renunciaban a su elegante aspecto, ni a tomar el té en tazas de porcelana (Morató, 2001, p. 21-22), los cambios en la vestimenta para pasar desapercibidas fueron relativamente frecuentes. Adaptar la vestimenta femenina a las costumbres del lugar que se visita, por ejemplo, sigue siendo una de las máximas que todavía hoy se suelen encontrar en las guías de viaje destinadas a las mujeres; al igual que sucede con estrategias para evitar las agresiones sexuales o, incluso, para conseguir acceso a productos de higiene femenina, cuestiones que, en el caso de los varones, ni siquiera se plantean (Ávila-Martínez, 2022, p. 129-131). Todo ello hace que, aunque escasas en número, la mera existencia de estas pioneras geógrafas supone todo un logro que, desde el presente, debemos reconocer y valorar.

## 1.2. Breve estado de la cuestión

Realizar un recorrido panorámico sobre las publicaciones y estudios relacionados con las figuras de las pioneras del viaje y la exploración resulta cuanto menos problemático desde el punto de vista académico. Ello se debe a que, incluso, las mujeres más conocidas y con una gran proyección editorial apenas han tenido trascendencia en el ámbito científico, no así en lo que hoy denominamos divulgación. El ejemplo que mejor ilustra esta situación es, quizá, la obra titulada *Cartas desde Estambul* de la noble británica Mary Wortley Montagu. Desde el momento de su aparición fue leída y ampliamente difundida entre los círculos ilustrados europeos, continuamente reeditada durante el siglo XIX y, sin embargo, hubo que esperar más de doscientos años para que apareciera la primera edición académica de su obra (Halsband, 1965).

Dentro de las antologías, bio-bibliografías y publicaciones recopilatorias que, desde el siglo pasado, han tratado sobre la historia de los viajes y exploraciones, la presencia de las mujeres ha resultado prácticamente anecdótica. En la compilación realizada por los historiadores Benassar (1998) sobre viajeros francófonos que visitaron la península ibérica entre los siglos XVI y XIX no aparece ni una sola mujer a pesar de que, ya entonces se conocían, al menos, dos nobles del siglo

XVII cuya obra había sido publicada previamente (García-Mercadal, 1952-1962). A esta corta lista habría que sumar la figura de la duquesa de Abrantes cuyo relato ha sido traducido al español en época muy reciente (Lafarga, 2016).

Misma situación se repite sistemáticamente en el caso de las exploradoras siendo paradigmático para los países hispanos la atención que se le ha dedicado a las “descubridoras” de América. La exposición organizada por el Museo Naval de Madrid en 2012 puso de relieve, sobre todo después de la publicación del monográfico *No fueron solos. Mujeres en la conquista y la colonización de América* (Sánchez-Fonnseca, 2015), toda una serie de estudios que se venían realizando con el objetivo de demostrar no solo la presencia de las mujeres en los primeros tiempos del descubrimiento sino su importante papel (García-Pérez, 2021; Guardia, 2012).

En el mundo académico de la Geografía destacan las publicaciones de Maria Dolors Garcia Ramon (1998, 2002 y 2016) centradas en el análisis de los libros de viajes de dos viajeras, Isabelle Eberhardt y Gertrude Bell y su papel en el proceso colonial del norte de África. El auge del movimiento feminista y la creación de centros de estudios especializados, primero en el ámbito anglosajón y, posteriormente, en España, ha propiciado en los últimos años la aparición de publicaciones colaborativas de gran rigurosidad como *Lúdicas y viajeras. Mujeres que se recrean en la Modernidad* (Fernández-Arrillaga, 2019). Al reciente interés académico se le suman las cada vez menos infrecuentes novedades editoriales destinadas al gran público que tienen como temática principal el redescubrimiento de viajeras y exploradoras en la historia (Morató, 2001 y 2006; Tejera, 2016 y 2018; García-Arrabal, 2021); así como un elevado número de blogs o entradas en webs recogidas en la bibliografía de esta investigación.

Pese a este auge, no existen publicaciones relativas exclusivamente a las geógrafas, refiriéndonos a aquellas mujeres que realizaron una aportación al mundo académico o a la sociedad con su obra científica en la que se describiera los lugares visitados y sus habitantes, o que ejercieron de docentes impartiendo Geografía en escuelas, institutos y/o universidades. En todas estas obras, se las incluye dentro del grupo de “viajeras” y “exploradoras” sin distinción. Aun así, se puede afirmar que empiezan a quedar atrás los años e, incluso, siglos de silencio a los que se han visto sometidas todas estas pioneras.

## 2. Metodología

El vaciado bibliográfico y la consulta de páginas web<sup>2</sup>, así como blogs de divulgación científica, ha sido fundamental para encontrar a estas mujeres. Realmente, ha sido emocionante esta búsqueda por lo que ha supuesto en el descubrimiento de viajeras y exploradoras, desconocidas por las autoras hasta la fecha. El listado resultante es bastante numeroso y, aunque con unas vidas apasionantes y producción literaria y/o gráfica de gran interés, ha sido preciso aplicar unos criterios para discernir entre las que han sido consideradas como geógrafas y las que no.

Cuatro son los aspectos, no totalmente excluyentes, considerados para definir a nuestras pioneras protagonistas: tener estudios en Geografía o ejercer como docente en algún centro de educación impartiendo materias relacionadas con la disciplina; formar parte o haber recibido el reconocimiento por alguna sociedad geográfica; elaborar textos, dibujos y/o mapas con rigor científico

2. Una de las referencias más completas sobre la biografía de todas estas mujeres ha sido Wikipedia. Si bien es cierto que no se considera una fuente académicamente correcta, no podemos negar la importancia que ha tenido en la obtención de información para este trabajo puesto que, en muchas ocasiones, ha sido la única existente.



que traten aspectos sociales, políticos, medioambientales, entre otros; y realizar viajes a continentes y países considerados exóticos o prácticamente inexplorados.

Probablemente, algunas mujeres fueron simplemente acompañantes de sus familiares y esposos en sus epopeyas, y no redactaron ningún escrito. También es cierto, que parte de ellas quedaron en un segundo plano o fueron invisibles en los trabajos publicados por sus compañeros de viaje, aunque participaran activamente (McEwan, 1998).

La mayoría de las viajeras tenía estudios, lo que les permitía redactar con un carácter autobiográfico las experiencias vividas y los lugares visitados. Escritos cuya finalidad era, como mucho, entretener a las amigas y ser leídos en círculos pequeños e íntimos o tertulias literarias. Sin embargo, suscitaban mucho interés y llegaron a publicarse en periódicos y revistas (Puchal, 2022); incluso fueron editados como libros. Eran textos de gran realismo, con toques irónicos, diferentes a los de los hombres que contenían una mayor carga de heroicidad (Morató, 2021, p. 22-23). Pero este tipo de obras no se pueden considerar científicas. Por el contrario, sí lo son aquellas que llegaron a formar parte de las actas de las sociedades geográficas y de alguna revista académica o que fueron expuestas en congresos. Con ello, se pretende poner en valor la aportación científica de estas geógrafas, prácticamente no reconocidas en su época o consideradas como meras observadoras, pero no como exploradoras o descubridoras (Davenport, 1882-1906). De hecho, esta situación llevó a que llegaran a enmascarar su identidad femenina en sus trabajos. Circunstancia observable a mediados del siglo XIX, en *Physical Geography* (1948) de Mary Somerville (McEwan, 1998, p. 218) o en las obras de Mary Kingsley (Kearns, Kingsley y Mackinder, 1997).

Como se ha mencionado en la introducción, la apertura en la admisión de las mujeres en las sociedades y asociaciones geográficas transcurrió desde la década de los ochenta del siglo XIX hasta inicios de la siguiente centuria. Muchas de ellas no solo fueron miembros, sino que llegaron a recibir un reconocimiento honorífico y a ocupar cargos dentro de las directivas o consejos de éstas, como veremos más adelante. Una parte importante no eran geógrafas sino, más bien, botánicas y naturalistas; relacionadas de manera directa con una actividad considerada fundamentalmente femenina y propia del ámbito doméstico: la jardinería. A diferencia del ámbito académico del que formaban parte sus familiares masculinos en cuyos libros participaban en calidad de ilustradoras (McEwan, 1998).

A principios del siglo XIX, una de las salidas profesionales, casi la única, disponible para las mujeres que querían y podían permitirse huir del matrimonio, era la docencia. La educación se convertirá en la ocupación femenina de la clase media, llegando a superar con creces a la presencia masculina; por ejemplo, el 75% del profesorado en Inglaterra y Gales eran mujeres en 1914. La Geografía estaba presente en las escuelas, en la universidad, en los medios de comunicación, en las obras de viajes y en todas las ramas de la ciencia. El papel de la mujer en la educación como divulgadora de la Geografía en todas las clases sociales tuvo un gran peso para su admisión en las sociedades y asociaciones geográficas (McEwan, 1998). Muestra de ello es que publicaron varios artículos didácticos en *The Geographical Journal* de la *Royal Geographical Society* y *The Geographical Teacher* de la *Geographical Association* (Beel y McEwan, 1996).

Son varias las razones que justifican el período histórico escogido: finales del siglo XVIII y primeras décadas del XX. Es en esta época cuando tiene lugar el afán expansionista europeo en otros continentes con el fin de aprovechar recursos naturales y ampliar relaciones comerciales; el desarrollo de los medios de locomoción permite viajar a la burguesía ansiosa de conocer esas otras culturas; las sociedades geográficas desempeñan un papel fundamental en este escenario,

financiando y apoyando parte de las expediciones y exploraciones, así como divulgando los descubrimientos en sus revistas y actas de congresos; los movimientos feministas cobran una gran fuerza y las mujeres se sienten apoyadas para tomar decisiones que rompen con las normas sociales; las universidades europeas y las sociedades geográficas abren poco a poco sus puertas al sexo femenino; los libros de viajes y artículos en prensa de las experiencias vividas por las viajeras motivan a otras mujeres a lanzarse a la aventura. Estas circunstancias no surgen simultáneamente en todos los países. Por este motivo, ha sido necesario ampliar el periodo a las primeras décadas del siglo XX.

Teniendo en cuenta todas estas circunstancias, el listado de geógrafas obtenido es de cuarenta y dos mujeres que cumplen uno o más de los requisitos establecidos como filtro. Para el análisis de todas ellas, se ha elaborado una base de datos con los siguientes campos: año de nacimiento y defunción, nombre y apellidos, país de origen, estudios y docencia en Geografía, cargos o reconocimientos en sociedades geográficas o similares, aportaciones relevantes científicas, y lugares o países visitados. La tabla se ha ordenado cronológicamente, de modo que se abarca desde la primera geógrafa pionera encontrada, Mary Somerville (1780-1872), y la última, M<sup>a</sup> del Rosario Miralbes Bedera (1924-2019). La amplia base de datos ha sido analizada con la ayuda de técnicas estadísticas y de representación gráfica.

### 3. Resultados

El análisis de la información recopilada de las cuarenta y dos geógrafas encontradas se expone siguiendo los cuatro criterios utilizados de filtro en la búsqueda, que a su vez se han utilizado para estructurar este apartado. Se incluye un quinto subepígrafe en el que se ha considerado oportuno analizar la situación de la Geografía y de las geógrafas en España, país del que se dispone de una mayor cantidad de estudios y de bibliografía.

#### 3.1. Estudiantes y docentes pioneras de Geografía

En las fuentes consultadas, son pocas las mujeres que realizaron estudios o impartieron docencia en Geografía, pese a que se las denomina como geógrafas. Ello es debido a que el simple hecho de realizar viajes, sobre todo por tierras lejanas e inexploradas, recibir algún reconocimiento de sociedades geográficas o plasmar las experiencias vividas en relatos y textos, merecía tal calificación.

Por otra parte, como ya se ha indicado en apartados anteriores, el acceso de la mujer a los estudios, sobre todo superiores, fue siempre muy limitado. Una de las primeras universitarias y doctoras fue la italiana Elena Cornaro Piscopia (1646-1648), pero no fue geógrafa (Mujeres Bacanas, 2016). Por contra, sí lo fue Madeleine Fripp (1803-1892) quien estudió en *School of Geography, Oxford University* (Bell y McEwan, 1996). A partir de ella, no más de una docena fueron profesoras, directoras de departamento o catedráticas (tabla 1); fundamentalmente en Estados Unidos puesto que, desde la década de los treinta del siglo XIX, se permitía el acceso a las mujeres a la universidad (Itatí-Palermo, 2006). Sin embargo, la presencia femenina en Geografía se produjo después de la década de los sesenta y setenta del siglo XX (Peake, 2017).

Tabla 1. Geógrafas pioneras universitarias (s.XIX-XX)

BIOGRAFÍA	NOMBRE	PAÍS DE ORIGEN	HISTORIAL ACADÉMICO
1803-1892	Madeleine Fripp	Francia	Estudió en School of Geography, U. Oxford
1861-1942	Elina González Acha de Correa Morales	Argentina	Catedrática de G <sup>a</sup> en la Escuela Mariano Acosta. Profesora de G <sup>a</sup> y C. Naturales en el Liceo Nacional de Señoritas
1862-1956	Zonia Baber	USA	Directora del Dpto de G <sup>a</sup> en la U. Estatal de Chicago
1863-1932	Ellen Churchill Semple	USA	Profesora en las universidades de Chicago y Clark
1865-1925	Frances B. Lysnar	Nueva Zelanda	Profesora de G <sup>a</sup>
1871-1945	Martha Krug-Genthe	Alemania	Profesora en Beacon School en Hartford, escuela secundaria para mujeres jóvenes. 1901, primera doctora del mundo en G <sup>a</sup> .
1879-1966	Eva Germain Taylor	Reino Unido	1930, primera catedrática en G <sup>a</sup> de Reino Unido
1880-1968	Millicent Todd Bingham	USA	Profesora en las universidades de Berlín y Harvard
1881-1981	Eileen Fairbairn	Nueva Zelanda	Profesora de G <sup>a</sup>
1886-1904	Jacoba Hol	Bélgica	Primera profesora de G <sup>a</sup> Física en la U. de Utrech
1888-1946	Regina Fleszarowa	Polonia	Primera doctora en G <sup>a</sup> de Polonia
1894-1967	Margueritte Lefevre	Francia	1960, primera catedrática en G <sup>a</sup> de la U. de Lovaina
1900-1975	Mazie Olyee Tyson	USA	Profesora de G <sup>a</sup> desde 1920 hasta 1970 en universidades. Dra en G <sup>a</sup>

Fuente: Wikipedia.org; Bell y McEwan, 1996; Elena Miranda, 2021; Asociación Española de Geografía, 2022. Elaboración propia.

### 3.2. Reconocimiento de sus trabajos por sociedades o asociaciones geográficas

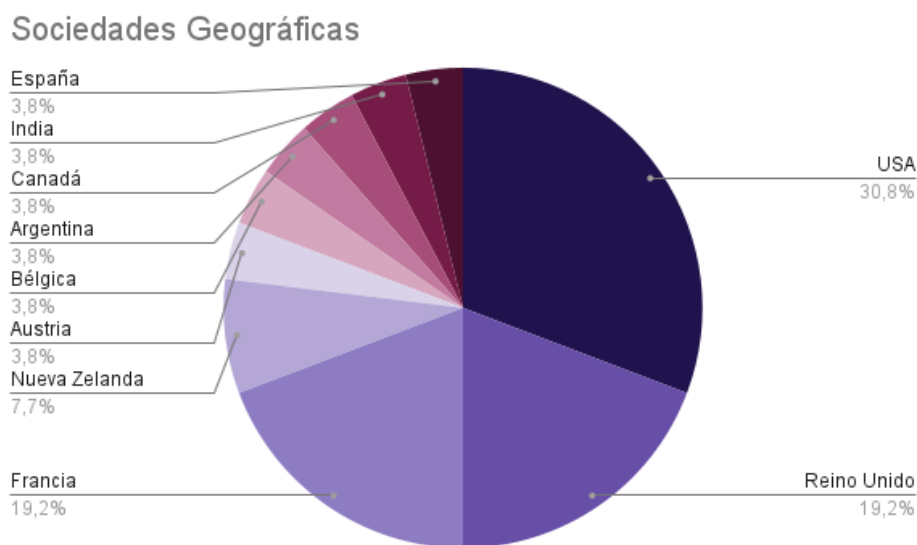
Más de la mitad de las geógrafas descubiertas en esta investigación fueron socias, ocuparon cargos o recibieron algún reconocimiento o medalla de sociedades geográficas. No todas obtuvieron méritos en su propio país, pero sí la mayoría (Tabla 2). La procedencia de estas mujeres fue fundamentalmente de USA (8), Reino Unido (5) y Francia (5). El resto de países están representados por una geógrafa, salvo Nueva Zelanda que son dos. Estos datos se justifican puesto que la primera Sociedad Geográfica fue la de París, 1821, y la tercera, la de Reino Unido, 1830; mientras que en USA se creó la *Society of Women Geographers* (1925) ante las dificultades, ya expuestas, del acceso femenino a este tipo de asociaciones.

Tabla 2. Geógrafas reconocidas por Sociedades Geográficas (s.XVIII-XX)

BIOGRAFÍA	NOMBRE	PAÍS DE ORIGEN	RECONOCIMIENTO
1780-1872	Mary Somerville	Reino Unido	Patron's Medal de la RGS por la elevada calidad de sus trabajos en G <sup>a</sup> física, 1869
1791-1875	Lady Franklin (Jane Griffin)	Reino Unido	Founder's Medal de la RGS, 1860
1797-1858	Ida Pfeiffer	Austria	Miembro honorario de la Sociedad Geográfica de París. Medalla de Oro de la Ciencia y el Arte prusiana, 1856
1803-1892	Madeleine Fripp	Francia	Socia de Geographical Association
1810-1883	Adèle Hommaire de Hell	Francia	Miembro de la Société de Géographie de France.
1820-1884	Carla Serena	Bélgica	Miembro corresponsal honorario de la Sociedad Geográfica de Madrid, 1880
1831-1904	Isabella Lucy Bird	Reino Unido	Primera mujer en la RGS 1891
1856-1928	Eliza Ruhamah Scidmore	USA	Primera mujer y fotógrafa en la National Geographic Society, 1890. Primera mujer miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Geográfica Nacional de USA
1859-1925	Fanny Bullock Workman	USA	Segunda mujer aceptada en la prestigiosa RGS. Medallas de honor de 10 sociedades geográficas europeas y de. Royal Asiatic Society, Club Alpino Italiano, Deutsch Asterreichischer Alpenverein, Club Alpine Français. Fue una de las fundadoras del American Alpine Club.
1859-1931	Kate Marsden	Reino Unido	Socia de la RGS, 1892
1861-1942	Elina González Acha de Correa Morales	Argentina	Impulsora y presidenta de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, 1922
1862-1956	Zonia Baber	USA	Cofundó la Sociedad Geográfica de Chicago, 1898 y fue durante muchos años su presidenta
1863-1932	Ellen Churchill Semple	USA	Primera presidenta de la American Association of Geographers, 1921
1863-1939	Ella Sykes	Reino Unido	Miembro de la Central Asian Society y secretaria de la Royal Asiatic Society
1865-1925	Frances B. Lysnar	Nueva Zelanda	Primera fellow de su país de la RGS
1868-1969	Alexandra David-Neel	Francia	Medalla de oro de la Sociedad Geográfica de París.
1869-1937	Julia Wilmotte Henshaw	Canadá	Miembro de la RGS, 1911
1869-1946	Charlotte Cameron	USA	Miembro de la Royal Botanic Society
1871-1945	Martha Krug-Genthe	Alemania	Editora asociada del Boletín de la Sociedad Geográfica Estadounidense.
1875-1937	Harriet Chambers Adams	USA	Tercera mujer estadounidense en la RGS. Fundadora y presidenta de la Society of Women Geographers de USA
1887-1972	Louise Arnet Boyd	USA	Sociedad Geográfica Americana, 1960. Medalla geográfica Cullum de la American Geographical Society
1890-1982	Gertrude Emerson Sen	USA	Miembro de la Society of Women Geographers
1893-1993	Freya Stark	Francia	Premio de la RGS, 1933. Founder's Gold Metal de la RGS por sus viajes
1894-1967	Margueritte Lefevre	Francia	Secretaria de la UGI desde 1938. Primera vicepresidenta en 1949
1909-1999	Dorothy Middleton	India (padres británicos)	Ocupó varios cargos en RGS, Editora de The Geographical Journal durante 20 años, llegó a ser miembro honorario y vicepresidente honoraria.
1916-1992	Adela Gil Crespo	España	Miembro de la Real Sociedad Geográfica desde 1954. Junta directiva

Fuente: Davenport Adams, 1882-1906; Bell y McEwan, 1996; Bruno Ruiz-Nicoli, 2018; Elena Miranda, 2021; Asociación Española de Geografía, 2022; Iskande, 2022; Victoria Puchal Terol, 2022; Wikipedia.org; (RTVE play). Elaboración propia.

Figura 1. Procedencia de las geógrafas que tuvieron algún tipo de reconocimiento en las Sociedades Geográficas



Fuente: Ídem tabla 2. Elaboración propia.

### 3.3. Aportaciones científicas a la academia y a la sociedad

La mayor parte de las geógrafas se dedicaron a realizar descripciones de los lugares visitados. Por ejemplo, Lady Maria Callcott (Reino Unido, 1785-1842), previamente Maria Graham, describió la geografía chilena y los terremotos de noviembre de 1822 además de sus travesías por la India, Italia, y Brasil; Fanny Bullock Workman (USA, 1859-1925) elaboró la cartografía de algunas montañas que ascendió en India y África junto a su marido; Gertrude Bell (Reino Unido, 1868-1926) también plasmó el territorio de Siria, Mesopotamia, Asia Menor y Arabia en mapas, pero con intereses políticos para el gobierno británico, fue conocida como “Lawrence de Arabia femenina”, “La tigresa de Irak” o “la Reina sin corona de Mesopotamia” (García-Ramón, 1998, 2002 y 2016; Morató, 2021 p. 123-129); Mary Kingsley, conocida como “la reina de África” (Reino Unido, 1862-1900) descubrió nuevas especies de peces y recolectó flora y fauna para el Museo Británico, aunque se la conoce más por su best-seller de 1897, *Viajes en África occidental* (Morató, 2021 p. 143-148); Ida Pfeiffer (Austria, 1797-1858) también consiguió importantes colecciones de fauna, flora y minerales que vendía a museos, como el de Historia Natural o el de Etnología de Viena, para obtener la financiación de sus múltiples viajes (Tejera, 2019, p. 55-74; Morató, 2021, p. 86-91); Louise Arnet Boyd (USA, 1887-1972) investigó la geografía ártica y su biodiversidad, creando un gran archivo fotográfico de flora y fauna; y Freya Stark (Francia, 1893-1993) escribió varias obras sobre Oriente Medio y Afganistán, pero lo más relevante es que fue una de las primeras personas no árabes que recorrió el sur de Arabia (Morató, 2021, p. 129-135; David Miranda, 2023).

Se observa en algunos casos cierta especialización. Por ejemplo, algunas se centraron en aspectos de geografía física como Sophie Nicholls (¿?-¿?) que escribió sobre el relieve de Oriente Próximo; Charlotte Cameron (USA, 1869-1946) realizó observaciones botánicas de África; o Margueritte Lefevre (1894-1967) trabajó en geomorfología glaciar en los Alpes, aunque también investigó los espacios rurales del Amazonas. Sin embargo, Ellen Churchill Semple (USA, 1863-1932) desarro-

lló temas sobre antropogeografía, ambientalismo, determinismo ambiental y geografía humana; Marion Newbigin (Irlanda, 1869-1934) se especializó en zoogeografía; y Martha Krug-Genthe (Alemania, 1871-1945) realizó un análisis regional de Connecticut en el *Bulletin of the American Geographical Society* (Hieko Muhr, 2021). Esta última, también tuvo un gran interés sobre la didáctica y pedagogía en geografía, compartido por otras de nuestras protagonistas como: Elina González Acha de Correa Morales (Argentina, 1861-1942); Zonia Baber (USA, 1862-1956) quien defendió la educación experimental, incluso patentó un escritorio escolar para guardar el material necesario para sus clases prácticas de geografía y otras ciencias; Martha Krug-Genthe analizó en varios artículos la enseñanza de la geografía en USA (Hieko Muhr, 2021); Eileen Fairbairn (Nueva Zelanda, 1881-1981) y Jacoba Hol (Bélgica, 1886-1904) también dedicaron sus investigaciones a destacar la importancia de los trabajos de campo y excursiones con el estudiantado para el aprendizaje de la geografía; y, por último, destacó Regina Fleszarowa (Polonia, 1888-1946) ya que introdujo las ciencias de la tierra en su país.

Algunas fueron colaboradoras asiduas de *The Geographical Journal*, de la RGS, y de *National Geographic*. Gracias a estas publicaciones, han llegado sus trabajos hasta nuestros días. De la primera revista, encontramos a Lady Franklin, antes Jane Griffin, (Reino Unido, 1791-1875) a quien le financiaron cinco expediciones a las regiones polares; Catherine Alice Raisin (1855-1945); Ella Sykes (Reino Unido, 1863-1939); Mrs Charles Bruce Marriott (Reino Unido, 1865-1943); Julia Wilmotte Henshaw (Canadá, 1869-1937), experta en botánica alpina; y Dorothy Middleton (India, 1909-1999), editora de la revista durante veinte años, su obra más conocida es *Victorian Lady travellers* (1965). Vinculadas a *National Geographic* hemos encontrado dos geógrafas: Eliza Ruhamah Scidmore (USA, 1856-1928) que realizó las primeras fotos en color de carácter social en las que recogía imágenes de niños y mujeres japoneses, lo que supuso un cambio en la edición de la revista (Elena Miranda, 2018; Tejera, 2019, p. 137-152); y Harriet Chambers Adams (USA, 1875-1937) quien publicó veintiún artículos, lo que le supuso el sobrenombre de “la Sra. Marco Polo de las Américas” (Nina Strohlic, 2020).

Por último, hay que destacar las aportaciones en la traducción de libros fundamentales para la geografía. Clémence Agustin Royer (Francia, 1830-1902) realizó la primera versión en francés de *El origen de las especies* de Charles Darwin en 1862 (Marta Macho Stadler, 2015), y Millicent Todd Bingham (USA, 1880-1968) lo hizo al inglés de *Principios de la Geografía Humana* de Vidal de la Blache en 1926.

### 3.4. Lugares y países visitados: analizados desde una perspectiva geográfica

Se podría pensar que hubo un cambio de tendencia en los destinos con el paso de los años, pero no fue así. La mayoría de las geógrafas viajeras visitaron India, Asia, Mediterráneo oriental y África, por este orden de preferencia. Viajaron solas, con excepciones como Adèle Hommaire de Hell (Francia, 1810-1883) que acompañó a su marido al servicio del gobierno francés al Imperio otomano, Nueva Rusia, Cáucaso y Mar Caspio, y Ella Sykes (Reino Unido, 1863-1939) quien viajó con su hermano por Persia y Asia Central.

La mayoría se caracterizan por haber sido las primeras mujeres en emprender alguna aventura o visitar algún lugar. Así, Lady Franklin (Reino Unido, 1791-1875) fue una de las pioneras en visitar regiones polares; Alexandra David-Neel (Francia, 1868-1969) convivió en el Tíbet con un Dalai Lama, y a su regreso la revista *Times* la definió como “la mujer sobre el techo del mundo” (J.M. Sadurní, 2020; Morató, 2021, p. 117-123); y Freya Stark (Francia, 1893-1993) que llegó a Luristán,

en Irán (David Miranda, 2023), afirmaba que “a uno le sobreviene una especie de locura a la vista de un buen mapa” (Morató, 2021, p. 23). Otra gran hazaña que podemos descubrir al leer sobre la vida de estas geógrafas es la de dar la vuelta al mundo. Es el caso de Ida Pfeiffer (Austria, 1797-1858) que lo hizo dos veces a partir de los 45 años, una edad inusual en aquella época para viajar (Tejera, 2019, p. 55-74; Morató, 2021, p. 86-91); Isabella Lucy Bird (Reino Unido, 1831-1904), una de las mayores viajeras de la época, cumplió esta hazaña en tres ocasiones (Tejera, 2019, p. 75-109; Morató, 2021, p. 148-153); Gertrude Emerson Sen (USA, 1890-1982) llevó a cabo esta aventura en 1920 para acabar instalándose en la India; y Charlotte Cameron (USA, 1869-1946) quien circunnavegó el planeta en dos ocasiones. Cerramos este apartado con Louise Arnet Boyd (USA, 1887-1972) puesto que organizó hasta siete expediciones al Ártico (Adamuz, 2023).

### 3.5. Geógrafas pioneras en España

No se ha encontrado ninguna constancia de mujeres exploradoras españolas que pudiéramos considerar geógrafas, es decir, que cumplan alguno de los cuatro criterios establecidos en esta investigación. Sí que hubo viajeras que escribieron libros de viajes, como por ejemplo Emilia Serrano de Wilson (Granada, 1843-Barcelona, 1922), Eva Canel (Asturias, 1857-La Habana, 1932), Emilia Pardo Bazán (La Coruña, 1851-Madrid, 1921) o Aurora Bertrana (Girona, 1892-Berga, 1974; Simón y Sanz, 2010; Marcillas-Piquer, 2012). Es de resaltar, y de gran importancia, la creación de la Sociedad Geográfica de Mujeres en Zaragoza (Simón y Sanz, 2010, p. 65), pero poco más se conoce de ella aparte de su existencia. Es evidente, por tanto, que el espíritu latente, viajero y explorador, en otros países también caló en las mujeres españolas. Incluso, podríamos considerar, como es expuesto por Simón y Sanz (2010), que la difusión de esas experiencias de viajes y conocimientos geográficos pudo ayudar a la divulgación de la Geografía. Además, el uso de referentes viajeras en las aulas y de una metodología basada en el descubrimiento, fue empleado por algunas docentes, como Gloria Giner de los Ríos, que mencionaremos más adelante.

El acceso femenino a la universidad en España no se permitió hasta 1910 con la Real Orden del 8 de marzo. Anteriormente, había existido la posibilidad de acceder durante algunas “ventanas históricas” pero siempre con muchas limitaciones o impedimentos como: no poder asistir a las aulas, salvo para realizar los exámenes; no obtener el título al acabar los estudios, sino un certificado sin validez alguna para poder ejercer; o tener que pedir permiso a una figura paterna, familiar o al Consejo de Ministros para poder matricularse. Después de 1910 se produce un incremento de la matrícula en Derecho, Medicina, Enfermería (Magallón-Portolés, 2010) y en la facultad de Filosofía y Letras, sobre todo en ésta última. Ello es debido a que la salida profesional de la docencia estaba absolutamente feminizada. Los estudios universitarios de Geografía no se institucionalizaron hasta después de la Guerra Civil, aunque lo hicieron vinculados a Filosofía y Letras junto a la Historia hasta 1990-1992. Durante aquella época, muchas docentes universitarias provenían de los estudios de formación del profesorado debido a la escasez de mujeres formadas en el ámbito académico (Mellado-García, 2019). El acceso a la docencia universitaria española fue muy tardío. Existen pocos estudios al respecto, la mayoría se ciñen a la década de 1940-1950, aunque también hay referencias de profesoras en la Universidad de Madrid en las tres primeras décadas del siglo XX (Ballarín-Domingo, 2010, p. 237).

Si bien durante la Segunda República hubo una mayor apertura e incremento de las mujeres en la universidad, la situación vuelve a cambiar tras la Guerra Civil. La Ley de Ordenación Universitaria de 1943, vigente hasta 1970, permitía la presencia femenina en las aulas, aunque debían de

realizar el servicio social<sup>3</sup> en la Sección Femenina del Sindicato Español Universitario (SF/SEU), de obligada sindicalización. Esta “apertura” contrastaba con el modelo de mujer hogareña que se inculcó durante la dictadura franquista en los niveles primario y secundario del sistema educativo, lo que determinaba un rechazo a la carrera universitaria porque era considerada una opción andrógina. Por otra parte, hay que tener presente que las salidas profesionales, tras una carrera universitaria, eran limitadas debido a la masculinización de la mayoría de ellas, lo que ofrecía un escenario nada atractivo (Morcillo-Gómez, 2010).

Debido a todas estas circunstancias, la no existencia de exploradoras geógrafas españolas y la tardía incorporación de la mujer a los estudios universitarios en Geografía, es comprensible que únicamente podamos mencionar el nombre de cuatro pioneras de las que haya quedado constancia: Gloria Giner de los Ríos (1886-1970), Luisa Cuesta Gutiérrez (1892-1962), Adela Gil Crespo (1916-1992) y M<sup>a</sup> del Rosario Miralbes Bedera (1924-2019). De ellas, solo la tercera fue miembro y formó parte de la Junta Directiva de la Real Sociedad Geográfica Española desde 1954; además se desplazó a Italia, Francia, Azores y Madeira, pero no como viajera, sino como investigadora de proyectos subvencionados para el estudio del vulcanismo. Gloria Giner de los Ríos es la única que estudió magisterio en la universidad, y no filosofía y letras. No realizó viajes, ni formó parte de ninguna sociedad geográfica, pero sí tuvo una gran influencia en la docencia y pedagogía de la disciplina geográfica en generaciones posteriores, al defender la inclusión de las mujeres en los estudios geográficos frente a la perspectiva androcéntrica y al usar referentes de viajeras-escritoras en sus clases de Geografía (Simón y Sanz, 2010). Luisa Cuesta destaca porque fue la primera profesora auxiliar interina (1918-1921) que impartió asignaturas de Geografía en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid: Geografía Política y Descriptiva (Flecha-García, 2010, p. 264-265); mientras que M<sup>a</sup> del Rosario Miralbes Bedera fue la primera catedrática en Geografía de España en la Universidad de Santiago de Compostela en 1967 (Valle-Ramos, 2019).

#### 4. Discusión

La bibliografía y fuentes que se han consultado, tras una intensa búsqueda, denotan, por una parte, el carácter divulgativo que poseen debido a la admiración y curiosidad que pueden despertar estas mujeres entre el público, y por otra, la exposición de sus vidas se realiza de modo biográfico y prácticamente unilateral. El trabajo de Morató (2001, 2006) y Tejera (2008, 2011 y 2019) combina este estilo de redacción con el de la comparación de las vidas y experiencias de sus protagonistas, lo que ha enriquecido la obtención de información para este artículo. Sin embargo, esta presente en todas las fuentes un evidente desequilibrio entre unas geógrafas y otras. El listado de obras existentes sobre la vida de unas pocas viajeras es elevadísimo comparado con las del resto. Esta situación entraña un peligro: se continúa escribiendo sobre las que existe más información, mientras que deja de hacerse paulatinamente sobre las que hay menos recursos o es más difícil encontrarlos. Resultado: desaparecen un buen número de geógrafas pioneras, exploradoras y viajeras.

Por tanto, hemos querido romper con esta tendencia investigadora en este artículo. Se ha intentado rescatar al mayor número posible de geógrafas y, además, se ha realizado desde un punto de

3. Al igual que los hombres realizaban el servicio militar, las mujeres debían de cumplir con esta formación de seis meses en la que se conjugaba el adoctrinamiento político, el aprendizaje del cuidado del hogar y de la familia, y prestación de servicios en oficinas, guarderías o centros de la Sección Femenina.



vista diferente: el análisis de sus méritos, reconocimientos, aportaciones, expediciones y viajes de manera conjunta y no unilateralmente, evitando la redacción biográfica.

## 5. Conclusiones

No se tiene constancia de la existencia de alguna investigación sobre geógrafas pioneras, aunque sí de viajeras en general. Con este artículo se pretende solventar dicha carencia. Ésta es la principal aportación de este trabajo.

La patente desigualdad en el conocimiento y en el reconocimiento de geógrafos y geógrafas, así como el interés por descubrir a las pioneras de la Geografía, han establecido las bases de esta aportación científica. El contenido de este artículo ayudará a reducir el androcentismo en la geografía, además de visibilizar su existencia como mujeres quebrantadoras de normas sociales y académicas, pero también como investigadoras, exploradoras, docentes con un mayor o menor reconocimiento académico y social. Todas ellas ofrecen diferentes prismas de cómo rompieron techos de cristal, aunque se han buscado similitudes en este documento para exponer sus logros.

El punto de partida ha sido la información recopilada en la exposición *Geógrafas y ciencia*, maquetada para Geonight 2021, en la que se rescataron dieciséis geógrafas pioneras. Al finalizar la búsqueda para la elaboración de este artículo, la cifra ha ascendido a cuarenta y dos. Seguramente, aún quedan geógrafas por descubrir, de este modo se continuará esta tarea con el fin de ampliar la base de datos y tratar esta información tanto estadística como cartográficamente.

## Bibliografía

- Asociación Española de Geografía (febrero de 2022). 11F: Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Mujeres de ayer y hoy. *Acciones estratégicas 11F*. Recuperado de <https://www.age-geografia.es/site/11f-dia-de-la-mujer-y-nina-en-la-ciencia-2022/>
- Ávila-Martínez, M. T. (2017). Una aproximación a las mujeres viajeras en la modernidad. En E. Cutillas (coord.), *Convergencia y transversalidad en Humanidades* (pp. 177-181). Murcia: Compobell
- Ávila-Martínez, M. T. (2022). *Una viajera con nombre propio: Lady Elizabeth Holland y sus cuadernos hispanos* (Tesis doctoral). Universidad de Alicante: Alicante. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/125533?mode=full>
- Ballarín-Domingo, P. (2010). Entre ocupar y habitar. Una revisión historiográfica sobre Mujeres y Universidad en España. *Arenal*, 17, 2. *Cien años sin permiso: las mujeres en la Universidad española, Dossier*, 223-254. <https://doi.org/10.30827/arenal.v17i2.1450>
- Barco-Cebrián, C. (2018). Literatura femenina de viajes: aproximación a la visión de España en los relatos de seis escritoras foráneas. *Arenal*, 25 (2), 443-472. <https://doi.org/10.30827/arenal.v25i2.5266>
- Bell, M., y McEwan, C. (1996). The Admission of Women Fellows to the Royal Geographical Society, 1892-1914; the Controversy and the Outcome. *The Geographical Journal*, 162(3), 295-312. <https://doi.org/10.2307/3059652>
- Bennasar, B. y Bennassar, L. (1998). *Le voyage en Espagne. Anthologie des voyageurs francophones du XVIème aux XIXème siècle*. París, Francia: Robert Laffon.
- Black, J. (1990). *The Grand Tour in the Eighteenth Century*. Londres, Reino Unido: Sandpiper.
- Bruno Ruiz-Nicoli (28 de mayo de 2018). Ellas viajaron solas: las inspiradoras historias de ocho mujeres de armas tomar. *Condé Nast Traveller. Revista de viajes*. Recuperado de <https://www.traveler.es/viajeros/articulos/mujeres-viajeras-solas-siglos-xix-xx/12735>
- Cantero-Rosales, M. A. (2007). De “perfecta casada” a “ángel del hogar” o la construcción del arquetipo femenino en el siglo XIX. *Tonos digitales: Revista de estudios filológicos*, (14). Recuperado de <https://www.um.es/tonosdigital/znum14/secciones/estudios-2-casada.htm>

- Davenport Adams, W.H. (1882-1906). *Celebrated Women Travellers of the Nineteenth Century*. Recuperado de <https://digital.library.upenn.edu/women/adams/celebrated/celebrated.html>
- David Miranda (18 de septiembre de 2023). Mujeres excepcionales. 15 grandes viajeras que cambiaron el mundo. *National Geographic*. Recuperado de [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/15-grandes-viajeras-que-cambiaron-mundo\\_15182](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/15-grandes-viajeras-que-cambiaron-mundo_15182)
- Domosh, M., & Seager, J. (2001). *Putting women in place. Feminist geographers make sense of the world*. New York: The Guilford Press.
- Egea-Fernández Montesinos, A. (2009). *Viajeras anglosajonas en España: una antología*. Sevilla, España: Centro de Estudios Andaluces.
- Elena Miranda (8 de marzo de 2021). Cinco geógrafas contemporáneas. *Geo-referencias. Blog de divulgación científica y curiosidades geográficas*. [Entrada de blog] Recuperado de <https://georeferenciasblog.wixsite.com/website/post/cinco-ge%C3%B3grafas-contempor%C3%A1neas>
- Fernández-Arillaga, I. (2019). (Coord.) *Lúdicas y viajeras. Mujeres que se recrean en la modernidad*. Alicante, España: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- Fernández-Fraile, M.E. (2021). Las viajeras francesas en Andalucía. *La Aljaba, segunda época, XXV*. Universidad Nacional de La Pampa. 319-339. Recuperado de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/aljaba/article/view/6313>
- Flecha-García, C. (2010): Profesoras en la Universidad. el tránsito de las pioneras en España. *Arenal, 17,2. Cien años sin permiso: las mujeres en la Universidad española, Dossier*, 255-297. <https://doi.org/10.30827/arenal.v17i2.1451>
- Franco-Rubio, G. (2018). *El ámbito doméstico en el Antiguo Régimen: de puertas adentro*. Madrid, España: Síntesis.
- Garcia Ramon, M<sup>a</sup> D. (1998). Los relatos de mujeres viajeras: ¿una mirada crítica sobre el colonialismo? *Finisterra: Revista Portuguesa de Geografía*, 33, (65), 99-108.
- Garcia Ramon, M<sup>a</sup> D. (2002). Viajeras europeas en el mundo árabe: un análisis en la geografía feminista y poscolonial. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 40, 105-130.
- Garcia Ramon, M<sup>a</sup> D. (2016). Geografía del género y los espacios de encuentro colonial: una nueva mirada a las narrativas de viaje. *Debate feminista*, 51, 50-62.
- García-Arrabal, O. (2021). *Odiseas femeninas. 11 historias de mujeres de otro tiempo para viajar hoy*. Madrid, España: Anaya Touring.
- García-Mercadal, J. (1952-1962). *Viajes de extranjeros por España y Portugal*, 3 vols. Madrid, España: Aguilar.
- García-Pérez, M.C. (2021). *Pioneras. Mujeres en la conquista de América*. Córdoba, España: Sekotia.
- Guardia, S. B. (2012). (Coord.). *Viajeras entre dos mundos*. Dourados, Brasil: Universidade Federal da Grande Dourados.
- Halsband, R. (1966) (Ed.). *The complete letters of Mary Wortley Montagu 1708-1720*. Oxford, Reino Unido: Clarendon.
- Heafford, M. (2021). British travellers in early nineteenth-century registers and guest books. *Studies in Travel Writing*, 25:3, 374-388. <https://doi.org/10.1080/13645145.2022.2084009>
- Hieko Muhr (23 de marzo de 2021). Lines of Latitude: Martha Krug-Genthe, pioneering woman geographer and author of Valley Towns of Connecticut (1907) *Berkeley Library update, University of California*. Recuperado de <https://update.lib.berkeley.edu/2021/03/23/lines-of-latitude-martha-krug-genthe-author-of-valley-towns-of-connecticut/>
- Ilchester, E. (1908). *The journal of Elizabeth lady Holland (1781-1811)*. Londres, Reino Unido: Longmans Green.
- Ilchester, E. (1946). *Elizabeth Lady Holland to her son*. Londres, Reino Unido: John Murray.
- Irigay, L. (1992). *Yo, tú, nosotras*. Madrid, España: Cátedra.
- Iskande (28 de mayo de 2022). Seis grandes mujeres viajeras del siglo XIX. *El coloso de Rodas*. Recuperado de <https://elcolosoderodas.home.blog/2022/05/28/seis-grandes-mujeres-viajeras-del-siglo-xix/>
- Itatí-Palermo, A. (2006). El acceso de las mujeres a los estudios universitarios (siglo XIX). *Tebeto: Anuario del Archivo Histórico Insular de Fuerteventura*, 19, 375-417. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3360053>
- J.M. Sadurní (1 de diciembre de 2020). Una occidental en Lhasa. Alexandra David-Néel, la primera mujer occidental en el Tíbet. *National Geographic*. Recuperado de [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/alexandra-david-neel-primera-mujer-occidental-tibet\\_15642](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/alexandra-david-neel-primera-mujer-occidental-tibet_15642)

- Javier Peláez (2019). *Las intrépidas viajeras del XIX*. Recuperado de <https://www.ull.es/portal/cienciaull/las-intrepidas-viajeras-del-xix/>
- José Alejandro Adamuz (8 de marzo de 2023). Mujeres que cambiaron el mundo. Las grandes viajeras y aventureras que hicieron historia. National Geographic. Recuperado de [https://viajes.nationalgeographic.com/es/a/las-grandes-viajeras-y-aventureras-que-hicieron-historia\\_12222](https://viajes.nationalgeographic.com/es/a/las-grandes-viajeras-y-aventureras-que-hicieron-historia_12222)
- Kearns, G., Kingsley, M., & Mackinder, H. (1997). The Imperial Subject: Geography and Travel in the Work of Mary Kingsley and Halford Mackinder. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 22(4), 450–472. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/623112>
- Lafarga, F. (2016). *Duquesa de Abrantes. Recuerdos de dos viajes por España a principios del siglo XIX*. Lleida, España: Pagès Editors.
- Lerner, G. (1990). *La creación del patriarcado*. Barcelona, España: Crítica.
- Madrell, A. (2011). *Complex Locations: Women's Geographical Work in the UK 1850-1970*. Nueva York, Estados Unidos: John Willey & Sons.
- Magallón-Portolés, C. (2010). Las mujeres que abrieron los espacios de las ciencias experimentales para las mujeres, en la España del primer tercio del siglo XX. *Arenal*, 17,2. *Cien años sin permiso: las mujeres en la Universidad española, Dossier*, 319-347. <https://doi.org/10.30827/arenal.v17i2.1453>
- Marcillas-Piquer, I. (2012). Literatura de viajes en clave femenina: los pretextos de Aurora Bertrana y otras viajeras europeas. *Revista de Filología Románica*, 29 (2), 215-231. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/27296>
- Marín-Eced, T. (2011). Viajeras-exploradoras de cultura. *Tabanque: Revista pedagógica*, 24, 191-205. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/8943>
- Marta Macho Stadler (21 de abril de 2015). Clémence Augustine Royer, filósofa. *Mujeres con ciencia*. Recuperado de <https://mujeresconciencia.com/2015/04/21/clemence-augustine-royer-filosofa/>
- McEwan, C. (1998). Gender, Science and Physical Geography in Nineteenth-Century Britain. *Area*, 30(3), 215–223. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/20003898>
- Mellado García, A. M. (2019). Historia del acceso de las mujeres a la Universidad española. Medidas e instrumentos para erradicar las brechas de género entre el personal docente investigador. *Revista De Educación Y Derecho*, (20), 1-23. <https://doi.org/10.1344/REYD2019.20.30030>
- Morató, C. (2001). *Viajeras, intrépidas y aventureras*. Barcelona, España: Plaza & Janés.
- Morató, C. (2006). *Viajeras y exploradoras por el continente negro*. Barcelona, España: Debolsillo.
- Morcillo-Gómez, A. (2010). Sexo pensante, sexo cambiante: la educación media y superior de las españolas en los años cincuenta. *Arenal*, 17,2. *Cien años sin permiso: las mujeres en la Universidad española, Dossier*, 299-318. <https://doi.org/10.30827/arenal.v17i2.1452>
- Mujeres Bacanas (2016). *Intelectuales*. Recuperado de <https://mujeresbacanas.com/intelectuales/>
- Nina Stochlic (17 de marzo de 2020). Un viaje de 64.000 kilómetros no sació el espíritu aventurero de esta exploradora del siglo XIX. National Geographic. Recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/historia/2020/03/harriet-chalmers-adams-exploradora-siglo-xix>
- ONU Mujeres. (2022). *El progreso en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Panorama de género 2022*. Recuperado de <https://www.unwomen.org/sites/default/files/2022-10/Progress-on-the-sustainable-development-goals-the-gender-snapshot-2022-es.pdf>
- Patmore, C. (1858). *The Angel in the House*. Londres, Reino Unido: John W. Parker and Son.
- Peake, L.J. (2017). Women in Geography. En D. Richardson, N. Castree, M.F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu y R.A. Marston (Eds.) *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology* (pp. 1-9). <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg1173>
- Pessina-Itriago, M. M. (2017). ¿La ciencia, cuestión de hombres? Mujeres entre la discriminación, los estereotipos y el sesgo de género. Quito, Ecuador: Ediciones CIESPAL.
- Radio Televisión Española (RTVE play). Mujeres viajeras. Recuperado de <https://www.rtve.es/play/videos/mujeres-viajeras/>
- Robinson, J. (1994). *Unsuitable for ladies. An antology of women travellers*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Roche, M. (2016). Frances B. Lysnar: New Zealand's first woman FRGS, 1913. *The Geographical Journal*, 182(4), 429–437. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/44132388>

- Ruiz de Azúa, J. (2015). Aquellas viajeras del siglo XIX. *Oarso*, 50. Errenteriako *Udala* 80-87. Recuperado de <https://static.errenteria.eus/web/eu/herria/artxiboa/Oarso/Oarso2015/Por%20cap%C3%ADtulos%20web/oarso/viajeras.pdf>
- Sánchez-Fonnseca, A. (2015). (Coord.). *No fueron solos. Mujeres en la conquista y colonización de América*. Madrid, España: Ministerio de Defensa.
- Simón Alegre, A.I. y Sanz Álvarez, A. (2010). Prácticas y teorías de descubrir paisajes: Viajeras y cultivadoras del estudio de la geografía en España, desde finales del siglo XIX hasta el primer tercio del XX. *Arenal*, 17,1. *Mujeres viajeras, peregrinas, aventureras, estudiosas y turistas*, Dossier, 55-79. <https://doi.org/10.30827/arenal.v17i1.1462>
- Stoddart, A. M. (2011). *The Life of Isabella Bird*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Tejera, P. (2011). *Viajeras de leyenda. Aventuras asombrosas de trotamundos victorianas*. Madrid, España: Ediciones Casiopea.
- Tejera, P. (2018). *Reinas de la carretera. Pioneras del manillar y del volante*. Madrid, España: Ediciones Casiopea.
- Tejera, P. (2019). *Viajeras por el lejano Oriente (1847-1910)*. Madrid, España: Ediciones Casiopea.
- Valle-Ramos, C.d. (2019). Primeras geógrafas en la Universidad de Sevilla: una mirada desde sus biografías y sus aportaciones al conocimiento del territorio. En P. Sallent y M. Castillo (coords.), *Los inicios de la Geografía en la Universidad de Sevilla. Homenaje a D. Juan Benito Arranz* (pp. 77-102). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Victoria Puchal Terol. (2022). "Yo soy solo una mujer": escritoras viajeras inglesas en el siglo XIX. Recuperado de <https://theconversation.com/yo-soy-solo-una-mujer-escritoras-viajeras-inglesas-en-el-siglo-xix-183878>
- Wikipedia. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- Zelinsky, W. (1973). The strange case of the missing Woman Geographer. *The Professional Geographer*, 25, 101-105.

## Contribución de autorías

Ascensión Padilla Blanco: Conceptualización; Metodología; Investigación; Redacción-revisión- edición y supervisión del texto; administración del proyecto.

M<sup>a</sup> Teresa Ávila Martínez: Conceptualización; Investigación; Redacción-revisión- edición y supervisión del texto.

## Financiación

María Teresa Ávila Martínez es contratada postdoctoral Margarita Salas financiado por Next Generation EU, PRTR, Ministerio de Universidades y Universidad de Alicante.

## Conflicto de intereses

Las autoras de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

**Artículos**  
*Articles*

# Ahorro hídrico y análisis económico del aprovechamiento del agua de lluvia y reutilización de aguas grises en edificios: estimación en una población del Levante mallorquín (España)

Water saving and economic analysis of the use of rainwater and reuse of grey water in buildings: estimation in a town of the Mallorcan Levante (Spain)

SERGIO NAVARRO-SOUSA<sup>1</sup>  0000-0003-2644-047X

VICENTE ESTRUCH-GUITART<sup>1</sup>  0000-0002-7838-8899

<sup>1</sup> Departamento de Economía y Ciencias Sociales, Universitat Politècnica de València. España.

## Resumen

Las Islas Baleares se caracterizan por tener grandes fluctuaciones de precipitación entre el invierno y el verano. El incremento de la demanda por el turismo en la época de menor recarga origina presión sobre el recurso hídrico natural. En esta contextualización es importante establecer alternativas que reduzcan la extracción en los acuíferos, favoreciendo la sostenibilidad del ciclo urbano del agua. Por tanto, el objetivo de la investigación es determinar el ahorro de agua que supone la reutilización, para usos no potables, del agua de lluvia y las grises recicladas en los edificios de Son Servera (España). Para ello, inicialmente se ha realizado un análisis geoespacial y aplicado la metodología de las normas UNE-EN 16941-1 y 2. En segundo lugar se ha valorado la rentabilidad económica de estos sistemas. Los resultados confirman diferentes reducciones de la extracción de agua potable en función del uso y la tipología del edificio. Así mismo, en las unifamiliares evaluadas no se produce la recuperación de la inversión, al contrario que en las plurifamiliares y hoteles. Cuando el municipio cuente con el suministro de agua desalada, esta estrategia reduciría su producción y, en particular, en aquellos periodos de escasez de recurso hídrico subterráneo.

Palabras clave: turismo; sostenibilidad; ciclo urbano del agua; reutilización; recuperación de la inversión.

### Fechas • Dates

Recibido: 2022.09.01  
Aceptado: 2023.04.25  
Publicado: 2023.05.10

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Sergio Navarro-Sousa  
[sernasou@doctor.upv.es](mailto:sernasou@doctor.upv.es)

## Abstract

The Balearic Islands are characterized by large fluctuations in precipitation between winter and summer. The increase in demand by the tourism sector at the time of least recharge causes pressure on the natural water resource. In this context, it is important to establish alternatives that reduce extraction in aquifers, favouring the sustainability of the urban water cycle. Therefore, the objective of the research is to determine the water savings involved in the reuse, for non-drinking water uses, of rainwater and recycled grey water in the buildings of Son Servera (Spain). To do this, initially a geospatial analysis has been carried out and the methodology of the UNE-EN 16941-1 and 2 standards has been applied. Secondly, the economic profitability of these systems has been assessed. The results confirm different reductions in drinking water extraction depending on the use and type of building. Likewise, the single-family houses evaluated do not produce the payback on the investment, unlike in the multi-family houses and hotels. When the municipality has a supply of desalinated water, this strategy would reduce its production, particularly, in those periods of groundwater scarcity.

---

Keywords: tourism; sustainability; urban water cycle; reuse; payback.

---

## 1. Introducción

El agua es un recurso determinante para el desarrollo económico y social, además es una pieza fundamental en la preservación del medio ambiente. El incremento de su demanda por las acciones antrópicas junto a la reducción de recurso natural disponible ocasiona su degradación. Teniendo en cuenta el anterior contexto surge el enfoque de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), para abordar los desafíos del agua actuales y los futuros, de manera eficiente y sostenible. Según el Global Water Partnership (2004), la GIRH tiene como objetivo abordar de manera integral los desafíos y los problemas relacionados con el agua. Este enfoque considera aspectos sociales, económicos y ambientales y, busca garantizar la equidad y la participación activa de todas las partes involucradas en la gestión del agua.

Allan et al. (2013) señalan que, la disminución de las precipitaciones en algunas áreas y el aumento de eventos climáticos extremos han afectado a la disponibilidad y a la calidad del agua. La estrategia de la gestión adaptativa implica acciones flexibles y alineadas con los cambios ambientales que afectan al recurso. El uso adecuado de infraestructuras verdes, como los sistemas urbanos de drenaje sostenible (Grupo TRAGSA, 2015), y el tratamiento de las aguas residuales (Capodaglio, 2021), mejora la sostenibilidad y la disponibilidad del agua. Este enfoque adaptativo precisa de la colaboración entre las diferentes administraciones que gestionan el recurso, además de la sociedad, para abordar conjuntamente los desafíos causados por el Cambio Climático (CC) y, garantizar la seguridad hídrica. Van Begin (2011) menciona que, un enfoque integrado de reutilización debe reconocer la interconexión entre las aguas residuales, el ciclo urbano del agua y el desarrollo de la ciudad en su conjunto. En definitiva, la gestión integral del ciclo urbano del agua, como indica Lara (2018) debe minimizar la demanda de agua potable y sus costos energéticos asociados, asegurar la eficiencia del consumo y aumentar la producción de recursos hídricos alternativos. Capodaglio (2021) alude que es importante superar las barreras regulatorias, institucionales y de aceptación pública, para promover una mayor adopción de la reutilización del agua. Esta práctica puede ayudar a desarrollar sistemas de gestión más eficientes y sostenibles, en consonancia con la tendencia actual de la economía circular.

Según la Ley de Aguas (RD 1/2001), la planificación hidrológica tiene entre sus objetivos conseguir un buen estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua, satisfacer las demandas, armonizar el desarrollo regional y sectorial, y garantizar un uso racional en equilibrio con el medio ambiente. La gestión sostenible de los recursos, incluidos sus ecosistemas asociados, es un factor clave en cualquier destino turístico. Esta actividad económica necesita agua tanto para los usos consuntivos como para los no consuntivos (Deyà y Tirado, 2011). Campisano et al. (2017) señalan que las poblaciones costeras del Mediterráneo, tras la explosión del turismo, han experimentado un crecimiento exponencial de la demanda de agua que, junto al periodo seco estival, típico del clima mediterráneo, ha producido que las extracciones fueran mayores que las entradas generando la sobreexplotación de los recursos hídricos naturales. Por esta razón, las islas del Mediterráneo están inmersas en la búsqueda de alternativas y en la implementación de medidas para hacer frente a la escasez de agua (Ghafourian et al., 2022; Kakoulas et al., 2022). Por su parte, Garcia et al. (2022) concluyen que, tras las medidas de confinamiento y la reducción de la movilidad, provocadas por la pandemia del COVID-19 en el año 2020, se produjo un descenso del consumo de agua en el conjunto de las Islas Baleares del 24,20 % respecto al año anterior, consumo directamente vinculado a la actividad turística.

El uso de los recursos hídricos no convencionales como la reutilización de las aguas depuradas, la infiltración de las aguas regeneradas o la desalación juegan, cada vez más, un papel importante en España (Olcina y Moltó, 2010). El alto coste de la desalación sigue siendo el principal obstáculo para lograr todo su potencial (Navarro, 2018). No obstante, su coste no es tan determinante cuando se garantiza el suministro de agua de calidad a actividades económicas con un alto valor añadido, como el turismo o la industria (Baltanás, 2014). Desde el enfoque económico, la reutilización del agua es más costosa que la extracción de los acuíferos, pero más económica que la desalación (Capodaglio, 2021).

En las Baleares se ha apostado por la desalación como medida paliativa frente a los periodos secos (Gómez-González, 2022). Aun así, en los periodos húmedos, se reduce la producción y, por tanto, se corre el riesgo de no alcanzar un buen estado en las Masas de Agua Subterráneas (MASb) (García y Rodríguez-Lozano, 2020; Navarro-Sousa et al., 2020). La extracción en las MASb no debe rebasar los flujos medioambientales, según la Directiva Marco del Agua (DMA) (2000/60/CE). El agua subterránea disponible es la tasa de recarga o recurso renovable (infiltración de la lluvia, retorno del regadío y transferencias de otras MASb menos el volumen necesario para lograr los objetivos medioambientales) (Custodio, 2022). De modo que, una extracción mayor a los niveles piezométricos establecidos, debería ser atendida con recurso no convencional. Es imprescindible asegurar el suministro de agua, pero a su vez, su consumo debe ser racional. En este sentido, aplicar estrategias que reduzcan las extracciones y penalicen el uso insostenible deben minimizar el riesgo de la sobreexplotación.

La implementación de sistemas que utilizan fuentes de agua alternativas (pluvial y grises tratadas) se está acelerando en todo el mundo. El impacto del CC, el desarrollo urbanístico y la escasez de recurso en algunos territorios han incrementado su interés (Kilinc et al., 2023). Los sistemas descentralizados en entornos urbanos favorecen la sostenibilidad del ciclo urbano del agua (Campisano et al., 2017), reducen el consumo energético del bombeo y transporte de los sistemas centralizados, disminuyen el coste de los tratamientos, atenúan los contaminantes que llegan a las cuencas receptoras y mitigan la emisión de gases de efecto invernadero (Capodaglio, 2021). La descentralización se puede desarrollar a escala de edificio (Loux et al., 2012; Rosa y Ghisi, 2021; Stec y Słyś, 2022) o englobar a varios (Farreny et al., 2011). La elección de la estrategia centraliza-



da o descentralizada va a depender de factores económicos, sociales, urbanísticos y ambientales. A su vez, las instalaciones que engloban a varios inmuebles, en áreas con alta densidad de población, generan economías de escala al optimizar sus costes (Farreny et al., 2011). Los sistemas descentralizados más utilizados permiten: aprovechar el agua de lluvia (Domènech y Saurí, 2011; Farreny et al., 2011; Campisano et al., 2017; Abdulla, 2019; Rashid, 2021; Kakoulas et al., 2022), reutilizar las aguas grises recicladas (Zadeh et al., 2012) o, bien, combinar ambas tecnologías (Ramonell, 2007; Loux et al., 2012; Domènech y Vallès, 2014; Vallès-Casas et al., 2016; Yip et al., 2019; Rosa y Ghisi, 2021; Ghafourian et al., 2022; Stec y Słyś, 2022; Kilinc et al., 2023).

La estrategia de uso de recurso hídrico alternativo genera externalidades positivas. Reduce el volumen y la contaminación del agua a tratar en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) (Grupo TRAGSA, 2015; Lara, 2018; Saurí y Garcia-Acosta, 2020), disminuye la escorrentía superficial y, favorece la laminación de los picos de precipitación que causan inundaciones (Hernández-Hernández et al., 2020; Jamali et al., 2020). Además, es energéticamente eficiente al aminorar la producción de agua desalada (Domènech y Vallès, 2014) y reducir el volumen de bombeo del abastecimiento disperso (Loux et al., 2012; Ghafourian et al., 2022). En pocas palabras, la reutilización alivia la extracción de agua natural, atenúa el estrés hídrico y favorece el mantenimiento de los caudales ecológicos.

Los sistemas descentralizados en contraste con los centralizados otorgan autonomía al usuario y le permiten el control directo de parte de su demanda hídrica. Ellos mismos son los productores y los consumidores (Vallès-Casas et al., 2016), costean las instalaciones, administran el sistema y controlan la calidad del agua (Domènech y Saurí, 2011; Domènech y Vallès, 2014). Sin embargo, también presentan algunas desventajas, tales como los costes de instalación, mantenimiento y operación. (Loux et al., 2012; Vallès-Casas et al., 2016; Rosa y Ghisi, 2021). Además, los edificios necesitan tener suficiente espacio para los depósitos (Kakoulas et al., 2022) y los equipos de tratamiento (Loux et al., 2012). Aspecto que, en las edificaciones existentes requiere realizar un estudio técnico detallado y acometer las inversiones adecuadas. Tanto el agua de lluvia captada (Aqua España, 2016a) como el agua gris tratada (Aqua España, 2016b) deben someterse a los tratamientos adecuados. Los sistemas de producción y consumo han de cumplir con normas sanitarias, de calidad, de gestión de residuos y de planificación urbana (Cobacho et al., 2012). Conforme a Capodaglio (2021) la sostenibilidad ambiental en la gestión del ciclo urbano del agua debe ser el resultado de la combinación adecuada de soluciones descentralizadas con las infraestructuras centralizadas.

### ***1.1. Captación y aprovechamiento de agua de lluvia***

El uso de agua pluvial es una práctica tradicional históricamente arraigada en el Mediterráneo y en otros territorios semiáridos (Hernández-Hernández et al., 2020; Kilinc et al., 2023). Su empleo se está convirtiendo en un enfoque de gestión cada vez más prominente en los entornos urbanos con escasez de agua (Hernández-Hernández et al., 2020). En estos sistemas, el volumen idóneo del tanque de almacenamiento se establece en función del número de usuarios, la demanda de agua no potable, la pluviometría y la superficie de captación. (Kakoulas et al., 2022). Asimismo, en términos económicos, dimensionar adecuadamente las instalaciones condiciona el período de recuperación de la inversión (Farreny et al., 2011; Campisano et al., 2017; Abdulla, 2019; Rashid, 2021). Según Domènech y Saurí (2011), en su estudio realizado en Sant Cugat del Vallès (España), una regulación adecuada y la provisión de subvenciones mejoran la aceptación por parte de los usuarios y, por lo tanto, la expansión de esta tecnología.

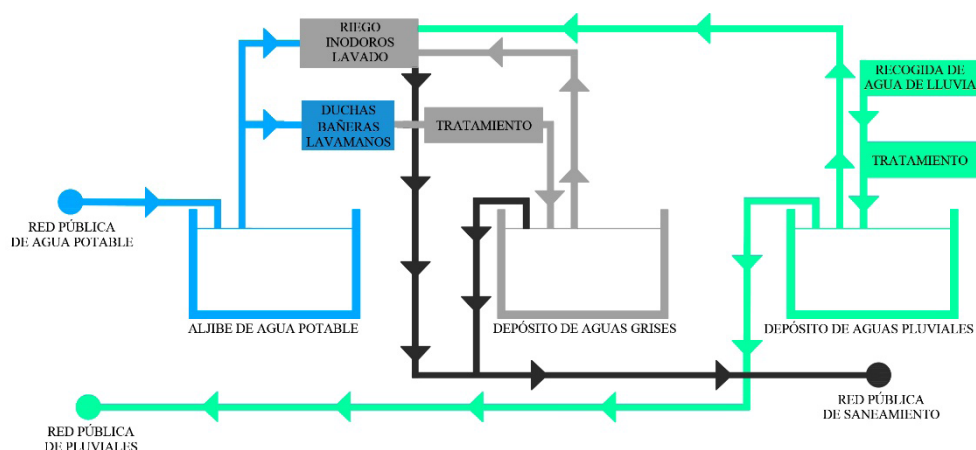
### 1.2. Sistemas combinados de agua de lluvia y de reutilización de aguas grises

Los sistemas combinados descentralizados pueden implementarse en edificios con independencia a su uso y tipología: en unifamiliares (Loux et al., 2012; Rosa y Ghisi, 2021; Stec y Słysz, 2022), en plurifamiliares (Loux et al., 2012), en hoteles (Ramonell, 2007; Ghafourian et al., 2022; Kilinc et al., 2023), entre otros. Estos sistemas tienen la ventaja respecto a los de aprovechamiento de agua de lluvia de poder reutilizar el agua gris, al margen de la pluviometría (Rosa y Ghisi, 2021). Domènech y Vallès (2014) afirman que, la introducción de esta tecnología ha provocado cambios tanto sociales como en el ciclo hídrico en sí mismo. Por otro lado, Vallès-Casas et al. (2016) indican que, el manejo directo por parte de los usuarios de parte de su demanda de agua mejora la conciencia ambiental y la participación ciudadana en los procesos de gestión del recurso. Sin embargo, algunos usuarios expresan su preocupación en lo que respecta al control y la calidad del agua. Yip et al. (2019) resaltan que, en los edificios de uso residencial, los sistemas combinados son los que ofrecen mayores beneficios ambientales, seguidos por los sistemas de captación de agua de lluvia y, en último lugar, los de reciclaje de aguas grises. Asimismo, en términos económicos, los sistemas combinados son los más rentables a largo plazo. Capodaglio (2021) concluye que, la reutilización del agua reciclada puede ser una solución importante para hacer frente a la escasez de agua. No obstante, un tratamiento inadecuado puede generar problemas de salud pública.

### 1.3. Sistemas combinados descentralizados

La Figura 1 ilustra el esquema básico de su funcionamiento. De acuerdo con Aqua España (2016a), el agua de lluvia tiene diversos usos no potables en las viviendas residenciales, tales como: la recarga de cisternas de inodoros, el lavado de suelos, el uso en lavadoras (con un tratamiento complementario), el riego. En la industria y en los hoteles se puede aprovechar en la limpieza, el riego o, en el sistema de extinción del contraincendios. Es necesario contar con un sistema de primer lavado o “first flush”. Este tiene el objetivo de descartar las primeras aguas recolectadas después de períodos prolongados sin lluvia, ya que suelen contener una mayor cantidad de contaminantes o suciedad acumulada en las cubiertas y tuberías (Aqua España, 2016a). Asimismo, antes de que el agua ingrese al tanque debe ser filtrada para evitar la entrada de suciedad que pueda causar averías. A parte del proceso de filtrado, se puede realizar la desinfección del agua almacenada añadiendo la dosificación adecuada de cloro, para proteger su calidad y eliminar contaminantes.

Figura 1. Esquema de una instalación combinada descentralizada



Fuente: elaboración propia

Por su parte, los consumos más habituales de las aguas grises recicladas son (Aqua España, 2016b): la recarga de cisternas, el riego y el baldeo de pavimentos. Su reciclaje incluye varias etapas (Aqua España, 2016b): captación, tratamiento y almacenamiento. Los tratamientos pueden ser físicos, físico-químicos o biológicos. Los físicos: flotación de aceites y grasas, decantación de partículas sólidas en suspensión y filtración. Los físico-químicos: prefiltro para eliminar partículas, dosificación de coagulantes y floculantes, filtración y desinfección (evitar la proliferación de microorganismos mediante hipoclorito sódico o luz ultravioleta). Los biológicos: reactores secuenciales (fangos activos), reactores biológicos de membrana (microfiltración o ultrafiltración) y sistemas biológicos naturalizados (fitodepuración). Las aguas grises tratadas deben cumplir con unos requisitos mínimos de calidad. En los usos residenciales (Aqua España, 2016 b): turbidez (NTU) menor a 5, E.Coli (UCF/100 ml) ausente, si se adiciona cloro ( $\text{Cl}_2$  mg/l) el cloro residual libre debe estar entre 0,5 -2,0 y el PH entre 7,8 – 8,0. En edificios del sector servicios: turbidez (NTU) menor a 10, E.Coli (UCF/100 ml) < 200 y los mismos valores de cloro libre y PH que en los usos residenciales.

#### 1.4. Marco Normativo

El uso del agua de lluvia y de las grises recicladas se encuentra regulado por normativas europeas, nacionales, autonómicas y locales. En la Unión Europea, la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, establece un marco comunitario de actuación en la política de aguas, para contribuir con la planificación y el uso racional del recurso hídrico.

A nivel estatal, el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. También, el Real Decreto (RD) 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Por otro lado, el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Así mismo, el RD 1620/2007, de 7 de diciembre, determina el régimen jurídico y los criterios técnicos sanitarios de la reutilización de las aguas depuradas. Cobacho et al. (2012) afirman que, pese a que esta norma está pensada para grandes depuradoras, al no existir regulación específica para pequeños sistemas, tanto fabricantes como algunas normativas locales hacen referencia a ella. Por su parte, el RD 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. Por último, el RD 49/2023, de 24 de febrero, aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears (PHIB) de tercer ciclo de planificación (2022-2027).

El marco autonómico dispone del Decreto-ley 1/2015, de 10 de abril, por el que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica para la demarcación hidrográfica intracomunitaria de las Illes Balears. En su caso, el Decreto 54/2017, de 15 de diciembre aprueba el Plan especial de actuaciones en situación de alerta y eventual sequía en las Illes Balears.

En España, a nivel local, en los últimos años, se han implementado ordenanzas municipales con criterios para el ahorro y la gestión sostenible del agua. El municipio objeto de la investigación, Son Servera, no cuenta con una ordenanza de uso eficiente de agua. Sin embargo, sus Normas Subsidiarias (NNSS) obligan, en las nuevas construcciones o de reforma integral, al aprovechamiento del agua de lluvia. Por otro lado, en los edificios de más de doce unidades se deben acondicionar y tratar las aguas grises. El resto de los inmuebles deben contar con una preinstalación separativa de las redes de las aguas grises y las aguas negras. La finalidad es potenciar la eficiencia del uso del agua como plan de acción del manejo del recurso en un contexto de CC. La población

objeto de la investigación se ha seleccionado por su mayor demanda de agua en verano y la baja pluviometría en esta época del año. Además, por no contar hasta la fecha, con abastecimiento de aguas desaladas. En tales circunstancias, cualquier alternativa que reduzca la extracción en los acuíferos favorecerá la sostenibilidad del recurso hídrico y, en particular, en los periodos secos.

La aplicación de estos sistemas de reutilización de agua en Son Servera debe reducir los costes en términos de sostenibilidad y ahorro energético, comparativamente al suministro de agua por otras fuentes no convencionales como la desalación. Más aún, para cubrir aquellos usos no potables que no requieran agua con la calidad de las desaladas. Por consiguiente, el estudio persigue los siguientes objetivos: a) cuantificar la reducción potencial del volumen de extracción procedente desde las MASb, al implantar a largo plazo sistemas combinados descentralizados en todos los edificios de Son Servera y, b) evaluar su rentabilidad, en función de la tipología del edificio, en un territorio con características físicas, climáticas y económicas propias de una isla del Mediterráneo.

## 2. Área de estudio

### 2.1. Características de la zona de estudio

El municipio de Son Servera está ubicado en el noreste de la isla de Mallorca en la comarca del Llevant (Figura 2). El término municipal tiene una orografía compuesta por colinas y una franja costera de unos 7 km de longitud. Según los datos del padrón obtenidos en el Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT, 2021a), en el año 2021, contaba con una población residente de 11 835 habitantes.

Figura 2. Ubicación geográfica del municipio de Son Servera (España)

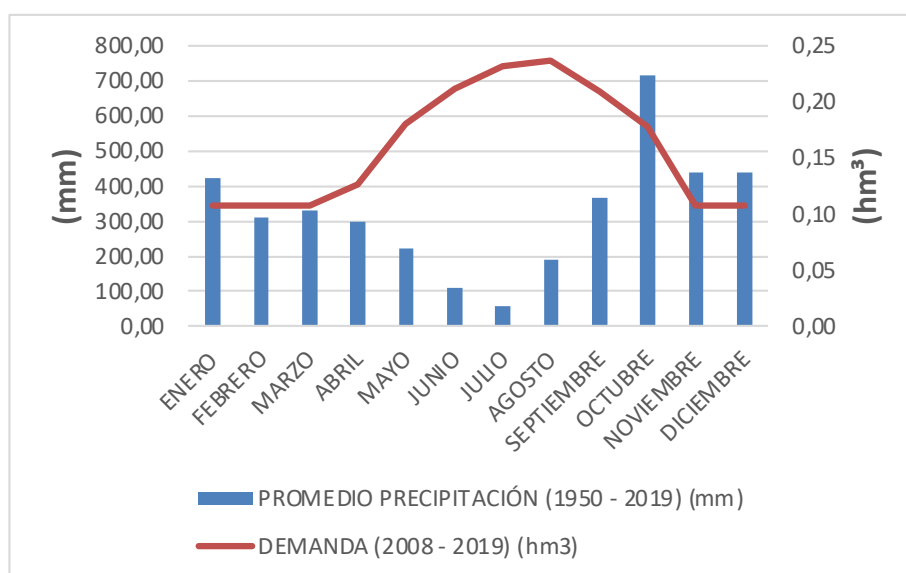


Fuente: Google© Earth; Infraestructura de dades espacials de les Illes Balears

La Figura 3 muestra conjuntamente los datos mensuales promedio de la precipitación mm, junto a la demanda urbana de agua  $\text{hm}^3$ . La pluviometría integra la serie temporal de los años 1950 al 2019 de la estación meteorológica B494 de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). La información de la demanda de agua contiene los volúmenes del abastecimiento urbano del año 2008 al año 2019 (Portal de l'Aigua de les Illes Balears de la Conselleria de Medi Ambient i Te-

ritori (CMAIT, 2023b)). La precipitación es irregular entre meses. Los registros mínimos se producen en junio y julio y, los máximos en octubre, noviembre y diciembre. La pluviometría media anual de la serie evaluada se sitúa en 325,75 mm. Para calcular la demanda urbana, se han usado los datos del padrón hab. excluyendo la población diseminada, al no disponer de información específica de los usos del agua (domésticos o agrarios) extraída en los pozos privados en rústico, ni tampoco, del detalle de la ocupación del turismo rural. A los datos del padrón se han añadido las pernoctaciones en los establecimientos urbanos del municipio (hoteles y apartamentos turísticos) (IBESTAT, 2022). Con la carga demográfica anterior y con los valores del agua urbana suministrada  $\text{hm}^3$  (CMAIT, 2023b) se ha obtenido la demanda promedio por meses. La demanda urbana anual del municipio en promedio, del periodo de tiempo evaluado ha sido de  $1,931 \text{ hm}^3/\text{año}$ . Según información del PHIB (CMAIT, 2023a), actualmente en el tercer ciclo de planificación (2022-2027), en las MASb de Son Servera, se dispone de  $3,269 \text{ hm}^3/\text{año}$ , de los cuales, se extrajeron  $3,180 \text{ hm}^3/\text{año}$  (2013-2018). Teniendo en cuenta la información anterior, alrededor  $1,249 \text{ hm}^3/\text{año}$  se consumen en terreno rústico. Como Son Servera no dispone de red en alta hasta la fecha, las extracciones suponen prácticamente la totalidad del volumen disponible (CMAIT, 2023a).

Figura 3. Precipitación promedio y demanda de agua urbana (Son Servera)



Fuente: AEMET (OpenData); IBESTAT; CMAIT (2023b)

La hidrología superficial de Son Servera se particulariza por tener torrentes y avenidas de régimen irregular, con episodios de máximo caudal en otoño y la ausencia de agua en el periodo estival. Prácticamente todos sus torrentes desembocan hacia la vertiente del litoral sudeste de la isla (Ajuntament de Son Servera, 2020). Según el PHIB (CMAIT, 2023a), el agua consumida en el municipio procede de las reservas propias de la MASb ES110MSBT1817M2 que pertenece a la Unidad Hidrogeológica de Artà (UH 1817).

La explotación y la distribución del agua la realizan empresas concesionarias. Además, existen otras pequeñas captaciones particulares en rústico, como son los 475 pozos privados de abastecimiento para uso doméstico o agrario (Ajuntament de Son Servera, 2011). La población dispone desde el año 1980 de una EDAR gestionada por la Agència Balear de l'Aigua i la Qualitat Ambiental (ABAQUA). Las aguas residuales vertidas desde el núcleo urbano llegan por grave-

dad a la EDAR, en cambio, las aguas de la zona costera deben bombearse. La EDAR cuenta con tratamiento primario y secundario. En el año 2019 depuró un caudal total de 1,67 hm<sup>3</sup> y sus vertidos fueron para riego o directamente al emisario (Vaquer et al., 2021). Del total de las aguas depuradas: 0,50 hm<sup>3</sup>/año se reutilizan en el riego del campo de golf y 0,09 hm<sup>3</sup>/año en el plan de regadíos (CMAIT, 2023a).

El desarrollo económico depende fundamentalmente del sector servicios, por la alta incidencia del turismo de sol y playa. Según datos del IBESTAT (2021b), en el año 2021, el municipio contaba con 11 797 plazas turísticas repartidas de la siguiente manera: 9524 en hoteles, 1797 en apartamentos turísticos, 315 en hostales y pensiones y, 161 en hoteles rurales y agroturismos. En el año 2019, en Son Servera, se registró un número total anual de pernoctaciones de 2 115 582. Esta cifra incluye las estancias hoteleras y de los apartamentos turísticos. Se excluyen las pernoctaciones en la zona rural (IBESTAT, 2022). Con el número de pernoctaciones anterior y, con las cifras oficiales del padrón (IBESTAT, 2021a), se produjo una carga demográfica anual o Indicador de Presión Humana (IPH), en la zona urbana del municipio, de 6 116 347 personas. En la Figura 4 se muestra el mapa de la localidad. Su urbanismo está compuesto de zonas intensivas de alta densidad mayormente plurifamiliares y hoteleras, el casco urbano intensivo de densidad media y, zonas extensivas de menor densidad con vivienda unifamiliar. Dado el urbanismo del municipio y las directrices de sus NNSS, en el estudio, se ha optado por analizar sistemas descentralizados combinados.

Figura 4. Mapa de Son Servera (España)



Fuente: Infraestructura de dades espacials de les Illes Balears

### 3. Metodología

El trabajo se divide en dos partes. En la primera parte, se evalúa el enfoque integral de la implementación de sistemas combinados descentralizados en todos los edificios urbanos de Son Servera. Para ello, se realiza un análisis geoespacial para determinar la superficie de captación en

cubiertas y calcular la producción de agua de lluvia. Luego, con apoyo de información demográfica, datos turísticos y fórmulas hidráulicas, se cuantifica la generación de aguas grises. Finalmente, se compara el volumen potencial de recurso alternativo producido con los niveles de suministro de agua potable. En la segunda parte de la investigación, se realizan cálculos hidráulicos y económicos en edificios específicos de nueva construcción, diferenciados por uso y tipología.

### 3.1. Obtención de datos espaciales

La medición de las superficies de captación de las cubiertas es necesaria para calcular la oferta de agua pluvial (Aqua España, 2016a; Campisano et al., 2017). En el estudio se han medido las cubiertas de los edificios ubicados en suelo urbano a través del plano de descarga masiva del Catastro en formato DXF (Drawing Exchange Format) (Catastro, 2020). Posteriormente, con la ayuda del software AutoCAD® de Autodesk® versión educativa 2020, se ha efectuado un mapeo generando capas en función de la información obtenida del visor de Catastro y de la ortofoto del año 2018. Por último, mediante la aplicación de una rutina LISP se han sumado las superficies de las cubiertas filtrando la selección por tipo de material. Dicha información se ha utilizado posteriormente en los cálculos del volumen de captación de agua pluvial. En el análisis, no se han descartado aquellas viviendas que puedan encontrarse deshabitadas. Por otra parte, se han excluido las viviendas ubicadas en terreno rústico. En la segunda fase del trabajo, en los cálculos, se han insertado las superficies de las cubiertas de cada uno de los edificios evaluados.

### 3.2. Sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia en edificios

Una vez dimensionada la superficie de captación, se ha calculado el volumen de producción de agua de lluvia. Con este fin, se ha aplicado el modelo matemático hidráulico de la norma UNE-EN 16941-1 de sistemas in situ de agua no potable (Parte 1: sistemas para la utilización de agua de lluvia) de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 2019). En la evaluación a escala municipal se ha dimensionado la oferta potencial de agua de lluvia recolectada, en el supuesto de implementar sistemas en todos los edificios en suelo urbano del municipio. La recolección depende de varios aspectos (Aqua España, 2016a; Kakoulas et al., 2022; Kilinc et al., 2023): del área de captación, de la pluviometría, del coeficiente de rendimiento de la superficie y del coeficiente del tratamiento hidráulico. El aprovechamiento es función del volumen recolectado, de la capacidad de almacenamiento y de la demanda de agua no potable (Jamali et al., 2020).

Aplicando la ecuación 1 se obtiene el volumen de recolección de agua de lluvia en una frecuencia temporal ( $t$ ) de diferentes áreas ( $i$ ). Para realizar los cálculos del estudio se ha utilizado la hoja de cálculo del programa Libre Office versión 7.4.

$$Y_R = \sum A_i \times h_i \times e_i \times \eta_i \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde:  $Y_R$  es la producción de agua de lluvia por frecuencia temporal  $t$  (l);  $A$  es la proyección horizontal de la superficie de recogida ( $m^2$ );  $h$  es la precipitación total para una frecuencia temporal dada ( $t$ ) (mm);  $e$  es el Coeficiente de rendimiento de la superficie: (Cubierta inclinada de superficie suave = 0,9. Cubierta inclinada rugosa = 0,8. Cubierta plana, sin grava = 0,7. Cubierta plana con grava = 0,7. Cubierta vegetal intensiva = 0,3. Cubierta vegetal extensiva  $\eta$  = 0,5. Áreas selladas = 0,8. Áreas no selladas = 0,5);  $\eta$  es el Coeficiente de eficacia del tratamiento hidráulico

(depende del sistema y los materiales de fabricación. Puede usarse el valor de 0,9 en los sistemas sin tratamientos adicionales) (AENOR, 2019)

En la segunda parte del trabajo donde se analizan edificios de distintos usos y tipologías se ha utilizado, en el cálculo del volumen de almacenamiento, el enfoque detallado de la norma UNE-EN 16941-1. Este enfoque proporciona una mayor precisión en sistemas con demanda irregular. En este sentido, se genera un modelo de rendimiento y demanda diaria, a partir de los registros pluviométricos y la demanda de agua de lluvia (AENOR, 2019). Los datos de la precipitación diaria deben ser de como mínimo 5 años. En la investigación, se han integrado los datos pluviométricos diarios de la estación B494 (AEMET), entre el año 2008 y el año 2019. En los equipos evaluados no se consideran tratamientos adicionales. Por tanto, se utiliza un coeficiente de eficacia del tratamiento de 0,9.

La ecuación 2 y la ecuación 3 describen el comportamiento del uso de agua de lluvia y del sistema de recolección, en función de los valores diarios de entrada de agua, de la salida por la demanda y de la capacidad nominal del depósito (AENOR, 2019). Si el volumen de agua al final del día anterior, más la entrada del día, menos la salida del día rebasa la capacidad nominal del tanque, se producirá un rebose. En el supuesto que, el volumen máximo del tanque sea superior al volumen almacenado el día anterior, más las entradas, menos la demanda, el volumen restante se almacenará para el día siguiente. Por el contrario, si las demandas son superiores al agua almacenada el día anterior más las entradas, el depósito quedará vacío al final del día.

$$S_{rd} = \min \left\{ \begin{matrix} D_d \\ V_{r(d-1)} \end{matrix} \right\} \quad (\text{Ec. 2})$$

Donde:  $S_{rd}$  = es la extracción diaria de agua no potable del almacenamiento (l/d);  $D_d$  = es la demanda de agua no potable por día d (l/d);  $V_{r(d-1)}$  = es el volumen de agua de lluvia en el dispositivo de almacenamiento al final del día d-1 (l)

$$V_{rd} = \min \left\{ \begin{matrix} V_{r(d-1)} + R_{rhd} - S_{rd} \\ V - S_{rd} \end{matrix} \right\} \quad (\text{Ec. 3})$$

Donde:  $V_{rd}$  = es el volumen de agua de lluvia en el dispositivo de almacenamiento al final del día d (l);  $V_{r(d-1)}$  = es el volumen de agua de lluvia en el dispositivo de almacenamiento al final del día (d-1) (l);  $R_{rhd}$  = recarga diaria de agua de lluvia (l);  $S_{rd}$  = es la extracción de agua no potable del almacenamiento (l);  $V$  = es la capacidad nominal del depósito de almacenamiento (l)

El parámetro de cálculo más importante en este tipo de instalaciones es el diseño de la capacidad del depósito de almacenamiento (Campisano et al., 2017; Abdulla, 2019). El balance hídrico aplicado correlaciona el agua de lluvia captada, su demanda no potable, la capacidad óptima de almacenamiento y, por último, el cómputo de ahorro de agua potable (Kakoulas et al., 2022). Con la ecuación 4 se obtiene el volumen útil del dispositivo de almacenamiento ( $V$ ). El algoritmo aplicado a la serie de datos de precipitación describe una curva que se utiliza para definir ( $V$ ), según el índice de cobertura de la demanda  $C_r(V)$ . Dicho índice determina el volumen óptimo del depósito de almacenamiento, a partir del nivel de satisfacción de la demanda de agua de lluvia, en un periodo de tiempo determinado. Una cobertura de la demanda no potable inferior al 100 % implica que, el resto de la demanda deba cubrirse, en los sistemas combinados, con aguas grises recicladas que requieren mayores tratamientos (Loux et al., 2012) o, bien, con agua potable, si el recurso alternativo no satisface la demanda no potable.



$$C_r(V) = \frac{\sum_d S_{rd}}{\sum_d D_d} \quad (\text{Ec. 4})$$

Respecto al agua de lluvia almacenada en los depósitos, se aplica una disminución del 5 % del volumen captado, derivado del descarte del sistema “first flush” (Kakoulas et al., 2022). De manera análoga, según Aqua España (2016b), el volumen de agua que entra en el depósito de recogida depende de la eficiencia del sistema de filtrado. Se reduce el volumen captado en otro 20 %. Por último, se adoptan unas pérdidas del 10 % por fugas, derrames y evaporación en las cubiertas (Jing et al., 2017). Se estima, por tanto, una disminución total de un 35 %.

### 3.3. Sistemas de reutilización de las aguas grises tratadas

La Tabla 1 muestra los valores de la producción de agua gris, en el uso doméstico y hotelero. En el caso de los edificios residenciales se ha diferenciado la producción por tipología. En relación a los hoteles, tal como indica Murat (2017), la producción y la demanda depende de aspectos como el tamaño del establecimiento, sus servicios (piscina, jacuzzi, golf) y tipo de instalaciones (jardines), etc. La producción de agua gris procede de los lavabos y grifos. Se deben excluir las aguas de cocinas, inodoros, lavavajillas, lavadoras por su índice de contaminación y, elevado número de agentes patógenos o restos fecales (Aqua España, 2016b).

Tabla 1. Promedio diario de producción de aguas grises l/persona/día

	Unifamiliares	Plurifamiliares	
Duchas	30,10	22,50	Cubillo et al. (2008)
Grifos	46,80	30,10	Cubillo et al. (2008)
TOTAL	76,90	52,60	
<b>Hoteles (total)</b>			
50 - 150		Aqua-Riba (2015)	
50 - 150		Aqua España (2016b)	
80 - 140		Hotel 1, 5* (resort) (Murat, 2017)	
120 - 170		Hotel 2, 5 * (ciudad) (Murat, 2017)	

Según los datos de Catastro (2022), Son Servera cuenta con 1527 inmuebles unifamiliares y 4720 viviendas en edificios plurifamiliares. Por su parte, según el IBESTAT (2021b), el municipio tiene los siguientes establecimientos turísticos: 22 apartamentos turísticos, 5 hostales, 14 apartoteles, 4 hoteles de 3 estrellas, 9 hoteles de 4 estrellas y 1 hotel de 5 estrellas. Por otro lado, la distribución del número de personas por hogar tiene los siguientes porcentajes (IBESTAT, 2011): 1 persona el 20,36 %, 2 personas el 40,43 %, 3 personas el 18,46 %, 4 personas el 20,75 % y, 5 personas o más, no se dispone de información.

Dada la categoría, las características de la planta hotelera del municipio y sus servicios se ha considerado una producción promedio de agua gris de 100 l/huésped/día. Para estimar la producción total de las aguas grises en las viviendas ubicadas en el suelo urbano del municipio, se han aplicado los valores de producción de la Tabla 1 a la carga demográfica obtenida por años. Para ello, se han extrapolado los datos del padrón (IBESTAT, 2021a) y aplicado los porcentajes de personas residentes por hogar (IBESTAT, 2011). Al resultado logrado se le han aplicado los porcentajes del número de viviendas por tipología (Catastro, 2022). Por su parte, la generación de agua gris de los usos turísticos se ha extraído a partir del número de pernoctaciones urbanas y multiplicado el valor de generación promedio de 100 l/huésped/día. Al volumen total calculado,

se le ha descontado las pérdidas en el sistema que, Zadeh et al. (2012) estiman en los sistemas descentralizados de reutilización de aguas grises en un 10%. Las pérdidas se originan en los procesos de tratamiento y filtrado del agua.

### 3.4. Demanda de agua no potable

La Tabla 2 muestra los valores de la demanda de agua no potable por persona, uso y tipología de vivienda. Se han tenido en cuenta los usos para la recarga de cisternas y el riego de jardines (Loux et al., 2012). Las recargas de las cisternas se han considerado constantes durante todo el año. Por su parte, el consumo de agua de riego depende de las necesidades hídricas de las especies que, varían en función de la época del año (Aqua España, 2016b). En los cálculos, se han aplicado los valores de Domènech y Saurí (2011).

Tabla 2. Demanda de agua no potable

Aplicación	Unifamiliares	Plurifamiliares y hoteles	Referencia
Recarga de cisternas de inodoro	27 l/persona/día	30 l/persona/día	Domènech y Saurí (2011) Kilinc et al., (2023)
Riego de jardines	2-6 l/m <sup>2</sup> /día		Aqua España (2016 b)
	Invierno = 0,230 l/m <sup>2</sup> /día Primavera = 0,730 l/m <sup>2</sup> /día Verano = 2,645 l/m <sup>2</sup> /día Invierno = 0,115 l/m <sup>2</sup> /día		Domènech y Saurí (2011)

### 3.5. Análisis económico

Por último, en el trabajo se realiza el cálculo del periodo de recuperación de la inversión o pay-back (ecuación 5). Este indicador cuantifica el tiempo en que se tarda en recuperar una inversión, con los flujos de caja generados en el futuro por la misma (Rosa y Ghisi, 2021). Los gastos de construcción, la puesta en funcionamiento, los costes energéticos y el mantenimiento deben ser compensados con el ahorro de agua según el coste de la factura en un periodo de tiempo determinado (Domènech y Saurí, 2011; Ghafourian et al., 2022).

$$\sum_{j=0}^{T_p} \frac{F_j}{(1+i)^n} = 0 \quad (\text{Ec. 5})$$

Donde:  $T_p$  es el periodo de recuperación o tiempo de pago de la inversión (años);  $F_j$  es el flujo neto en el periodo  $j$  (€);  $i$  es el valor de la inversión inicial (€);  $n$  es el horizonte de evaluación (años).

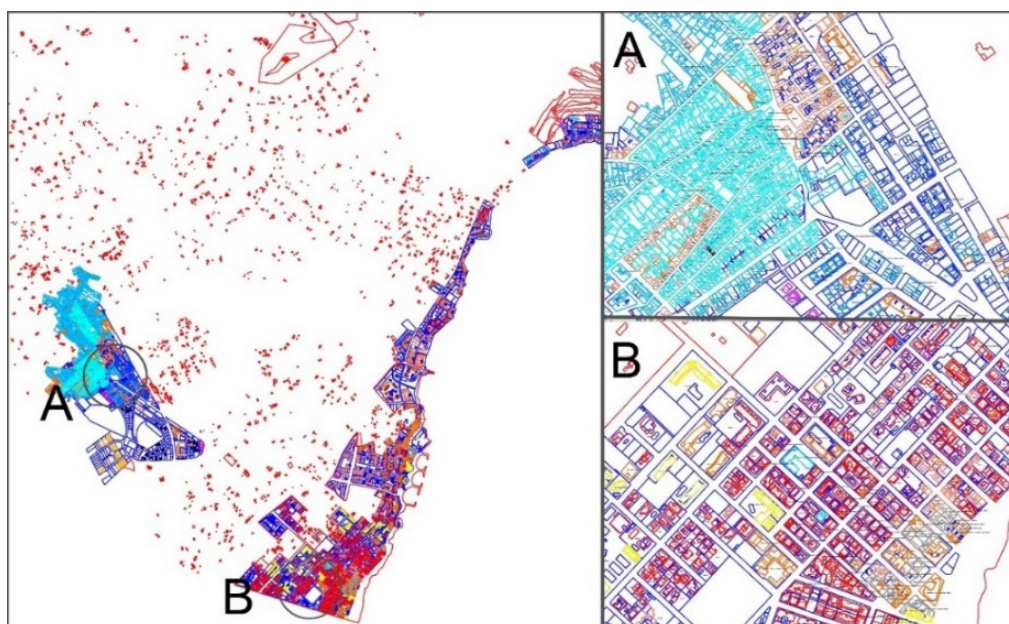
## 4. Resultados y discusión

### 4.1. Recolección de agua de lluvia y producción de aguas grises recicladas

En la Figura 5 se ven diferenciadas por colores las distintas capas generadas en el plano de Catastro. Del análisis geoespacial se ha obtenido una superficie total de recogida en las cubiertas de las edificaciones en suelo urbano de 626 755,77 m<sup>2</sup>. Cabe mencionar que se han excluido las pequeñas superficies de recolección, tales como: cobertizos, centros de transformación eléctricos, etc.

La Tabla 3 muestra la disminución potencial de la extracción de agua desde las MASb, que supondría la puesta en marcha de los sistemas combinados descentralizados en todos los edificios del municipio ubicados en suelo urbano. El objetivo es fijar un punto de partida, para valorar las posibilidades de este planteamiento de gestión del agua a largo plazo (Kim et al, 2022). No obstante, es importante considerar que, en algunos inmuebles existentes, la adaptación de esta tecnología entraña ciertos problemas como disponer de espacio para los depósitos y, los equipos de filtración y tratamiento. Además, de los costes de reposición de revestimientos y pavimentos al acometer una red secundaria de tuberías. No obstante, existen diversas formas de abordar estos desafíos, los cuales pueden ser subsanables si se realizan las inversiones adecuadas. Una opción es aprovechar los espacios inutilizados en los edificios, para instalar los depósitos y los equipos. Del mismo modo, en algunos casos es posible integrar estas instalaciones a las infraestructuras existentes y, también, emplear equipos de tratamiento compactos. Asimismo, como anuncian Domènech y Saurí (2011) y, Saurí y Garcia-Acosta (2020), en instalaciones de aprovechamiento de aguas pluviales otorgar subvenciones puede incentivar su expansión. En Son Servera, las directrices de las NNSS son dotar de estas instalaciones a los edificios de reforma integral y a los nuevos proyectos, para fijar un cambio en la gestión del agua.

Figura 5. Distribución espacial de las cubiertas (captación del agua de lluvia)



Fuente: elaboración propia a partir del plano de Catastro y la ortofoto del año 2018 (Catastro, 2020)

El clima en Son Servera es mediterráneo. En el periodo de tiempo entre el año 2008 y el año 2019 se han producido años secos y otros años húmedos, aspecto que influye en la captación de agua pluvial. Por su parte, la carga demográfica por años se ha calculado a partir de los datos del padrón y la población flotante (IBESTAT, 2021a, 2022). El IPH anual en Son Servera se mantuvo constante en ese periodo de tiempo con leves diferencias entre años. Según los datos extraídos de la CMAIT (2023b), el suministro (incluyendo las pérdidas de las redes de abastecimiento) mantuvo cierta continuidad entre los años 2011 al 2015. Posteriormente se redujo hasta el año 2018 y, por el incremento del IPH anual del año 2019, se produjo un leve repunte en ese mismo año. Respecto a las dotaciones de suministro urbano se observa una tendencia a la baja a partir del año 2016, situándose en el año 2019 en 291,298 l/hab./día. En cuanto a la dotación del consumo

urbano (excluyendo las pérdidas de las redes de abastecimiento) para ese mismo año se situó en 239,207 l/hab./día. El cálculo de las dotaciones se ha obtenido a partir de la carga demográfica anual (padrón más pernoctaciones en establecimientos hoteleros y apartamentos turísticos) y los datos de consumo urbano, donde están incluidos los consumos domésticos y los turísticos. Es importante mencionar que, existen diferencias significativas entre los consumos residenciales y el de los hoteles. Según el estudio realizado en la costa de Alicante por Morote et al. (2018), la media de consumo en el año 2015, en los hoteles de Alicante (desde 1 estrella a 5 estrellas) se situó en 214 l/plaza/día. Se registró un máximo de 338 l/plaza/día (5 estrellas) y, un mínimo de 143 l/plaza/día (1 estrella). Por su parte, en Benidorm, la media en el año 2015 se ubicó en 416 l/plaza/día. El máximo fue de 520 l/plaza/día (5 estrellas) y el mínimo 287 l/plaza/día (1 estrella). La diferencia del consumo de agua entre los hoteles analizados de las dos poblaciones se vincula a la categoría (servicios disponibles), al tamaño de los establecimientos y a la ocupación anual (Murat, 2017; Morote et al., 2018).

Tabla 3. Demanda de agua urbana, producción de agua pluvial y grises recicladas en Son Servera

Año	P. Med. mm	IPH N.º personas	S. hm³	C. hm³	P. %	Dot. S. l/hab./ día	Dot. C. l/hab./ día	Dot. P. l/hab./ día	$Y_R$ hm³	$Y_G$ hm³	$Y_R + Y_G$ hm³	$Y_R + Y_G$ S. %	$Y_R + Y_G$ C. %
2008	635,00	5 833 451	2,001	1,605	19,81	343,022	275,137	67,953	0,241	0,406	0,647	32,332	40,309
2009	453,90	5 873 188	1,986	1,586	20,18	338,147	270,041	68,238	0,172	0,405	0,577	29,047	36,373
2010	702,50	5 986 999	1,982	1,580	20,26	331,051	263,905	67,071	0,267	0,412	0,679	34,245	42,958
2011	340,00	5 867 386	2,024	1,602	20,85	344,958	273,035	71,924	0,129	0,402	0,531	26,219	33,126
2012	390,70	5 932 069	2,036	1,612	20,85	343,219	271,743	71,561	0,148	0,415	0,564	27,681	34,961
2013	317,70	5 812 268	2,049	1,621	20,85	352,530	278,893	73,503	0,120	0,409	0,529	25,836	32,658
2014	293,20	5 914 123	2,061	1,631	20,85	348,488	275,781	72,660	0,111	0,413	0,525	25,455	32,166
2015	352,70	6 024 846	2,073	1,641	20,85	344,075	272,372	71,740	0,134	0,418	0,552	26,617	33,624
2016	184,20	6 010 691	1,731	1,445	16,52	287,987	240,405	47,575	0,070	0,421	0,491	28,353	33,964
2017	289,40	5 924 369	1,711	1,466	14,31	288,807	247,453	41,575	0,110	0,415	0,525	30,663	35,787
2018	510,40	5 985 067	1,740	1,432	17,70	290,724	239,262	51,458	0,194	0,420	0,614	35,284	42,873
2019	210,70	6 116 347	1,782	1,463	17,88	291,298	239,207	52,091	0,080	0,432	0,512	28,754	35,016

Leyenda: P. Med.: Precipitación Media acumulada; IPH: Indicador de Presión Humana anual; S: Suministro; C: Consumo; P: Pérdidas; Dot. S.: Dotación Suministro; Dot. C.: Dotación Consumo; Dot. P.: Dotación Pérdidas;  $Y_R$ : Producción de agua de lluvia por frecuencia temporal;  $Y_G$ : Producción de aguas grises;  $Y_R + Y_G$  S. (%): Porcentaje de agua producida (pluviales + grises) respecto a la suministrada;  $Y_R + Y_G$  C. (%): Porcentaje de agua producida (pluviales + grises) respecto a la consumida

Fuente: AEMET; Catastro (2020), CMAIT (2023b)

Por su parte, en los usos residenciales, el estudio realizado por Cubillo et al. (2008) en la Comunidad de Madrid, en el año 2006 estimaron la dotación en plurifamiliares de 125 l/hab./día y en 206 l/hab./día en las viviendas unifamiliares. Hof y Schmitt (2011) en su trabajo de estimación de patrones de consumo de agua en suelo urbano y turístico de Mallorca establecieron consumos de 188 l/hab./día en el Toro (zona residencial de alta densidad con el 96 % de vivienda unifamiliar). A su vez, en Santa Ponsa, la dotación la calcularon en 210 l/hab./día (desarrollo urbanístico extensivo con prevalencia de vivienda unifamiliar con jardín). La media nacional de consumo doméstico se fijó en el año 2021 en 132 l/hab./día, por la Asociación Española de Abastecimiento de Agua y Saneamiento (AEAS) y la Asociación Española de Empresas Gestoras de los Servicios de Agua a Poblaciones (AGA) (AEAS-AGA, 2021). Hof y Schmitt (2011) en su estudio concluyen

que, el tamaño de las parcelas y los usos en exteriores (piscina y jardín) condicionan los patrones de consumo residencial.

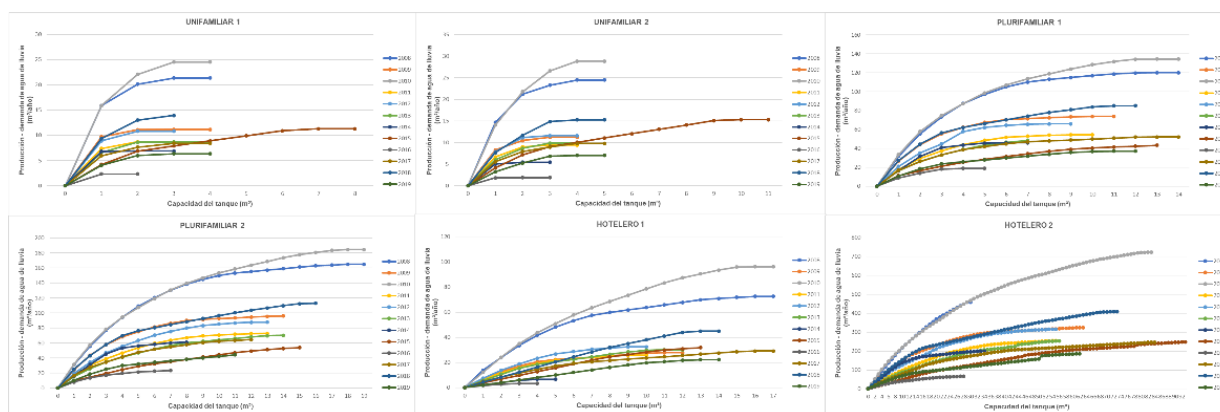
Respecto a la oferta de agua de lluvia se ha obtenido un valor mínimo de 0,070 hm<sup>3</sup>/año, un valor máximo de 0,267 hm<sup>3</sup>/año y un promedio de 0,148 hm<sup>3</sup>/año. Por su parte, para calcular la producción de las aguas grises se han aplicado los valores de la Tabla 1, en función del número de residentes por tipología de vivienda. En los hoteles se ha aplicado al número de pernoctaciones urbanas el valor promedio de 100 l/huésped/día. Los resultados arrojan un valor mínimo de 0,402 hm<sup>3</sup>/año, un valor máximo de 0,432 hm<sup>3</sup>/año y un promedio de 0,414 hm<sup>3</sup>/año. La combinación de ambos sistemas de reutilización ha supuesto un mínimo de 0,491 hm<sup>3</sup>/año, un máximo de 0,679 hm<sup>3</sup>/año y un promedio de 0,562 hm<sup>3</sup>/año. Realizados los cálculos en la serie temporal entre los años 2008 al 2019, los resultados muestran el potencial de la estrategia en el entorno urbano. Si comparamos la oferta producida de recurso alternativo con el suministro de agua potable, en promedio, asciende al 29,21 %. Respecto al consumo (excluyendo pérdidas en las redes) el promedio se incrementa hasta el 36,15 %. En este resultado se incluyen todas las viviendas en suelo urbano de la población sin excluir a las viviendas vacías.

Seguidamente, en la segunda parte del trabajo se evalúa la puesta en marcha de sistemas combinados descentralizados en inmuebles de nueva construcción, de uso doméstico y hotelero. De manera similar al trabajo de Kilinc et al. (2023), se han elegido las tipologías más representativas en el suelo urbano del municipio. Los cálculos integran a dos inmuebles por tipología: unifamiliar, plurifamiliar y hotelera. En relación a los hoteles, se han examinado dos establecimientos con una categoría de 4 estrellas. El Hotel 1 cuenta con 160 habitaciones y 312 plazas. Por su parte, el Hotel 2 alberga 397 habitaciones y 794 plazas totales. En los edificios residenciales se ha considerado un uso constante durante todo el año. En los hoteles, se ha tenido en cuenta una temporalidad de siete meses, de abril a octubre. Los datos de la ocupación hotelera del municipio se han extraído de las estadísticas oficiales (IBESTAT, 2021c). La máxima ocupación se ha dado en los meses de verano. En promedio, en el periodo entre el año 2008 y el año 2019, la ocupación ha sido del 72,78 %. El máximo se produjo en el año 2013 (77,80 %) y, el mínimo, en el año 2011 (66,33 %).

Las gráficas de la Figura 6 muestran, para cada inmueble, la capacidad idónea del tanque de almacenamiento de agua pluvial, según el índice de cobertura de la demanda de agua de lluvia (Ec. 4) (Domènech y Saurí, 2011; Campisano et al., 2017; Stec y Słyś, 2022), entre el año 2008 y el año 2019. La capacidad del tanque se ha dimensionado como un sistema aislado, para cubrir la máxima demanda de agua no potable, debido a su mejor calidad y menores tratamientos, comparativamente con las aguas grises (Loux et al., 2012; Vallès-Casas et al., 2016). Para su cálculo, se estima diariamente la producción que entra en el depósito (Ec.1). A este valor, se le resta la demanda diaria (Ec.2) y, se obtiene el agua almacenada en el tanque al final del día (Ec.3). A continuación, en función del nivel de reservas del día anterior, se efectúa la misma operación con los datos diarios de entrada y salida. El tanque tendrá días sin recarga que, junto al consumo ocasionará que esté vacío. Por el contrario, habrá días que, el volumen de agua en el tanque al final del día más las recarga menos la demanda sea superior a la capacidad máxima del tanque y, por tanto, se producirá un rebose. Definitivamente, el volumen del tanque óptimo es aquel que proporciona un mayor índice de cobertura (Ec.4) promedio minimizando los reboses. La oferta de agua y la demanda en cada edificio analizado condicionan el volumen adecuado del depósito. Se deben evitar tanques pequeños que generen muchos reboses o, tanques sobredimensionados que estén con poca agua en periodos de tiempo prolongados.

En la Tabla 4 aparecen los datos hidráulicos de los edificios estudiados diferenciados por uso y tipología, en el periodo temporal del año 2008 al año 2019. Para dimensionar la producción de agua de lluvia en los hoteles, se ha considerado la pluviometría registrada a hotel abierto, de abril a octubre. Por su parte, el número de residentes en los edificios residenciales se ha seleccionado a partir de los datos más representativos de la distribución de personas por hogar del IBESTAT (2011). El número de huéspedes se ha calculado a partir de las plazas de cada establecimiento y de la ocupación promedio del municipio (IBESTAT, 2022).

Figura 6. Capacidad óptima del tanque de agua pluvial



Fuente: elaboración propia a partir de la Norma UNE-EN 16941-1 (AENOR, 2019)

Tabla 4. Indicadores hidráulicos por tipología de edificación (2008-2019)

Variables	Unifamiliar 1	Unifamiliar 2	Plurifamiliar 1	Plurifamiliar 2	Hotelero 1	Hotelero 2
Precipitación mm/año (AEMET)	388,08	388,08	388,08	388,08	173,54	173,54
Superficie de la cubierta m <sup>2</sup>	100,00	150,00	400,00	600,00	700,00	3000,00
N.º de residentes, plazas promedio (IBESTAT, 2011, 2022)	2,00	4,00	30,00	60,00	232,81	592,46
Coefficiente de eficacia de tratamiento hidráulico (e)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Capacidad óptima del depósito de pluviales m <sup>3</sup> (Figura 6)	4,00	5,00	11,00	15,00	13,00	60,00
Agua de lluvia captada m <sup>3</sup> /año (Ec.1)	31,20	46,80	124,79	187,19	219,51	935,96
Reboses m <sup>3</sup> /año	0,69	0,00	1,89	3,26	3,23	24,98
Pérdidas en los sistemas de pluviales % (Kakoulas et al., 2022; Aqua España, 2016b; Jing et al., 2017)	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Volumen de agua pluvial para su aprovechamiento m <sup>3</sup> /año	19,83	30,42	79,89	119,56	140,58	592,14
Capacidad del depósito de aguas grises tratadas m <sup>3</sup> (Aqua España, 2016b)	0,50	1,00	2,00	3,00	9,00	36,00
Producción de aguas grises tratadas m <sup>3</sup> /año (Tabla 1)	56,14	112,27	557,97	1151,94	4888,94	12 441,42
Pérdidas en el sistema de aguas grises % (Zadeh et al., 2012)	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Producción de aguas grises tratadas – pérdidas m <sup>3</sup> /año	50,52	101,05	518,37	1036,75	4400,04	11 197,55
Producción de agua de lluvia y grises tratadas m <sup>3</sup> /año	70,35	131,47	598,26	1156,30	4540,63	11 789,69

Variables	Unifamiliar 1	Unifamiliar 2	Plurifamiliar 1	Plurifamiliar 2	Hotelero 1	Hotelero 2
Demanda de recarga de cisternas de inodoro m <sup>3</sup> /año (Domènech y Saurí, 2011; Kilinc et al., 2023)	19,71	43,80	328,50	657,00	1466,68	3732,52
Superficie de jardín regable m <sup>2</sup>	50,00	100,00	200,00	300,00	500,00	800,00
Demanda de agua en jardines m <sup>3</sup> /año (Aqua España, 2016 b)	16,74	33,48	66,96	100,44	167,40	267,84
Demanda de agua no potable m <sup>3</sup> /año (Tabla 2)	36,45	77,28	395,46	757,44	1634,08	4000,36
Agua no potable consumida respecto a la producida %	51,81	58,78	66,10	65,51	35,99	33,93
Consumo diario de agua potable l/hab./día (Hof y Schmitt, 2011; Cubillo et al., 2008; Morote et al., 2018)	210,00	210,00	125,00	125,00	329,00	329,00
Consumo anual de agua potable m <sup>3</sup> /día (Cubillo et al., 2008; Morote et al., 2018)	153,30	306,60	1368,75	2737,50	16 084,61	40 933,27
Demanda de agua no potable respecto al agua potable consumida %	23,78	25,21	28,89	27,67	10,16	9,77

Fuente: elaboración propia

En la instalación de aprovechamiento de agua de lluvia, se han incluido los volúmenes óptimos de los depósitos de cada edificio (Figura 6). Con la información anterior, se ha contabilizado la oferta disponible de agua de lluvia (Ec.1; Ec.2; Ec.3). Seguidamente, se han cuantificado las producciones de las aguas grises (Tabla 1) y las demandas de agua no potable (Tabla 2). Con la suma de ambos volúmenes se ha cuantificado el volumen total de recurso alternativo generado disponible para su uso. A continuación, con las dotaciones diarias de agua, en función de la tipología del edificio (Cubillo et al., 2008; Hof y Schmitt, 2011; Morote et al., 2018) se ha calculado el consumo anual de agua potable. Finalmente, se ha comparado porcentualmente, la demanda de agua no potable, con el consumo de agua potable. En el análisis llevado a cabo se observa que la producción de recurso alternativo excede a la necesidad de agua no potable en todos los edificios.

#### 4.2. Cálculos económicos

A continuación, se cuantifica el coste de las instalaciones descentralizadas combinadas de cada inmueble (Tabla 5). Los costes integran tanto la construcción como la explotación y el mantenimiento de las mismas. Los precios aplicados son del Generador de precios de la construcción de España (CYPE Ingenieros S.A., 2021). Los equipos del sistema de aprovechamiento de agua de lluvia realizan un filtrado del agua antes de su entrada en el depósito de almacenamiento (Aqua España, 2016a). Por su parte, para las aguas grises tratadas, se ha optado por equipos con tratamiento biológico y ultrafiltración. La tecnología seleccionada, en sus reactores biológicos realizan un proceso aerobio para descomponer la materia orgánica. Posteriormente, el agua es ultrafiltrada, para separar los sólidos en suspensión y los coloides (Aqua España, 2016b). Estos equipos minimizan los malos olores respecto a los procesos físicos y fisico-químicos y, reducen el coste de la aplicación de productos químicos (Domènech y Vallès, 2014).

Tabla 5. Coste de las infraestructuras en nuevas edificaciones

Variables	Unifamiliar 1 (€)	Unifamiliar 2 (€)	Plurifamiliar 1 (€)	Plurifamiliar 2 (€)	Hotelero 1 (€)	Hotelero 2 (€)
<b>AGUAS PLUVIALES</b>						
RECOLECCIÓN	812,46	1033,80	2322,70	3216,37	3669,89	10 720,15
TRATAMIENTO	542,52	542,52	671,00	671,00	1149,28	2712,60
ALMACENAMIENTO	3543,19	4428,99	9743,77	13 286,96	11 515,36	53 147,83
DISTRIBUCIÓN Y CONTROL	551,40	663,38	2656,95	3051,07	3288,79	16 866,49
<b>TOTAL PLUVIALES</b>	<b>5449,57</b>	<b>6668,69</b>	<b>15 394,42</b>	<b>20 225,40</b>	<b>19 623,32</b>	<b>83 447,07</b>
MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN €/año	95,98	103,96	247,10	288,80	589,00	990,60
<b>AGUAS GRISAS RECICLADAS</b>						
PRODUCCIÓN	242,52	376,10	1126,26	1738,29	2940,77	6444,58
TRATAMIENTO	4630,51	6810,93	19 798,89	22 417,80	36 179,06	90 662,28
ALMACENAMIENTO	311,36	622,72	1245,43	1868,15	5604,45	22 417,82
DISTRIBUCIÓN Y CONTROL	470,70	501,98	2387,95	2513,07	7930,76	15 252,49
<b>TOTAL GRISAS RECICLADAS</b>	<b>5655,09</b>	<b>8311,73</b>	<b>24 558,53</b>	<b>28 537,31</b>	<b>52 665,04</b>	<b>134 777,17</b>
MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN €/año	163,25	181,61	453,33	549,24	1124,70	2048,38
<b>TOTAL INFRAESTRUCTURA</b>	<b>11 104,66</b>	<b>14 980,42</b>	<b>39 952,95</b>	<b>48 762,71</b>	<b>72 288,36</b>	<b>218 224,24</b>

Fuente: elaboración propia a partir de CYPE Ingenieros, S.A. (2021)

La Tabla 6 muestra el precio del agua del municipio, compuesto por una cuota tributaria municipal de consumo (Artículo 6º, Ordenanza N.º 23) (Ajuntament de Son Servera, 2002) y el canon balear fijo y variable de la Agència Tributària de les Illes Balears (AT, 2021). El coste del agua subterránea es muy variable, depende del coste de la energía para su extracción que, lógicamente, penaliza a los niveles del agua más profundos (Custodio, 2022). Por otro lado, en la Tabla 7 se ven los precios del agua obtenidos en los edificios evaluados. El estudio de la AEAS-AGA (2019) fijó el precio medio en las Islas Baleares en 2,39 €/m<sup>3</sup> para uso doméstico y 3,38 €/m<sup>3</sup> ponderados todos los usos. Por su parte, la media del estado se ubicó en 1,88 €/m<sup>3</sup> y 2,04 €/m<sup>3</sup> respectivamente. Las Islas Baleares se encuentra entre las comunidades con mayor precio de abastecimiento del agua, muy lejos de comunidades como Castilla León que tiene el menor precio del Estado con 1,17 €/m<sup>3</sup> y 1,28 €/m<sup>3</sup> (AEAS-AGA, 2019). Los cálculos en los hoteles se realizan a hotel abierto. Se aprecia en los precios resultantes la influencia de los bloques de consumo crecientes. Al mismo tiempo en los hoteles, la repercusión del canon variable por plaza hotelera, aunado a una alta demanda incrementan el precio del m<sup>3</sup>.

Tabla 6. Precio del agua por bloques en Son Servera

Cuota consumo de agua m <sup>3</sup> /mes. Tarifa municipal	Tasas €/m <sup>3</sup>	Servicio €/mes	Mantenimiento €/mes
Bloque 0 (< 5 m <sup>3</sup> /mes)	0,13	1,29	0,33
Bloque 1 (5 a 12 m <sup>3</sup> /mes)	0,40	1,29	0,33
Bloque 2 (12 a 25 m <sup>3</sup> /mes)	0,81	3,23	0,52
Bloque 3 (25 a 50 m <sup>3</sup> /mes)	1,21	6,47	0,74
Bloque 4 (> 50 m <sup>3</sup> /mes)	1,61	10,66	1,71



Canon balear, cuota variable	(m <sup>3</sup> )	(€)
Cuota variable con carácter general	1,00	0,294
Bloque 1 (0 a 6 m <sup>3</sup> /mes)	1,00	0,285
Bloque 2 (6 a 10 m <sup>3</sup> /mes)	1,00	0,428
Bloque 3 (10 a 20 m <sup>3</sup> /mes)	1,00	0,571
Bloque 4 (20 a 40 m <sup>3</sup> /mes)	1,00	1,143
Bloque 5 (> 40 m <sup>3</sup> /mes)	1,00	1,714
Canon balear, cuota fija	(Ud.)	(€)
Tarifa doméstica por cada vivienda (Ud.)	1,00	3,998
Por cada plaza en establecimiento hotelero de 5 estrellas	1,00	3,998
Por cada plaza en establecimiento hotelero de 4 estrellas	1,00	2,992
Por cada plaza en establecimiento hotelero de 3 estrellas	1,00	2,003
Por cada plaza en establecimiento hotelero de 2 estrellas	1,00	1,500
Por cada plaza en establecimiento hotelero de 1 estrella	1,00	0,997

Fuente: Ajuntament de Son Servera (2002) y la Agència Tributària de les Illes Balears (2021)

En el análisis económico se han considerado los periodos de amortización de la tabla de la AT, siendo los siguientes: 18 años (bombas, filtros y equipos de tratamiento), 30 años (depósitos) y 40 años (redes de distribución). Para calcular el periodo de retorno (Ec. 5) se estima el tiempo en que los beneficios compensan los costes de inversión y explotación de los sistemas descentralizados de reutilización. El beneficio se refiere al ahorro en la factura del suministro de agua potable que se logra al reemplazarla por recurso alternativo, para usos no potables (Rosa y Ghisi, 2021). No obstante, en entornos mediterráneos, la rentabilidad difiere entre los sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia, los de grises tratadas y los combinados, siendo estos últimos los más rentables (Ramonell, 2007; Yip et al., 2019). En los inmuebles unifamiliares, en términos estrictamente económicos, la implementación de las instalaciones combinadas no llega a recuperar los costes de inversión, de explotación y de mantenimiento. Por su parte, en los edificios plurifamiliares los sistemas descentralizados se consideran de gestión comunitaria. Al aunar los costes de las facturas de todas las viviendas se producen los siguientes periodos de recuperación: 16,01 años en la Plurifamiliar 1 y 35,05 años en la Plurifamiliar 2. Por su parte, en el Hotel 1 se necesitan 15,08 años y en el Hotel 2 se retorna en 26,00 años.

Tabla 7. Precios del agua resultantes en los edificios evaluados

	Unifamiliar 1	Unifamiliar 2	Plurifamiliar 1	Plurifamiliar 2	Hotelero 1	Hotelero 2
N.º Viviendas	1,00	1,00	8,00	22,00	1,00	1,00
N.º Residentes	2,00	4,00	30,00	60,00	232,81	592,46
N.º Residentes/vivienda	2,00	4,00	3,75	2,72	232,81	592,46
Bloque municipio (€/mes)	10,348	30,916	11,549	4,148	3699,46	9414,65
Mantenimiento municipio (€/mes)	0,520	0,740	0,52	0,33	1,710	1,710
Servicio municipio (€/mes)	3,230	6,470	3,230	1,290	10,660	10,660
Canon fijo balear (€)	3,999	3,999	3,999	3,999	696,568	1 772,871
Canon variable balear (€)	7,295	29,204	8,141	5,921	3938,431	10 025,820
Total (€/mes)	25,391	71,328	27,439	15,687	8346,829	21 225,712
Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	12,775	25,550	14,258	10,369	2 297,801	5 847,609
<b>Total (€/m<sup>3</sup>)</b>	<b>1,987</b>	<b>2,791</b>	<b>1,924</b>	<b>1,512</b>	<b>3,632</b>	<b>3,629</b>

Fuente: elaboración propia

En España, la producción de agua desalada marina tiene un precio medio entre los 0,6 y 1 €/m<sup>3</sup> (Zarzo, 2020). De acuerdo con Gómez-González (2022) la ABAQUA ha propuesto la aplicación de una tarifa única en Mallorca para el agua desalada. Esta armonización de precios premiará a los municipios que cuiden su consumo y asegurará el buen funcionamiento de la red en alta. La tarifa se divide en una parte fija y una variable. La cuota fija corresponde a la cuota de conexión para el mantenimiento del sistema, por otro lado, la variable se establecería según un acuerdo de compra anual con una tarifa progresiva que penaliza las desviaciones respecto a las cantidades acordadas de inicio. En cualquier caso, la inversión para que el Levante cuente con producción de desaladas o transporte en alta será elevada, al no disponer actualmente de ninguna planta ni anillo de conexión con las existentes. De igual manera, las plantas desalinizadoras demandan mucha energía y producen subproductos como la salmuera que causan un impacto al medioambiente (Moossa et al., 2022). Las políticas de la gestión de la demanda inciden en el manejo del recurso para paliar los periodos secos. Es decir, ponen en marcha acciones que repercuten directamente en el precio del agua o bien, acciones no tarifarias (Tortajada et al., 2019). Las segundas promueven tecnologías para el ahorro, la reparación de fugas, el diseño de campañas de sensibilización (Stec y Słyś, 2022) y el fomento de la xerojardinería (Domènech y Saurí, 2011), entre otras.

## 5. Conclusiones

Los resultados de la investigación ratifican que, la implementación de sistemas combinados descentralizados en los edificios de Son Servera mejoraría la gestión sostenible del recurso hídrico y optimizaría el ciclo urbano del agua. En el periodo comprendido entre el año 2008 y el año 2019, en promedio, la oferta potencial de recurso hídrico alternativo asciende a 0,562 hm<sup>3</sup>/año. Esto supone un valor del 29,21 % del agua potable suministrada y el 36,15 % del volumen consumido. Es importante remarcar que estos resultados son con miras al futuro, ya que se incluyen a todas las viviendas de la población en suelo urbano. Esta estrategia presenta limitaciones técnicas y económicas derivadas de la implantación de los sistemas híbridos en las edificaciones existentes. No obstante, con un nivel de inversión adecuada estos obstáculos pueden ser franqueados.

Examinados distintos inmuebles de nueva construcción, en usos hoteleros y residenciales se obtiene que, en las unifamiliares evaluadas, la demanda de agua potable se reduce en torno al 25 %, en las plurifamiliares en un 27 % y, en los hoteles en un 10 %. Los porcentajes obtenidos son alentadores, incluso en un territorio de clima mediterráneo de baja pluviometría. En relación a la inversión en las viviendas unifamiliares no llega a recuperarse. Por su parte, en la Plurifamiliar 1 se recupera en 16,01 años y en la Plurifamiliar 2 en 35,05 años. A su vez, en el Hotel 1 en 15,08 años y el Hotel 2 en 26,00 años.

El planteamiento de manejo de agua analizado desde el lado de la demanda no debe considerarse exclusivamente bajo el prisma económico. La reutilización fomenta la recuperación del buen estado químico y cuantitativo de las MASb, según dicta la DMA. Asimismo, puede complementar al abastecimiento de agua desalinizada cuando el municipio cuente con ella. Su uso puede satisfacer a los picos de demanda y reducir la extracción en los acuíferos que producen su sobreexplotación. Por último, remarcar las externalidades positivas que generan en el contexto actual de CC y en un territorio con periodos con escasez de agua. Como nuevas vías de investigación se propone extrapolar la investigación a otras poblaciones vecinas, para determinar la disminución del nivel de extracción de agua subterránea, con el fin de aliviar la presión sobre los acuíferos del Levante mallorquín.

## Bibliografía

- Abdulla, F. (2019). Rainwater harvesting in Jordan: potencial water saving, optimal tank sizing and economic análisis. *Urban Water Journal*, 17(2020), 446-456. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2019.1648530>
- AEAS-AGA (2019). *Precio de los servicios de abastecimiento y saneamiento en España*. Recuperado de: <https://www.aeas.es/component/content/article/53-estudios/estudios-tarifas/82-estudio-de-tarifas-2019?Itemid=101>
- AEAS-AGA (2021). *XVI Estudio Nacional*. Recuperado de: <https://www.aeas.es/>
- AENOR (2019). Sistemas in situ de agua no potable. Parte 1: Sistemas para la utilización de agua de lluvia. UNE-EN 16941-1. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. España.
- AENOR (2021). Sistemas in situ de agua no potable. Parte 2: Sistemas para la utilización de aguas grises tratadas. UNE-EN 16941-2. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. España.
- Agència Tributària de les Illes Balears (2021). *Canon de saneamiento de aguas*. Recuperado de: <https://www.atib.es/TA/contenido.aspx?Id=9858&lang=es>
- Allan, C., Xia, J., & Wostl, C.P. (2013). Climate change and water security: challenges for adaptive water management. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 5 (6), 625-632. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.004>
- Aqua España (2016a). Asociación Española de Empresas de Tratamiento y Control de Aguas. Guía Técnica de aprovechamiento de aguas pluviales en edificios.
- Aqua España (2016b). Asociación Española de Empresas de Tratamiento y Control de Aguas. Guía Técnica de recomendaciones para el reciclaje de aguas grises en edificios.
- Baltanás, A. (2014). Algunas consideraciones sobre la desalación en España. En *Iagua*. Recuperado de: <https://www.iagua.es/blogs/adrian-baltanas/algunas-consideraciones-sobre-la-desalacion-en-espana>
- Campisano, A., Giuseppe A., & Carlo, M. (2017). Water Saving and Cost Analysis of Large-Scale Implementation of Domestic Rain Water Harvesting in Minor Mediterranean Islands. *Water*, 9 (12), 916. <https://doi.org/10.3390/w9120916>
- Capodaglio, A.G. (2021). Fit-for-purpose urban wastewater reuse: Analysis of issues and available technologies for sustainable multiple barrier approaches. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology* 51, 1619-1666. <https://doi.org/10.1080/10643389.2020.1763231>
- Catastro (2020). Sede Electrónica del Catastro. Consulta masiva. Recuperado de: <https://www.sedecatastro.gob.es/>
- Catastro (2022). Estadística del Catastro Inmobiliario Urbano. Recuperado de: [http://www.catastro.minhap.gob.es/esp/estadistica\\_4.asp](http://www.catastro.minhap.gob.es/esp/estadistica_4.asp)
- Cobacho, R.; Martín, M.; Palmero, C.; Cabrera, E. (2012). Key points in the practical implementation of greywater recycling systems. The Spanish situation in the global context. *Water Science & Technology: Water Supply*. IWA Publishing.
- Comunidad Autónoma de las Illes Balears. Decreto-ley 1/2015, de 10 de abril, por el que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica para la demarcación hidrográfica intracomunitaria de Las Illes Balears.. Boletín Oficial del Estado, 18 de agosto de 2015, no. 197, p. 74853 a 74999. <https://www.boe.es/eli/es-ib/dl/2015/04/10/1>
- Comunidad Autónoma de las Illes Balears. Decreto 54/2017, de 15 de diciembre, por el que se aprueba el Plan especial de actuaciones en situación de alerta y eventual sequía en las Illes Balears.. Boletín Oficial de les Illes Balears, 19 de diciembre de 2017, no. 155. <https://www.caib.es/eboibfront/eli/es-ib/d/2017/12/15/54/dof/cat/html>
- Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Govern de les Illes Balears (2023a). Propuesta de proyecto del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica de las Illes Balears (tercer ciclo 2022-2027) y de su Estudio Ambiental Estratégico. Recuperado de: [https://www.caib.es/sites/aigua/es/proposta\\_projecte/](https://www.caib.es/sites/aigua/es/proposta_projecte/)
- Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Govern de les Illes Balears (2023b). Portal de l'Aigua de les Illes Balears. Consumo urbano de agua. Recuperado de: [https://www.caib.es/sites/aigua/es/consumo\\_agua/](https://www.caib.es/sites/aigua/es/consumo_agua/)
- Cubillo, F., Ortega, S., Moreno, T. (2008). Cuaderno 04 de I+D+i. Microcomponentes y factores explicativos del consumo doméstico de agua en la Comunidad de Madrid. Colección: Canal de Isabel II. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura - Canal de Isabel II
- Custodio, E. (2022). Consideraciones sobre el pasado, presente y futuro de las aguas subterráneas en España. *Ingeniería del agua*, 26(1), 1-17. <https://doi.org/10.4995/Ia.2022.16245>
- CYPE Ingenieros, S.A. (2021). Generador de precios de la construcción. España. Recuperado de: <http://www.generadordeprecios.info/>

- Deyà, B., & Tirado, D. (2011). El consum d'aigua del sector turístic en les destinacions costaneres. Una aplicació a la planta hotelera de les Illes Balears. *Estudis d'història agrària*, 23 (2010-2011), 195-208. <https://doi.org/10.1344/eha.2010.23.195-208>
- Domènech, L., & Saurí, D. (2011). A comparative appraisal of the use of rainwater harvesting in single and multifamily buildings of the Metropolitan Area of Barcelona (Spain): social experience, drinking water savings and economic costs. *Journal of Cleaner Production*, (19), 598-608. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.11.010>
- Domènech, L., & Vallès, M. (2014). Local regulations on alternative water sources: greywater and rainwater use in the Metropolitan Region of Barcelona. *Investigaciones Geográficas*, 2014, 61: 87-96. <http://dx.doi.org/10.14198/INGEO2014.61.06>
- Farreny, R., Gabarell, X., & Rieradevall, J. (2011). Cost-efficiency of rainwater harvesting strategies in dense Mediterranean neighbourhoods. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(2011), 686-694. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2011.01.008>
- García, C., Rodríguez-Lozano, P. (2020). Cinco aspectos clave en la gestión del agua en las Islas Baleares. In: Santamarta, J.C., Rodríguez-Martín, J. (Eds.) Los procesos de planificación hidrológica en la península ibérica e islas en un contexto de cambio climático. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros de Montes. pp. 251-268. ISBN: 978-84-09-24957-2
- García, C., Deyà-Tortella, B., Lorenzo-Lacruz, J., Morán-Tejeda, E., Rodríguez-Lozano, P., & Tirado, D. (2022). Zero tourism due to COVID-19: an opportunity to assess water consumption associated to tourism, *Journal of Sustainable Tourism*. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2079652>
- Ghafourian, M., Nika, C. E., Mousavi, A., Mino, E., Al-Salehi, M., & Katsou, E. (2022). Economic impact assessment indicators of circular economy in a decentralised circular water system — Case of eco-touristic facility. *Science of The Total Environment*, 822 (2022), 153602. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153602>
- Global Water Partnership (2004). Catalyzing Change: A handbook for developing integrated water resources management (IWRM) and water efficiency strategies. Produced by the Global Water Partnership (GWP) Technical Committee with support from Norway's Ministry of Foreign Affairs. Stockholm, Sweden: Global Water Partnership.
- Grupo TRAGSA (2015). La Gestión Integral del Agua de Lluvia en Entornos Edificados.
- España. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Boletín Oficial del Estado, 24 de julio de 2001, no. 176. <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2001/07/20/1/con>
- España. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Boletín Oficial del Estado, 18 de julio de 2003, no. 171, p. 28055 a 28069. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2003/07/04/865>
- España. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Boletín Oficial del Estado, 28 de marzo de 2006, no.74, p. 11816 a 11831. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2006/03/17/314>
- España. Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Boletín Oficial del Estado, 8 de diciembre de 2007, no. 294, p. 50639 a 50661. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/12/07/1620>
- España. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro. Boletín Oficial del Estado, 11 de enero de 2023, no. 9, p. 4253 a 4354. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/01/10/3>
- España. Real Decreto 49/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears.. Boletín Oficial del Estado, 10 de febrero de 2023, no. 35, p. 21621 a 21624. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-3608](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-3608)
- Gómez-González, J. M. (2022). Derecho y políticas ambientales en las Islas Baleares (Primer semestre 2022). *Revista Catalana De Dret Ambiental*, 13(1). <https://doi.org/10.17345/rcda3362>
- Hernández-Hernández, M., Olcina, J., & Morote A.F. (2020). Urban Stormwater Management, a Tool for Adapting to Climate Change: From Risk to Resource. *Water*, 12(9), 2616. <https://doi.org/10.3390/w12092616>
- Hof, A., & Schitt, T (2011). Urban and tourist land use patterns and water consumption: Evidence from Mallorca, Balearic Islands. *Land Use Policy*. 28, 792-804. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.01.007>
- Institut d'Estadística de les Illes Balears. (2011). Hogares por municipio, distrito y tamaño del hogar. Recuperado de: [https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/9cc677ad-ced2-475a-9e57-e0193466a532/2115f8a1-1307-4497-86d9-07d4c288d9c0/es/I101004\\_ho32.px](https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/9cc677ad-ced2-475a-9e57-e0193466a532/2115f8a1-1307-4497-86d9-07d4c288d9c0/es/I101004_ho32.px)

- Institut d'Estadística de les Illes Balears. (2021a). Padrón (cifras de población): indicadores. Recuperado de: <https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio/padro/2acef6cf-175a-4826-b71e-8302b13c1262>
- Institut d'Estadística de les Illes Balears. (2021b). Alojamientos turísticos por isla y municipio, tipo y categoría y año. Recuperado de: <https://www.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/turisme/allotjaments-turistics/06f4cf63-e3a8-4d01-bf9a-32dd529b96b9>
- Institut d'Estadística de les Illes Balears. (2021c). Ocupación de la oferta turística Recuperado de: <https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/turisme/ocupacio-ofertaturistica-hotels/614884d6-737a-401d-a8c3-a35519b8fec9>
- Institut d'Estadística de les Illes Balears. (2022). Pernoctaciones de los viajeros por periodo, municipio turístico y país de residencia. Recuperado de: <https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/turisme/ocupacio-oferta-turistica-hotels/614884d6-737a-401d-a8c3-a35519b8fec9>
- Jamali, B., Bach, P.M., & Deletic, A. (2020). Rainwater harvesting for urban flood management – An integrated modelling framework. *Water Research*, 171. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.115372>
- Jing, X., Zhang, S., Zhang, J., Wang, Y., & Wang, Y. (2017). Assessing efficiency and economic viability of rainwater harvesting systems for meeting non-potable water demands in four climatic zones of China. *Resources, Conservation and Recycling*, 126, 74-85. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.07.027>
- Kakoulas D.A., Golfopoulos, S.K., Koumparou, D., & Alexakis, D.E. (2022). The Effectiveness of Rainwater Harvesting Infrastructure in a Mediterranean Island. *Water*, 14(5),716. <https://doi.org/10.3390/w14050716>
- Kilinc, E.A., Tanik, A., Hanedar, A., & Gorgun, E. (2023). Climate change adaptation exertions on the use of alternative water resources in Antalya, Türkiye. *Frontiers in Environmental Science*. 10:1080092. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1080092>
- Kim, J.E., Humphrey, D., & Hofman, J. (2022). Evaluation of Harvesting Urban Water Resources for Sustainable Water Management: Case Study in Filton Airfield, UK. *Journal of Environmental Management*, 2022. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1080092>
- Lara García, A. (2018). Agua y espacio habitado. Propuestas para la construcción de ciudades sensibles al agua. Editorial Universidad de Sevilla.
- Loux, J., Winer-Skonovd, R., & Gellerman, E. (2012). Evaluation of Combined Rainwater and Greywater for Multiple Development Types in Mediterranean climates. *Journal of Water Sustainability*, 2(1): 55–77.
- Moossa, B., Trivedi, P., Saleem, H., & Zaidi, S.J. (2022). Desalination in the GCC countries- a review. *Journal of Cleaner Production*, 357. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131717>
- Moral Ituarte, del L., Lara García, A., Otero Monrosi, L., Navarro Casas, J., Prieto Thomas, A., Lebrato Martínez, J., Pozo Morales, L., López Peña, M., Jiménez Talavera, A., Moreno Mejías, A., Navarro, L. (2015): Aqua-Riba. Guía para la incorporación de la gestión sostenible del agua en áreas urbanas. Aplicación a la rehabilitación de barriadas en Andalucía. Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11441/132601>
- Morote Seguido Álvaro F., Hernández Hernández M. & Rico Amorós A. M. (2018). Patrones de consumo de agua en usos turístico-residenciales en la costa de Alicante (España) (2005-2015). Una tendencia desigual influida por la tipología urbana y grado de ocupación. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38(2), 357-383. <https://doi.org/10.5209/AGUC.62484>
- Mural, S. (2017). Evaluations of on-site wastewater reuse alternatives for hotels through water balance. *Resources, Conservation and Recycling*, 122: 43-50. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.01.022>
- Navarro, T. (2018). Water reuse and desalination in Spain – challenges and opportunities”. *Journal of Water Reuse and Desalination*, (2018) 8 (2): 153-168. <https://doi.org/10.2166/wrd.2018.043>
- Navarro-Sousa, S., Estruch-Guitart, V., & Garcia, C. (2020). Uso de indicadores causa-efecto para el diagnóstico de la sostenibilidad hídrica en las Islas Baleares (España). *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, (85). <https://doi.org/10.21138/bage.2833>
- Olcina, J., & Moltó, E. (2010). Recursos de agua no convencionales en España: Estado de la cuestión, 2010. *Investigaciones geográficas*, 51 (2010), 131-163. <https://doi.org/10.14198/INGEO2010.51.06>
- Ramonell, P. (2007). *Diseño de un sistema integrado de aprovechamiento de aguas grises y pluviales en el hotel rural de Son Xotano (Sencelles, Mallorca)* (Trabajo final de carrera). Universitat Politècnica De Catalunya, Barcelona.
- Rashid, A.R.M., Bhuiyan, M.A., Pramanik, B.K., & Jayasuriya, N. (2021). Life cycle assessment of rainwater harvesting system components – To determine environmentally sustainable design. *Journal of Cleaner Production*, 326. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129286>

- Rosa, G., & Ghisi, E. (2021). Water Quality and Financial Analysis of a System Combining Rainwater and Greywater in a House. *Water*, 13(7), 930. <https://doi.org/10.3390/w13070930>
- Saurí, D., & Garcia-Acosta, X. (2020). Non-conventional resources for the coming drought: the development of rainwater harvesting systems in a Mediterranean suburban area. *Water International*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/02508060.2020.1725957>
- Son Servera, Ajuntament. (2002). *Ordenanza N.º 23 que regula la tasa por el servicio municipal del suministro de agua*. Recuperado de: [https://www.sonservera.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/5\\_265\\_1.pdf](https://www.sonservera.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/5_265_1.pdf)
- Son Servera, Ajuntament. (2011). *Diagnosi ambiental*. Recuperado de: <https://www.sonservera.es/>
- Son Servera, Ajuntament. (2020). *Pla d'Acció per l'energia sostenible i el clima*. Recuperado de: <https://www.sonservera.es/>
- Stec A., & Słysz D. (2022). Financial and Social Factors Influencing the Use of Unconventional Water Systems in Single-Family Houses in Eight European Countries. *Resources*, 11(2), 16. <https://doi.org/10.3390/resources11020016>
- Tirado, D., Nilsson, W., Deyà-Tortella, B., García, C. (2019). Implementación de Water-Saving Measures en Hoteles en Mallorca. *Sustainability*, 2019 (11), 6880. <https://doi.org/10.3390/su11236880>
- Tortajada, C., González-Gómez, F., Biswas, A.K., & Buurman, J. (2019). Water demand management strategies for water-scarce cities: The case of Spain. *Sustainable Cities and Society*, 45, 649-656. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.044>
- Unión Europea. (2000). 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 [Marco de referencia en el ámbito de la política de aguas. Diario Oficial de la Unión Europea, L 327/1-L 327/72. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A02000L0060-20141120>
- Vallès-Casas, M., March, H., & Saurí, D. (2016). Decentralized and User-Led Approaches to Rainwater Harvesting and Greywater Recycling: The Case of Sant Cugat del Vallès, Barcelona, Spain. *Built Environment*, 42 (2), 243-257. <https://doi.org/10.2148/benv.42.2.243>
- Van Begin, G. (Coord.) (2011): Kit de Capacitación SWITCH. Gestión integral del agua urbana para la ciudad del futuro. ICLEI European Secretariat. Friburgo (Alemania).
- Vaquer-Sunyer, R., Barrientos, N., Calvo, J., ABAQUA., EMAYA., & Calvià 2000. (2021). *Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR)*. En: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). Informe Mar Balear 2021. Recuperado de: <https://www.informemarbalear.org>
- Yip, J., Leong, C., Balan, P., Chong, M. N., & Poh, P. E. (2019). Life-cycle assessment and life-cycle cost analysis of decentralised rainwater harvesting, greywater recycling and hybrid rainwater-greywater systems, *Journal of Cleaner Production*, 229, 1211-1224. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.046>
- Zadeh, S., Lombardi, R., Hunt, D., & Rogers, C. (2012). Greywater Recycling Systems in Urban Mixed-Use Regeneration Areas: Economic Analysis and Water Saving Potential. 2nd World Sustainability Forum. 1-30 November 2012. <https://mdpi-foundation.org/>
- Zarzo, D. (2020). *La Desalación del Agua en España*. Estudios sobre la Economía Española -2020/22. FEDEA. Recuperado de: <https://documentos.fedea.net/pubs/eee/eee2020-22.pdf>

## Agradecimientos

Los autores agradecen a las/os revisoras/es de este artículo sus comentarios y sugerencias.

## Contribución de autorías

Sergio Navarro-Sousa ha recopilado la información, analizado los datos, generado los planos, aplicado la metodología, realizado los cálculos y redactado el artículo. Por su parte, Vicente Estruch-Guitart ha supervisado y revisado el manuscrito.

## Financiación

Este trabajo de investigación no ha contado con ayudas ni financiación.

## Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Vinculación al lugar en áreas metropolitanas: un estudio de caso en Málaga (España)

## Place attachment in the metropolitan areas: a case study in Málaga (Spain)

INMACULADA GÓMEZ VILLEGAS<sup>1</sup>  0000-0003-4497-8222

FRANCISCO GARCÍA ESPAÑA<sup>2</sup>  0000-0001-6449-6939

<sup>1</sup> Licenciada en Historia, Máster Universitario en Métodos y Técnicas avanzadas de Investigación histórica, artística y geográfica (UNED). España.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina (UMA), médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Máster Universitario en Salud Pública y Administración Sanitaria (EASP)

### Resumen

Se pretende identificar algunas características de la vida ciudadana en áreas periféricas de núcleos urbanos principales, mediante análisis de una serie de entrevistas focales a los habitantes de la localidad de La Cala del Moral, perteneciente al municipio de Rincón de la Victoria de la aglomeración urbana de Málaga, orientadas a explorar sus relaciones de vinculación con el espacio urbano.

El análisis de contenido y la cuantificación de las respuestas, ha establecido la satisfacción de la mayoría de la población con su vida en la localidad, y permitido relacionar su evolución conceptual con otro estudio realizado en 2010.

Se observa un cambio en el apego, desde relaciones emocionales y sociales hacia elementos funcionales: comodidad y tranquilidad; y una importante reducción del conocimiento de la ciudad, asociado a desinterés por el espacio urbano.

La importancia de la cohesión social para el buen funcionamiento de un núcleo urbano, aconseja seguir investigando las características y evolución de la vida ciudadana, pues el avance del cambio climático hará necesarias ciudades resilientes.

Palabras clave: apego al lugar; vinculación; área metropolitana; AUF; análisis cualitativo; percepción; La Cala del Moral; Málaga

### Fechas • Dates

Recibido: 2022.04.19  
Aceptado: 2022.10.24  
Publicado: 2023.05.23

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Inmaculada Gómez Villegas  
[caludica@gmail.com](mailto:caludica@gmail.com)

## Abstract

The intention is to identify some characteristics of civic life in peripheral areas of main urban centers, through the analysis of a series of focal interviews with the inhabitants of La Cala del Moral, belonging to the municipality of Rincón de la Victoria in the metropolitan area of Málaga, oriented to explore their place bonding.

Content analysis and quantification of the answers has set the satisfaction of the population majority with their life in the town, and has allowed to relate its conceptual evolution with another study carried out in 2010.

It is observed a variation in place attachment, from emotional and social feelings towards functional elements: comfort and tranquility. There is also a substantial reduction in knowledge of the city, associated with disinterest in the urban space.

The importance of social cohesion for the successful working of an urban center recommends continuing to investigate the characteristics and evolution of citizen life, since the advance of climate change will require resilient cities.

Keywords: place attachment; bonding; metropolitan area; qualitative analysis; perception; La Cala del Moral; Málaga.

*“Afrontamos unos años fundamentales para los territorios. Recordando a Vitrubio, los territorios deben ser útiles, bellos y sostenibles. De la manera inteligente en que se planifique su futuro dependerá el mantenimiento de sus valores ambientales y la calidad de vida de las sociedades que los habitamos”*  
Manifiesto de la Asociación Española de Geografía 2018

## 1. Introducción

La Geografía es la ciencia del espacio (Bosque-Maurel, 1979), y la ciudad es el espacio creado exclusivamente para uso humano que se conforma de manera continua en sus estructuras, viales y viviendas tanto en los usos sociales como en las relaciones de sus habitantes (Tuan, 1975). Esto hace necesario su estudio en profundidad de cara al diseño, aplicación y puesta en marcha de las estrategias necesarias para afrontar los grandes retos a escala global que presenta el siglo XXI (Meerow y Woodruff, 2020) como ha evidenciado la crisis causada por la covid 19 (Olcina, 2020).

La relación de los ciudadanos con su entorno entronca con la profunda necesidad del sustrato evolutivo de seleccionar un lugar seguro donde vivir (Berto, 2019) y, aunque los espacios ciudadanos planificados definen el aspecto y la funcionalidad de una ciudad, el confort y habitabilidad urbana dependerá de los patrones de uso que vinculen a los vecinos con su comunidad. Las concentraciones urbanas de los países occidentales tienden a expandir a territorios contiguos las áreas residenciales (Feria, 2015) en lo que el proyecto europeo Urban Audit<sup>1</sup> denomina Áreas Urbanas Funcionales (AUF) o áreas metropolitanas de influencia, constituidas por una ciudad densamente habitada y un entorno de menor densidad en el que un importante sector de sus habitantes (>15%) mantiene vinculación laboral con la metrópolis<sup>2</sup>.

1. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/regions-and-cities>

2. <https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=2150&capsel=5493>



La Geografía ha relacionado el despegue de las áreas metropolitanas españolas con el desarrollo económico comercial e industrial del último tercio del siglo XX, con ciudades que se expanden por zonas urbanas periféricas en diferentes grados y procesos (Obeso, 2019), en grandes transformaciones territoriales de artificialización del suelo por la expansión urbanística y el despliegue de infraestructuras (Olazábal y Bellet, 2019) cuyos ejes de expansión (Boira, 2011) alteran el sistema de asentamientos (Carvajal, 2011).

La evolución demográfica y funcional de los espacios periurbanos se ha estudiado mediante análisis cartográfico (Pascual-Rosa, Aguilera y Salado, 2019) que ha permitido modelizar las dinámicas socio-residenciales (Porcel y Antón, 2020) e identificar los conflictos que la expansión de las AUF puede generar en los modos de vida (Almeida y López-Cano, 2003); en las estructuras de gestión (de Miguel, 2015); en su administración (Cordero, 2012), y en la propia estructura del territorio (Gallegos y Perlés, 2020).

Pero una ciudad no es solo un conjunto de edificios y viales sobre un espacio, sino una entidad compleja (Borja y Muxí, 2003) que contiene valores simbólicos y genera en los ciudadanos emociones que, cuando son compartidas por gran parte de la población, le otorgan personalidad (Nogué y San Eugenio, 2018) y afecta a las relaciones que en ella se establecen.

Para profundizar en el análisis geográfico de las formas de organización espacial de la ciudad es preciso incluir el complejo conjunto de formas de vida que determinan a una entidad social (Capel, 1975), del mismo modo que la planificación urbana ha de considerar estos aspectos en una sociedad global de identidad escurridiza y cambiante (Bauman, 2015).

Incluso en un mismo Estado, con procesos de urbanización coetáneos y en unidades de referencia económicas y de gestión comparables, como expone Fernández Cuesta a través de los casos de Zaragoza y Málaga (Fernández-Cuesta y Fernández-Salinas, 2019), la complejidad del entorno y las conexiones tradicionales económicas y culturales, condicionan disparidades de gobernanza y gestión que hacen necesario combinar escalas de observación, y aislar unidades susceptibles de ser analizadas.

El peso que tiene la subjetividad en el uso que hacen los ciudadanos de los espacios en los que se desarrolla parte de su vida laboral, familiar y de relación, precisa del uso de técnicas de investigación adecuadas para analizar, identificar y categorizar sus percepciones (Bedard, 2016), y extraer elementos útiles para caracterizar los procesos de interacción con el espacio urbano, y sistematizar sus componentes (de Castro, 1996).

El valor que aportan a la planificación urbana los estudios geográficos sobre el espacio subjetivo (Boira y Souto, 1995) explica la continuidad en la publicación de investigaciones sobre el territorio urbano y la vida ciudadana (Vidal et al, 2021), muchas de las cuales se han dirigido a obtener el diseño conceptual de un territorio (Fernández-Gutiérrez y Asenjo, 1998), pues las percepciones y valoraciones subjetivas solo pueden ser accesibles a través de su plasmación verbal o gráfica (Götz y Holmén, 2018).

Numerosas investigaciones se orientan a la planificación urbana, como los estudios de Morales Yago (2015; 2018) sobre elementos preferenciales de los estudiantes universitarios de Valencia y Murcia, o el de Talavera García y Valenzuela Montes (2018) dirigidos a la población general, que informa de las apreciaciones sobre movilidad peatonal en Granada.

La investigación de García González (2018) sobre las percepciones en la ciudad de Albacete mediante análisis multitemporal, emplea el interesante enfoque de comparar los mapas mentales elaborados por estudiantes universitarios con los realizados 25 años antes. También con alumnos universitarios, la profesora Remedios Larrubia et al. (2018) investiga las ideas que la población local tiene sobre los inmigrantes extranjeros residentes en Málaga, poniendo en relación sus impresiones con los datos municipales.

Ante los importantes retos que se presentan para el futuro de la vida ciudadana, desde el ambiental de la emergencia climática hasta el demográfico del envejecimiento de la población, parece oportuno continuar profundizando en líneas de investigación que incluyan escalas locales de núcleos urbanos, en enfoques con capacidad para informar sobre las relaciones que mantienen las personas con su ciudad y con sus vecinos.

Se ha seleccionado para el presente estudio la localidad de La Cala del Moral, como unidad menor del municipio de Rincón de la Victoria, que forma parte de la corona metropolitana de la ciudad de Málaga.

Su emplazamiento litoral contiguo a Málaga ha propiciado un acelerado crecimiento poblacional, a expensas de la metrópoli, que enmascara el proceso demográfico general de envejecimiento de la población.

Tanto la comarca como el municipio, e incluso la localidad, son territorios bien estudiado desde diversos enfoques geográficos y de disciplinas relacionadas: Montosa (1997, 2005), Almeida y López Cano (2003), Yus, Torres y Gámez (2004), Montosa y Corpas (2005), Arranz (2008), Babinger (2010), Jiménez (Tesis 2012), Gallegos (Tesis 2015, 2022), Gallego y Perlés (2019), Montosa y Reyes (2017, 2021).

El análisis a pequeña escala combinando métodos cualitativos y cuantitativos, constituye una diferencia novedosa respecto a estudios anteriores, ya que las entrevistas focales a los informantes clave, permiten entender los complejos procesos desplegados en los AUF.

La existencia de un mapa mental de La Cala del Moral como ejercicio académico de la asignatura de Geografía Urbana en la UNED (Gómez-Villegas, 2010), aportó la posibilidad de investigar su evolución en un periodo en el que la población se incrementó en más del 20%.

### ***1.1. Justificación:***

La presente comunicación forma parte de una investigación por triangulación orientada a caracterizar la dinámica de comportamiento de una comunidad litoral de la aglomeración urbana de Málaga (Andalucía, España) sobre aspectos de percepción y apego, e identificar cambios conceptuales del espacio urbano en el presente decenio mediante entrevistas focales; mapas mentales y una posterior aplicación extensa de cuestionarios.

La Cala del Moral, 36°43'N 4°17'O es la localidad más occidental del municipio de Rincón de la Victoria (RdV). Abierta al Mar de Alborán por el Sur se eleva hacia el Norte en un paisaje alomado de cañadas estrechas y desorganizadas (Ferré y Senciales, 1991), desde una bahía de menos de 2 km de longitud entre dos macizos calizos que la separan de la localidad de Rincón de la Victoria por el Este y del municipio Málaga por el Oeste. El desarrollo demográfico y urbanístico

de La Cala del Moral se produjo sobre la reducida trama urbana del pueblo agrícola y pescador a mediados del siglo XX que refleja la figura 1 y 2.

Figura 1. WMS Ortofoto Digital Pancromática de Andalucía 1956-57.



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).  
Elaboración propia de resaltado de la trama urbana y red fluvial.

Figura 2. Mapa de La Cala del Moral. Evolución viviendas por quinquenio.



Fuente: Catastro sobre OpenStreetMap basado en Geomático.  
Elaboración propia nombres de zona/barrio, coloreado localidad de RdV.

El aprovechamiento hortícola de la llanura litoral fue la principal fuente de recursos tradicional de la población, junto a la pesca y alguna industria local. La industria turística se inició en La Cala del Moral en los años sesenta del siglo XX con chalets unifamiliares de veraneo; y el auge en

la década siguiente del turismo nacional de tipo familiar fue cambiando las antiguas huertas por edificios de viviendas de escasa calidad.

El desarrollo del sector servicios en la década de los ochenta dio empleo en la capital a jóvenes titulados superiores demandantes de calidad ambiental (Gómez-Moreno, 2011), lo que generó un nuevo estilo de promociones urbanísticas en adosados unifamiliares y de edificios con espacios ajardinados, en las zonas relativamente más amplias de arroyos menores (Montosa, 1997).

La entrada en funcionamiento de la Autovía A-7 en 1994 acortó los tiempos de desplazamiento a Málaga y favoreció el asentamiento permanente de antiguos veraneantes, añadiendo al perfil de municipio turístico de tipo residencial y familiar, el de ciudad dormitorio de familias jóvenes con hijos pequeños, atraídas por el precio de las viviendas. La coincidencia de estos fenómenos con la conversión de la segunda residencia a permanente tras la jubilación de los propietarios, explican la evolución demográfica de La Cala del Moral que se expone en la Tabla 1.

Tabla 1. La Cala del Moral. Evolución de la población

Año	1960	1970	1981	1991	2001	2011	2021
Habitantes	1300	1290	1960	3830	7886	12832	16172
▲ /decenio	-11,08 %	-0,77 %	51,94 %	95,41 %	105,90 %	62,72 %	26,03 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE). Padrón. Elaboración propia

La base económica tradicional fue sustituida progresivamente por sectores productivos derivados del turismo (hostelería, comercio, construcción, finanzas, transportes...), con un nutrido y opaco mercado de pisos en alquiler orientado al veraneo familiar, o como residencia de trabajadores inmigrados atraídos por la oferta laboral en la construcción y en el sector servicios (Montosa, 2014).

Las circunstancias geográficas y sociales de La Cala del Moral la convierten en exponente característico de los procesos de metropolización de un pueblo litoral, y podrían justificar la investigación que se presenta en este estudio acerca de los elementos de atracción, la capacidad de vinculación emocional y la identidad de los núcleos de las áreas de expansión urbana.

## 1.2. Objetivos:

Desde el enfoque analítico y metodológico de la Geografía de la Percepción (Vara, 2010a) se persigue el objetivo de identificar algunas características de los procesos de desarrollo urbanístico en áreas periféricas de núcleos urbanos principales, mediante el acercamiento a los elementos que configuran la imagen mental de los espacios compartidos por los habitantes de una localidad del área metropolitana de Málaga (España).

A partir del análisis de las respuestas, y de los esquemas de los espacios en los que se desarrolla parte de su vida cotidiana y de relación, trazados por los habitantes de la localidad de La Cala del Moral, se pretende analizar y categorizar:

1. El apego y la vinculación afectiva a la localidad de residencia
2. Las demandas y necesidades ciudadanas no resueltas
3. La percepción que tienen los habitantes de su localidad

Asimismo, se pretende comparar las respuestas a la misma entrevista con once años de diferencia, para explorar posibles cambios que pudieran haberse producido en la percepción urbana y la identidad colectiva.

## 2. Material y Métodos

La población objetivo de estudio ha sido los habitantes de la localidad de La Cala del Moral, perteneciente al municipio de Rincón de la Victoria que forma parte de la aglomeración urbana de la ciudad de Málaga en el inicio hacia el Este de la conurbación Costa del Sol.

Se realizaron dos series de entrevistas, separadas por un periodo de 11 años, en los que se formularon las mismas preguntas:

¿Por qué motivo vino a vivir a La Cala del Moral? ¿Por qué sigue viviendo en La Cala del Moral, qué le gusta? ¿Qué elementos le parecen característicos del pueblo? ¿Qué es lo que más le gusta? ¿Desearía cambiar de residencia? ¿por qué? ¿Qué inconvenientes o problemas le parece que tiene vivir en La Cala? ¿Qué barrios o zonas diferenciadas le parece que hay en La Cala? ¿Cuáles son los límites del pueblo? ¿Dónde empieza y acaba?.

En ambas series se le solicitó a los informantes datos básicos para su categorización: sexo, edad, tipo y tiempo de residencia, y nivel de estudios académicos. También se les invitó a dibujar un plano de la localidad con elementos visibles que pudieran orientar a un visitante.

Las entrevistas las realizaron los investigadores mediante cita previa, en espacios públicos o privados de La Cala del Moral, con una duración media de 30 minutos. En todos los casos se estableció una relación fluida y cordial. Los participantes, fueron informados del objeto de la investigación y del tratamiento analítico del croquis y de las entrevistas, que en 2021 fueron grabadas con su conformidad, mientras que de 2010 solo se conservan las notas de la entrevistadora.

Según la Oficina del Padrón Municipal en enero de 2021 tenía 16 172 residentes (48,9 % hombres – 51,1 % mujeres; el 32,3 % de los 50 080 habitantes del municipio de RdV). Entre febrero y marzo de 2021 se entrevistó a 45 personas, captadas en sistema de bola de nieve a partir de la colaboración de comerciantes y profesionales de la ciudad, siguiendo dos criterios de selección: por grupos de edad asimilables al perfil demográfico de la localidad, y por zonas de residencia que abarcaran las distintas zonas urbanizadas del territorio local.

Para el estudio realizado en 2010 en La Cala del Moral, los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), recogían 12 595 residentes (49,5 % hombres - 50,5 % mujeres; el 31,5 % de los 39 922 habitantes del municipio de RdV). Entre abril y mayo de 2010 se entrevistó a 16 personas, reclutadas entre propietarios y clientes del pequeño comercio de La Cala por solicitud directa de colaboración. El principal criterio de selección fue por grupos de edad.

Entre ambas secuencias la población de la localidad se incrementó en un 22,12 %, especialmente en las áreas más periféricas, lo que hizo aconsejable ampliar la muestra con habitantes de dichas zonas (Parque Victoria, El Cantal y Arroyo Totalán), y ajustarla a los grupos de edad de la localidad.

Las muestras resultantes fueron:

Tabla 2. La Cala del Moral. Caracterización de las muestras

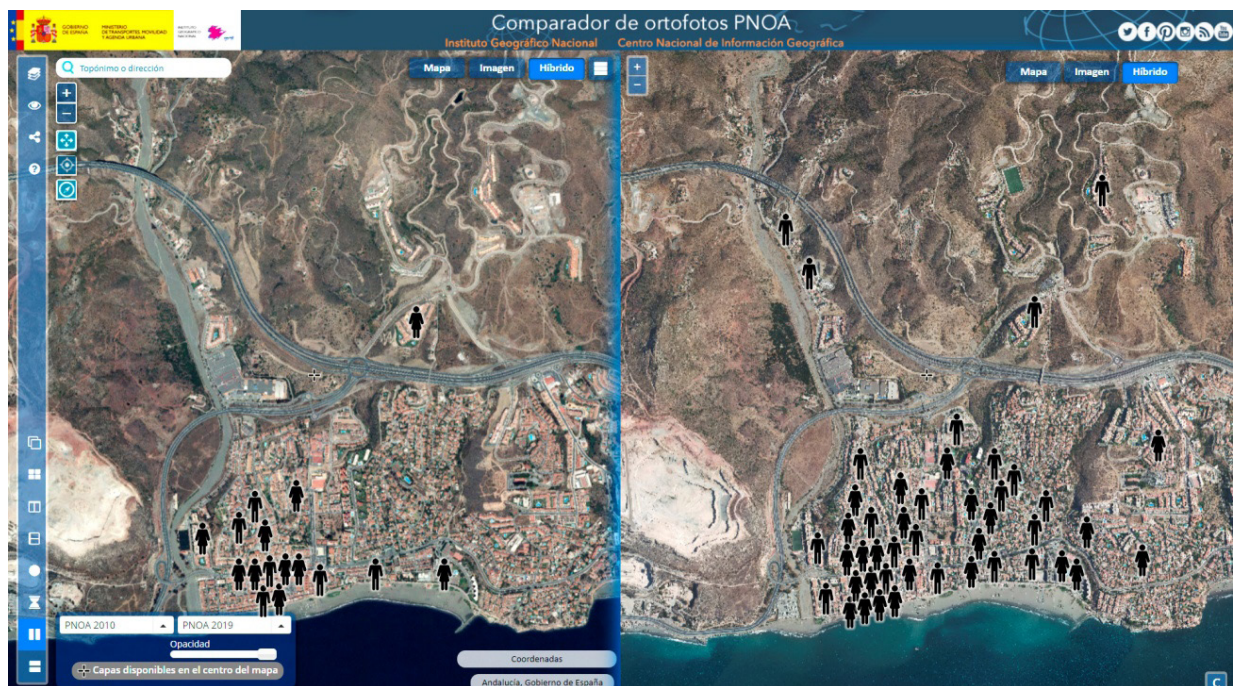
Año	2021	2010
Rango de edad	15 - 79 años	17 - 62 años
Sexo	51,1 % mujeres 48,9 % hombres	62,5 % mujeres 37,9 % hombres
Tipo de residencia	11,1 % estacional 88,9 % residencial	12,5 % estacional 87,5 % residencial
Naturaleza residentes	20 % RdV	14,3 % RdV
Situación laboral	51,1 % trabajo activo 11,1 % en paro 22,2 % jubilado 15,6 % ama de casa/estud.	81,2 % trabajo activo 6,2 % en paro 6,2 % jubilado 6,2 % ama de casa/estud.
Titulación académica	46 % estudios superiores 35,6 % estudios medios 17,8 % estudios básicos	43,7 % estudios superiores 37,5 % estudios medios 18,7 % estudios básicos

Fuente: Elaboración propia

Con objeto de minimizar los sesgos de un estudio observacional, los empresarios locales colaboradores fueron invitando a las personas a entrevistar siguiendo las instrucciones de los investigadores del presente estudio, que fueron indicando las características de edad, sexo y zona/barrio de residencia para ajustarse al perfil de la población de La Cala del Moral, sin participar directamente en su selección.

Parece probable que el sistema de captación para las entrevistas en ambas series, a partir de los comercios locales que se concentran en el entorno de la antigua carretera de la costa, haya devenido en una mayor representación de habitantes de las zonas mejor comunicadas con la llanura litoral, como se observa en la Figura 3.

Figura 3. Mapa de distribución residencial de las personas entrevistadas



Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Comparador ortofotos. Elaboración propia

El texto de las transcripciones de las entrevistas grabadas en 2021 se han sometido a análisis de contenido (Bardin, 1996)<sup>3</sup> para establecer inferencias o explicaciones a través de los mensajes comunicativos (Vara, 2010b), indagando su contenido profundo mediante la presencia o ausencia de las categorías a investigar (Pascual-de-Sans y Solana, 2011<sup>4</sup>), que se han establecido en función de tres elementos: Apego, valoración y percepción (Zárate y Rubio, 2011).

Se inventariaron y clasificaron los elementos del análisis de contenido de las transcripciones de las entrevistas, que fueron codificados en subcategorías empleando análisis categorial temático, y registradas en Hoja de Cálculo de Excel por cuantificación de frecuencias.

La fiabilidad de la codificación y categorización fue validada mediante revisión cruzada de ambos investigadores. La Tabla 3 expresa las subcategorías resultantes.

Tabla 3. La Cala del Moral. Análisis entrevistas 2021

Elementos de análisis	Categorías resultantes	Variables
Apego	Factores de atracción	8
	Apego emocional	4
	Utilidad / Comodidad	7
	Relaciones	4
	Espacios vividos	6
Valoración	Deseo de permanecer	3
	Deficiencias	4
	Disconfort	5
	Toponegligencias	2
Percepción	La Ciudad / Zonas	6
	Áreas	4
	Límites	10

Elaboración propia

Con el objetivo de procesar y comparar las respuestas de 2010, se codificaron las anotaciones de la entrevistadora según el mismo modelo de categorización.

Los planos elaborados en ambas series se procesaron mediante confección de una tabla de frecuencias para cada elemento urbano visual, con el objetivo de elaborar un mapa mental de representación proporcional a la presencia en los mapas individuales, siguiendo la sistematización de Kevin Lynch (1960), de elementos visuales que estructuran el paisaje urbano: hitos, nodos, sendas y bordes.

Los datos obtenidos de las entrevistas y mapas individuales en las dos series fueron procesados mediante tabla de frecuencias en Hoja de Cálculo de Excel.

3. Bardin, L. (1996, p. 32) "técnicas de análisis de las comunicaciones tendentes a obtener indicadores por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción de estos mensajes."

4. Pascual de Sans y Solana (2011, p.838) "El objetivo del análisis cualitativo no es el de medir los elementos que intervienen en los fenómenos sociales que se investigan sino de comprenderlos... Se trata de comprender el significado de las acciones de los individuos, en el marco del contexto social en el que se producen."

### 3. Resultados

Se exponen los resultados del análisis de las entrevistas que se realizaron en los meses de febrero y marzo de 2021 a 45 vecinos de La Cala del Moral, como primera aproximación para explorar las formas de apego y vinculación de los habitantes de las áreas metropolitanas con su ciudad de residencia, y la percepción y la imagen mental de la ciudad que tienen los ciudadanos de los nuevos espacios urbanos, caracterizados por su rápido crecimiento e irregular desarrollo.

En segundo lugar, se comparan los datos obtenidos de dicho análisis con los de la misma entrevista realizada once años antes, con intención de obtener información sobre la evolución de las formas de vinculación y apego, en un contexto urbano de metropolización.

#### 3.1. Elementos de atracción y de vinculación:

Las entrevistas en 2021 indican como principal motivo para residir en la localidad la afinidad con un espacio conocido, pues el 46,7 % de los entrevistados habían llegado con los padres a vivir o veranear desde niños; el 40 % llevaban más de 20 años residiendo en la localidad, y el 60 % de las personas con segunda residencia veraneaban en la vivienda que habían comprado sus padres más de 30 años antes.

Para el 51,1 % que se asentó en la localidad de adultos, el factor de atracción más mencionado (30,4 %) es la percepción de una calidad de vida que asocian a tranquilidad y cercanía al mar, por delante de un ventajoso precio de la vivienda (21,7 %), circunstancias familiares (17,4 %), el trabajo (17,4%), o la proximidad a la capital (8,7 %).

La mayoría de los entrevistados (71,1 %) afirma estar a gusto con su lugar de residencia, y tiene intención de continuar viviendo en La Cala del Moral, frente a un 8,9 % que dice plantearse un cambio de residencia.

Las valoraciones positivas de la “tranquilidad” de la vida local suelen ir asociadas a afirmaciones de satisfacción con un estilo de vida que califican de “cómodo” y en el que se repiten las referencias a la cercanía al mar, la importancia de las relaciones familiares y de vecindad, y la accesibilidad al comercio de cercanía.

#### 3.2. Factores de repulsión, problemas e inconvenientes:

Frente al 8,9 % de las personas que afirman en 2021 que viven en una ciudad perfecta a la que no le encuentran ningún déficit, las carencias y problemas que se identifican en el discurso del restante 91% cuestionan la imagen de una vida urbana eficiente y sostenible.

Las quejas más frecuentes se refieren a insuficientes equipamientos de cultura, deporte y ocio (33,3 %), y carencias en el mantenimiento y limpieza de la ciudad (31,1 %).

El elevado 40 % que expresa disconformidad con el planeamiento urbano y critica la nula participación ciudadana en las decisiones municipales (15,6 %), a veces empleando expresiones muy duras, podrían estar influidas por el rechazo a la drástica remodelación del arbolado urbano ocurrida seis meses antes, que desencadenó fuertes movilizaciones ciudadanas y dos querellas judiciales<sup>5</sup>.

5. [https://www.eldiario.es/andalucia/malaga/quitar-moreras-poner-palmeras-tala-levanta-vecinos-pueblo-malaga\\_1\\_6252090.html](https://www.eldiario.es/andalucia/malaga/quitar-moreras-poner-palmeras-tala-levanta-vecinos-pueblo-malaga_1_6252090.html)



El 24,4 % de los entrevistados cita como problema un transporte público poco satisfactorio; el 35,6 % mencionan la escasez de aparcamientos, y otro 35,6 % se queja de la masificación estacional inherente a un destino turístico residencial.

En los discursos de casi la cuarta parte de las entrevistas se ha detectado un problema relativamente poco verbalizado pero de gran importancia para la convivencia cívica, un “rechazo al otro” que parece responder a tres aspectos principales:

- Existencia de grupos cerrados: *“hay gente que se cree que el pueblo es del pueblo, y no puede venir nadie de fuera, y eso sigue ocurriendo”* Entrevista 30 (E-30).
- Desapego: *“la gente pasa de todo y realmente no le importa tanto el pueblo donde viven”* (E-44).
- Diferencias y tensiones: *“me gusta saludar a todos.. o a casi todos, porque a algunos no los saludo porque no quiero”* (E-6)

### 3.3. Percepción de la ciudad:

La pregunta del cuestionario que podría aportar información de mayor calidad acerca de la percepción que los vecinos tienen de su ciudad, es la que demanda una interpretación general de los espacios sociales, económicos o culturales que la componen, es decir, enumerar los barrios o áreas que la conforman.

El 42,2 % de las personas entrevistadas eludió la pregunta acerca de los barrios o zonas de la ciudad, o citó de manera desordenada elementos tan diversos que sugieren la ausencia de una visión de conjunto de la localidad. El 13,3 % adujo desconocimiento absoluto del pueblo, salvo de su entorno residencial directo.

Mientras que un 8,9 % afirmó que La Cala era un pueblo sin barrios, el 35,6% la consideraba conformada por un núcleo y una periferia, empleando diferentes criterios: una parte antigua y otra moderna; una especialización funcional entre un núcleo comercial y una periferia residencial; y una división entre nativos y foráneos.

En lo relativo a los límites de la ciudad, las respuestas delimitan perfectamente el final de la ciudad por el Sur, Este y Oeste, definidas por las características geomorfológicas de una pequeña bahía.

Pero la difusa expansión urbanística municipal, poco planificada y en base a promociones residenciales discontinuas que se adaptan a un relieve accidentado, dificulta seriamente fijar el límite Norte de la ciudad, y casi todos los entrevistados necesitaron detenerse a pensar.

El 24,4 % terminó afirmando que no sabía hasta donde se extendía la ciudad, mientras que el 17,8 % refirieron vaguedades como “el final de las urbanizaciones”, o “las montañas”.

El 26,7 % estableció como final de la ciudad el Centro Comercial, y el 13,3 % citó las autovías de circunvalación y A-7 que, efectivamente, constituyen una ruptura de la urbanización continua, hasta el punto de dejar sin comunicación peatonal a unos 3.000 ciudadanos de derecho (Urb. Parque Victoria).

Los planos trazados confirman en líneas generales las respuestas obtenidas en las entrevistas. Solo el 44,4 % de los croquis trataban de dar una visión general, frente al 55,6 % de mapas parciales, generalmente asociados a su zona de residencia y uso.

La frecuencia de los desplazamientos pendulares propios de las áreas metropolitanas podría explicar el predominio de la linealidad de trazos simples, que en un 55,56 % de los planos, llega a representar tres bandas paralelas: el mar, el paseo marítimo y la antigua carretera N-340, actual avenida vertebradora.

En muchos casos se escribe el nombre del elemento que se pretende indicar en lugar de representarlo mediante polígonos.

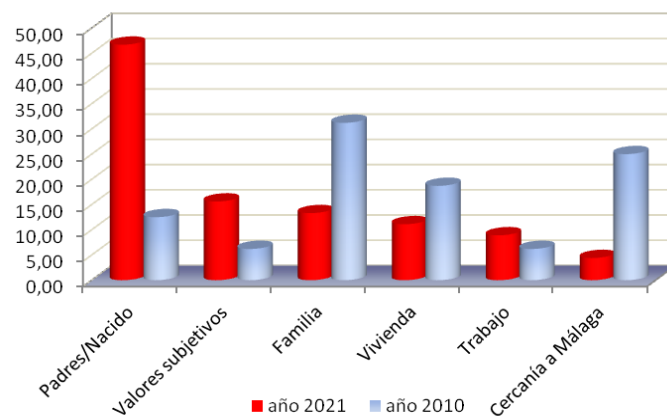
La ausencia de referentes del borde Norte de la ciudad se refleja en la ausencia en el 31,1 % de los planos de dibujos o textos al respecto, con un 20 % que termina el esquema con el Centro Comercial, un 15,6 % que lo cierra con las autovías, y el resto emplea diversas palabras y trazos tan vagos como las anteriores expresiones verbales.

### 3.4. Comparación 2021 y 2010:

Como se expone en la Figura 4, la familia continúa siendo valorada como el principal factor de atracción de La Cala del Moral, aunque en 2021 predomina el asentamiento en un espacio conocido a través de los padres, lo que parece confirmar la hipótesis de Montosa y Corpas (2005) del asentamiento de los hijos de los antiguos veraneantes: *“con el tiempo, mi hija se ha venido a vivir aquí también, y mis nietas”* (E-26).

Se observa un incremento en la valoración subjetiva de tranquilidad y calidad de vida, al tiempo que otorga menor importancia a la cercanía a la capital que, tal vez, podría relacionarse con la concurrencia en el tiempo de dos procesos diferentes, relacionados con el perfil socio demográfico de la población local: la temprana metropolización de La Cala del Moral con trabajadores de elevada cualificación académica y profesional, los acerca a edades de jubilación laboral; por otro lado la pandemia de coronavirus aceleró la difusión del teletrabajo y reducido los desplazamientos laborales.

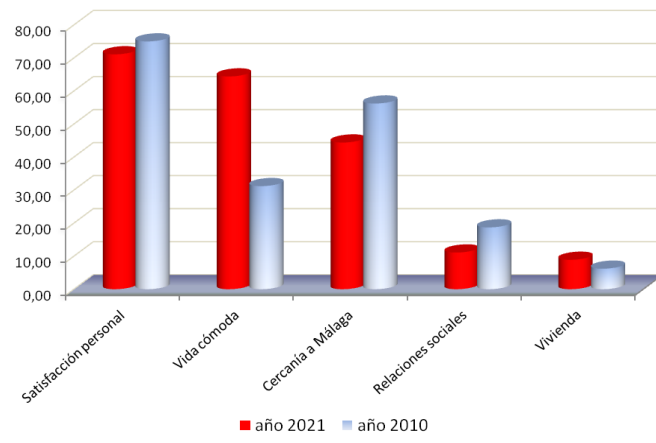
Figura 4. Factores de atracción de La Cala del Moral



Elaboración propia

El análisis de contenido de los discursos en relación a la vinculación a la ciudad coincide en la elevada valoración de la vida en la ciudad, que en 2021 prioriza la comodidad y la tranquilidad sobre factores emocionales, como se expone en la Figura 5.

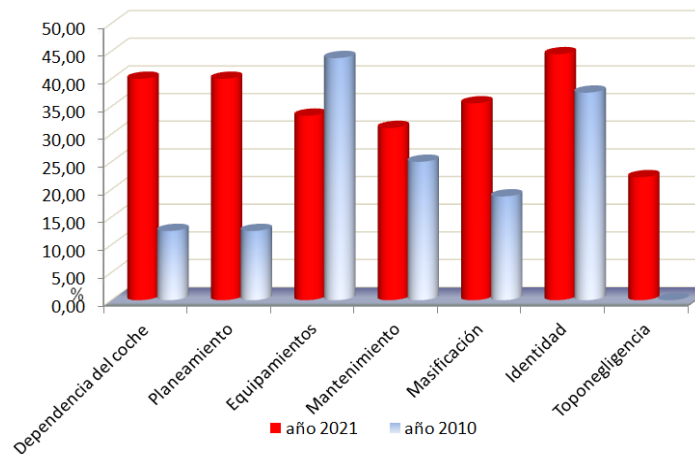
Figura 5. Elementos de vinculación a La Cala del Moral



Elaboración propia

En líneas generales, y a pesar de la prioritaria satisfacción personal, en 2021 se observan más quejas sobre el funcionamiento municipal que en 2010, y destaca la novedosa aparición de un 15,6 % de expresiones asimilables a toponegligencia, en el sentido de desinterés por los espacios compartidos y falta de implicación en los asuntos comunes (Yory, 2017), que se han asociado a los indicios de diferencias y tensiones. En 2010 nadie dijo desconocer la ciudad.

Figura 6. Problemas en La Cala del Moral

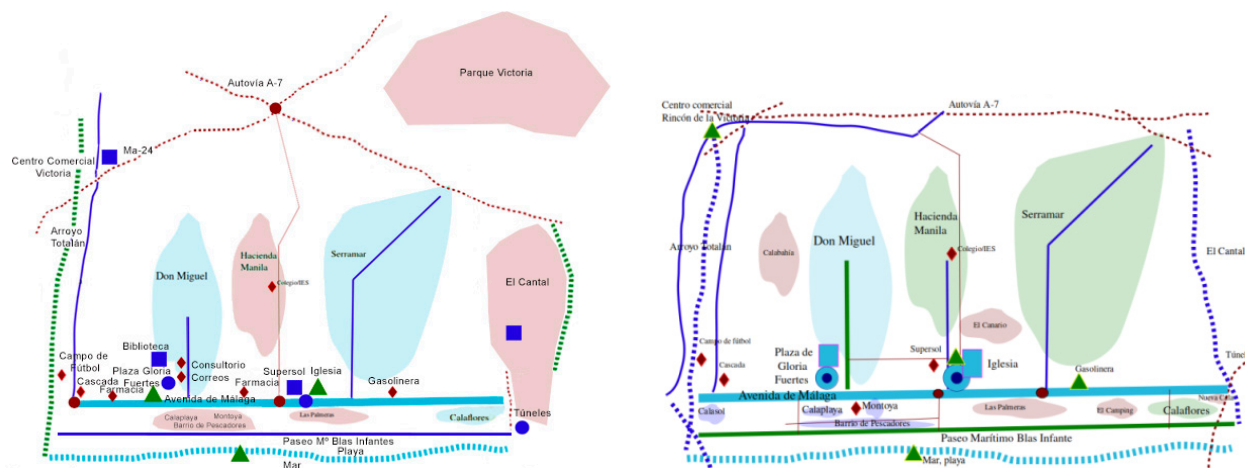


Elaboración propia

La principal diferencia observable entre los planos de ambas series es la reducción del número de esquemas trazados con intención de representar el conjunto urbano, pues en 2021 solo fueron el 44,4% de los esquemas, mientras en 2010 el 87,5% trazó planos generales.

La categorización por elementos de estructuración del paisaje urbano: hitos, nodos, sendas y bordes, permitió elaborar un croquis sintético colectivo proporcional a la frecuencia de representaciones, con los resultados que se muestran en la Figura 7.

Figura 7. Mapa mental de La Cala del Moral. Año 2021. Año 2010.



% Frecuencias	Nodos	Sendas	Hitos	Bordes	Barrios/Zonas
>75 %					
50-74 %					
25-49 %					
< 25 %					

Elaboración propia

La Cala del Moral ocupa un territorio de tamaño reducido, circunscrito en el espacio por accidentes geográficos, y en el que en el periodo de estudio no se han producido cambios de equipamientos ni servicios, lo que explica las escasas diferencias entre los dos esquemas.

La imagen resultante parece responder a la percepción compartida de la ciudad como el espacio litoral donde se desarrolló inicialmente la localidad, rodeada por las urbanizaciones más antiguas, y un discreto incremento en 2021 de la presencia de las urbanizaciones periféricas.

Las entrevistas y los planos concuerdan en 2021 y 2010 al dibujar una ciudad organizada linealmente en torno a una avenida comercial que enlaza los dos hitos que trascienden el uso residencial para ofertar servicios y ocio:

La Plaza de Gloria Fuertes está presidida por la biblioteca pública y tiene adosados el Consultorio del Servicio Andaluz de Salud, la Oficina de Correos y varios locales de hostelería.

La Iglesia tiene en su entorno varios pequeños negocios de servicios y un supermercado muy presente en los planos, además del conjunto escolar de enseñanza primaria y secundaria y un vial de acceso a la Autovía A-7.

Asimismo, la importante representación del Centro Comercial en los planos y las frecuentes citas y referencias en las entrevistas ponen de relieve el peso que tiene en la vida ciudadana local pues, además de contener varias salas de cine, oferta tiendas que superan la reducida variedad de los comercios de cercanía de la avenida central.

## 4. Discusión

El desarrollo de la zona metropolitana litoral de Málaga ha sido descrita por Romero Martínez, Romero Padilla y Navarro (2015) y calificada (Navarro et al, 2019) de “máquinas de crecimiento urbano” (*Growth machine*), basadas en el consumo del suelo y la especulación inmobiliaria, que prioriza servicios y equipamientos productivos privados, sobre equipamientos e infraestructuras públicos.

Casi la mitad de las entrevistas en el presente estudio identifican en la localidad de estudio elementos coherentes con ese análisis: “*Ha crecido en ladrillo pero no en servicios. Faltan centro de salud, polideportivo, actividades culturales...*” (E-5 2010); mencionan una ciudad poco planificada: “*no han pensado nunca en la estética o en la funcionalidad de las calles. Están mal hechas. No tienen en cuenta un montón de cosas, no hay acceso a las personas con problemas de movilidad*” (E-6); y el predominio de servicios privados: “*no hay sitios donde tu te puedas ir una tarde y estar allí un rato con la gente, si no es bares, no tienes otra cosa. No hay infraestructuras deportivas, ni de expansión*” (E-4).

Se señala una gestión municipal deficiente: “*cuando viene gente de fuera y se va a sitios como el paseo marítimo, lo primero que perciben es dejadez*” (E-33), que no cubre las necesidades de conectividad: “*si no tienes coche te puedes morir en la parada del autobús*” (E-16), ni el estilo de vida que exige vivir en una AUF: “*No hay aparcamiento, no hay para alquilar parking*” (E-1).

El análisis de contenido de los discursos, permite inferir la interiorizada necesidad de un vehículo propio: “*Yo, como vivo arriba, asumo estar todo el día con el coche*” (E-27) vinculada a la urbanización difusa (Alonso, Monzón y Cascajo, 2017) con la que se suelen desarrollar las áreas metropolitanas. La tabla 4 muestra la información del Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Málaga de diciembre de 2021, que corrobora las apreciaciones de los entrevistados, y muestra un municipio deficitario en equipamientos y servicios en relación con la media provincial.

Tabla 4. Equipamientos del municipio de Rincón de la Victoria (RdV) en relación con la media de la provincia de Málaga.

Equipamientos	Media provincial	Media municipal RdV
Instalaciones deportivas	4,37 (m <sup>2</sup> /hab.)	0,78 (m <sup>2</sup> /hab.)
Centros Culturales	0,86 (m <sup>2</sup> /hab.)	0,08 (m <sup>2</sup> /hab.)
Centros Sanitarios	0,26 (m <sup>2</sup> /hab.)	0,03 (m <sup>2</sup> /hab.)
Centros Asistenciales	1,05 (m <sup>2</sup> /hab.)	0,00 (m <sup>2</sup> /hab.)
Centros de Enseñanza	3,76 (m <sup>2</sup> /hab.)	2,19 (m <sup>2</sup> /hab.)

Fuente: Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Málaga. Fundación Málaga Desarrollo y Calidad. Diputación Provincial de Málaga. Elaboración propia

A pesar de estos datos, los dos estudios realizados coinciden en que más del 70 % de las personas entrevistadas manifiestan satisfacción con la vida en La Cala del Moral, aunque se observan diferencias en varios aspectos entre ambas series.

En 2010 se describen las ventajas de la vida en sociedad: “*Es alegre, se está bien, hay gente tranquila y amigable y tiene unas vistas increíbles*” (E-8 2010). Los discursos de 2021 exponen satisfacción con la comodidad y la tranquilidad personal: “*mucha gente que estamos aquí, venimos a dormir y a descansar y a vivir en familia... ¡y a vivir tranquilos!*” (E-20).

Ese deseo de adecuación a necesidades individuales se percibe en las referencias a la “tranquilidad” descrita: “vivo en una zona en la que no hay tiendas, no hay nada, pero es verdad que yo a dos minutos de mi casa, de mi propio portal, tengo un supermercado y un colegio” (E-9).

Los discursos contienen diferentes modos de vinculación (Hashemnezhad, Heidari y Hoseini, 2013), de tipo emocional: “Es como si este fuera el sitio que me estaba llamando. De repente, entré aquí y dije: yo quiero estar aquí” (E-8); de tipo funcional: “Aparte del mar, la playa, que está muy cerca de Málaga. Luego, en cuanto a servicios está medianamente equipado. Es cómodo. Para mi es cómodo vivir aquí.” (E-25); y de tipo cognitivo: “He estado valorando el irme y demás, pero aún así sigo estando aquí porque sigo encontrándome cómodo. Me compensa hacer kilómetros” (E-28).

Aunque la estructura y servicios urbanos influyen en los hábitos y costumbres de sus habitantes, son los imaginarios urbanos compartidos (Boira, 2008) los que convierten los espacios de uso colectivo en *lugares* (Tuan, 2007), al cargarlos de sentimientos, capaces de generar sociedades cohesionadas y estables (Nogué, 2015).

En los discursos de los entrevistados se observa que en once años se ha producido un importante cambio en los sentimientos y en las relaciones sociales de los ciudadanos, pues las afirmaciones de pertenencia de 2010: “Me siento gente de aquí porque la gente me conoce” (E-2 2010) se han transformado en 2021 en aspectos formales de corrección en el trato: “vas a cualquier sitio y la gente es muy amable” (E-44), y hay varias respuestas que sugieren fracturas entre la población: “yo, que llevo aquí mucho tiempo, pues conozco las dos.. las dos partes” (E-20).

Se pueden valorar como apego los discursos en los que las personas entrevistadas se vinculan con un lugar en el que se sienten cómodos y seguros (Hernández et al., 2007), pero la pluralidad de formas de vida urbana en un mundo globalizado diversifica las relaciones de las personas con la ciudad. En muchas entrevistas de 2021 la vinculación al lugar carece del sentido de identidad social (Antonsich, 2010), pero la necesidad de la cohesión social es necesaria para la creación de ciudades resilientes frente los riesgos emergentes como la covid (Jewett et al, 2021) o el cambio climático (Pelling et al, 2022).

La diferencia con el consenso de aceptación social expuesto en 2010: “Aquí no hay diferencias entre las personas. No clasifican” (E-15 2010) aconsejó realizar un análisis orientado, que permitió rastrear indicios de conflicto por algún tipo de discriminación en un 22,2 % de los discursos: “si hay, creo que hay mucho... no sé si llamarlo etnocentrismo, porque no es de etnia, pero...” (E-32); que sugiere un rechazo: “Cuando me compré la casa me di cuenta que el vecindario, los que vivían en el edificio y demás, no tenían nada que ver conmigo, y lo pasé muy mal. Muy mal” (E-17).

El uso que hacen los ciudadanos, de los espacios comunes, es capaz de generar lugares de repulsión, que no se han identificado en ninguna de las entrevistas: “Tampoco hay, como hay en otros barrios, mucha gente metida, así... drogadictos... drogas... También habrá, porque en todos los sitios hay, pero es una zona más tranquila que otros barrios que hay por ahí” (E-22).

Respecto a los puntos de atracción en lugares de encuentro, prestigio e intercambio (Cattell et al, 2008), existe un claro consenso en La Cala del Moral de la doble vertiente de un espacio natural: “El mar. Es el centro de todo. Todos miramos al mar aquí.” (E-32), y del nodo que concentra servicios públicos y de ocio: “la plaza de allí, de Gloria Fuertes, esa es donde se junta todo el mundo” (E-40).

Al analizar el concepto sociodemográfico y cultural de “barrio”, que comporta elementos de identificación y pertenencia, e implica una abstracción del espacio urbano, numerosas respuestas muestran el desconocimiento de la estructura y organización urbana, al enumerar elementos dispares: “*Don Miguel [una urbanización], ...Las Brisas [un edificio]... ¿es que hay muchos!, no sé*” (E-27). Aún más categóricos son quienes dicen no conocer nada de la ciudad en la que viven: “*la parte de arriba es que la desconozco. Es que no he estado nunca, yo voy siempre por la avenida esta*” (E-24); y llegan a explicitar desinterés por su entorno: “*Yo solo conozco la zona donde vivo, es que creo que es pequeño La Cala*” (E-5).

Hay un 35,6 % de entrevistados que identifican en la ciudad un núcleo y una periferia, agrupables en tres criterios diferenciadores; un 9 % se basan en el pasado: “*En el centro quedan cuatro casas que representen como era el pueblo, ya lo demás son bloques nuevos*” (E-35); el 17,8 % considera una especialización funcional: “*El núcleo central es donde está el comercio, ya que dentro de lo que es las zonas residenciales son todo como casas o viviendas, no te encuentras ninguna tienda, ningún comercio*” (E-5); y un 8,9 % se basa en una diferenciación social entre nativos y foráneos: “*Yo identifico barrios o zonas pero por las personas que viven, porque conozco a la gente de toda la vida... verás, que yo no... no me molestan los que vienen de fuera de aquí ;no? Pero cuando digo la palabra autóctono, me refiero, vamos si... o nativos... que yo no digo... pero todavía vive ahí mucha gente que es de aquí, y sí se puede diferenciar un poco. Y luego existen los barrios... o las urbanizaciones, que es de carretera para arriba*” (E-6).

Al igual que en los hallazgos de otras investigaciones, se observa mayor grado de vinculación en mujeres (56,3 %) que en hombres (43,8 %), pero no se han hallado las diferencias que citan otros autores de estudios en núcleos urbanos por grupos de edad (Hidalgo y Hernández, 2001), ni en relación con la situación laboral (Williams y Kitchen, 2012), pero sí más manifestaciones de apego en personas con estudios medios y básicos (59,4 %) que entre quienes tienen estudios superiores (40,6 %).

Importantes investigaciones geográficas relacionan la desarticulación del patrón habitacional urbano con la acelerada transformación territorial de los espacios periurbanos (Gallegos y Perlés, 2019) y, efectivamente en las entrevistas en La Cala del Moral se han identificado diferencias en verbalizar el apego entre vecinos de la llanura litoral (80 %), y los de las urbanizaciones (66,7%) que parecen confirmar la existencia de una división de la ciudad en un núcleo central con servicios y unas periferias de función residencial.

Esta especialización podría explicar la reducción de los patrones de uso de los espacios compartidos (Berroeta, Vidal y Di Masso, 2016) y limitar las posibilidades de parte de los ciudadanos de establecer vínculos con el espacio urbano: “*No le veo ningún inconveniente porque tampoco vivo, vivo... en La Cala en sí. Si necesito algún servicio pues me voy a Málaga*” (E-14), y con su comunidad: “*antes había una vida cultural, cuando yo llegué, más activa, y ahora está un poco.. más de capa caída. Está diferente... había más presencia de.. varias cosas que me gustaban. Ahora, no sé, quizá... no sé si decirlo, la falta de participación política. No sé por qué.*” (E-3).

Esa especie de ruptura del conjunto urbano podría relacionarse con el menor número de detalles de los esquemas trazados en 2021, en los que predominan los mapas parciales y la representación de viarios, con respecto al 87,5% de los planos de 2010 que representaban la ciudad en su conjunto y marcaban casi el doble de hitos compartidos.

Si se considera que las actividades que se realizan en un espacio configuran la abstracción de las relaciones espaciales (Tversky, 2003), la pérdida de calidad observada en los mapas realizados en 2021 respecto a los de 2010 podría estar en relación con un cambio de hábitos sociales, tal vez asociado al predominio de los desplazamientos en vehículo de motor, o con el uso generalizado en los desplazamientos de tecnologías digitales de dispositivos móviles (Burnett y Lee, 2005; García-González, 2018).

La población de La Cala del Moral parece tener dos facetas distintas, con ciudadanos diferentes en las maneras de usar la ciudad y vincularse a ella, de forma emocional: *“mi círculo de amistades está aquí y la verdad es que es un sitio que me gusta mucho. Y si algún día tengo hijos, me gustaría que se criaran igual que me crié yo”* (E-15) o por la satisfacción (Zenker y Rutter, 2014) de las necesidades cubiertas: *“El lugar estaba muy bien para poder desplazarme por la autovía, bien conectado. Buscaba un lugar tranquilo en el que no hubiera el aglomeramiento de gente de Málaga y, sobre todo, tener un lugar para poder descansar después de haber trabajado todo el día”* (E-38).

Los aspectos relacionados con el apego y vinculación al lugar de residencia constituyen actualmente una prometedora línea de investigación geográfica (Diener & Hagen, 2022) y otras disciplinas.

El análisis de los discursos de los habitantes de la localidad de La Cala del Moral ha generado nuevas preguntas acerca de las formas de vida y relación en los núcleos urbanos de las áreas metropolitana, pero su reducido número no ha permitido un análisis estadístico que confirme o refute los hallazgos cualitativos de las características identificadas, esencialmente de las diferencias respecto a las respuestas de 2010.

Asimismo, la coincidencia del estudio de campo con el segundo año de la pandemia de coronavirus, y con la contestada remodelación del arbolado urbano de la calle principal, podría haber condicionado la participación y/o las respuestas.

Otra variable de confusión podría ser la orientación turística del municipio que aporta un matiz diferencial a la metropolización.

Con el fin de ampliar la investigación a partir de las características de la vida ciudadana inferidas de la presente investigación, se elaboró un cuestionario de 74 variables (actualmente en fase de análisis), aplicado a 356 personas de la población accesible.

## 5. Conclusiones

El análisis de las entrevistas de 2021, acerca de su ciudad de residencia, identifica un mayor apego en mujeres (56,3%) que en hombres (43,8 %). Asimismo un (59,4 %) mostró mayor apego en personas con estudios medios y básicos, frente al (40,6 %) de estudios superiores.

La mayor frecuencia hallada (80,0 %) de expresiones de apego en residentes en zonas centrales que en los de áreas periféricas (66,7 %) podría responder a la dispersión territorial que caracteriza el crecimiento rápido y poco planificado de las áreas metropolitanas.

Pese a la vinculación que supone la generalizada satisfacción (71,1 %) con la vida local y la intención de seguir residiendo, la frecuencia (91%) de quienes señalan déficit o problemas, algunos muy serios, del funcionamiento urbano, podría contradecir las afirmaciones de vida cómoda. Tal



ve pudiera responder a un cambio en los estilos de vida ciudadana, de una sociedad que prioriza el individualismo y reduce la vida colectiva.

La comparación de los resultados del análisis de las entrevistas obtenidos en 2021 con las de 2010, presenta cambios en las formas de vinculación, que parecen haber evolucionado hacia elementos funcionales: comodidad y tranquilidad, frente a las relaciones emocionales y sociales que prevalecían en 2010. También parece haber surgido, o ganado visibilidad, unas diferencias entre ciudadanos que afecta de algún modo a la cohesión social.

Asimismo, en estos once años se observa en los planos una importante reducción del conocimiento del espacio urbano, con una marcada pérdida de calidad de los mapas, en los que predominan esquemas parciales y vías de acceso principales. Tal vez el uso generalizado de los aparatos de navegación digital móvil podría estar distorsionando la relación con el entorno, y alterar la capacidad informativa de los mapas mentales, como herramientas para explorar identidades y percepciones. Esta eventualidad se podrían obviar a través de la triangulación del análisis de contenido de entrevistas focales y cuestionarios orientados.

La extensión e intensidad de los procesos de integración de localidades en áreas urbanas funcionales sugieren la pertinencia de seguir investigando las percepciones de sus habitantes desde enfoques diversos, pues la vinculación emocional y el uso de los espacios comunes son determinantes para el buen funcionamiento de los núcleos urbanos, ya sean metrópolis o localidades integradas en áreas metropolitanas.

## Bibliografía

- Almeida-García, F. & López-Cano, D. (2003). La Costa del Sol oriental: un conflicto territorial entre el turismo, la agricultura y la urbanización metropolitana. *Baética*, 25, 67-80. doi: 10.24310/BAETICA.2003.v0i25.363
- Antonsich, M. (2010). Searching for belonging – an analytical framework. *Geography compass*, 4(6), 644-659. doi: 10.1111/j.1749-8198.2009.00317.x
- Arranz-Lozano, M. (2008). El riesgo de inundaciones y la vulnerabilidad en áreas urbanas. Análisis de casos en España. *Estudios Geográficos*, 265(LXIX), 385-416. doi: 10.3989/estgeogr.0417
- Babinger, F. (2010) Ocupación antrópica de espacios en riesgo: urbanizaciones crecientes e inundaciones recurrentes en Rincón de la Victoria (Málaga). *Observatorio Medioambiental*, 13, 203-222. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3392154>
- Bardin, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid, España: Akal
- Bauman, Z. (2015). *Modernidad líquida*. Madrid, España: Fondo de Cultura Económica.
- Bédard, M. (2016). Réflexion sur les perceptions, conceptions, représentations et affections, ou la quadrature des approches qualitatives en géographie. *Cahiers de géographie du Québec*, 60(171), 531-549. doi: 10.7202/1041221ar
- Berroeta, H., Vidal, T., & Di Masso, A. (2016). Usos y significados del espacio público comunitario. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 50(1), 75-85. doi: 10.30849/rip/ijp.v50i1.53
- Berto, R. (2019). Our wellbeing in modern built environments is rooted in our evolutionary history. Are we aware of this. *Visions for Sustainability*, 11, 3-8. doi: 10.13135/2384-8677/3381
- Boira-I-Maiques, J.V. (2008). La imagen de la ciudad en la planificación y la política urbana. *Iztapalapa*, 64-65, 233-255. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5838898>
- Boira-I-Maiques, J.V. & Souto-González, X.M. (1995). Percepción del medio y planificación del territorio: el caso de Vigo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos españoles*, 20, 67-80. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/28165447\\_Percepcion\\_del\\_medio\\_y\\_planificacion\\_del\\_territorio\\_el\\_caso\\_de\\_Vigo](https://www.researchgate.net/publication/28165447_Percepcion_del_medio_y_planificacion_del_territorio_el_caso_de_Vigo)
- Boira-I-Maiques, J.V. (2011). “Transformaciones territoriales en la Región Urbana de Valencia (1990-2006): Ejes metropolitanos y cambios de usos del suelo”. En *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI* (pp. 79-90) Actas

- del XXII Congreso de Geógrafos Españoles. Alicante, 27, 29 de octubre de 2011. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/47705>
- Borja, J. & Muxí, Z. (2003). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona, España. Ed. Electa.
  - Bosque-Maurel, J. (1979). Percepción, comportamiento y análisis geográfico. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, CXV, 7-33. Recuperado de <https://realsociedadgeografica.com/publicaciones/boletin/>
  - Burnett, G.E., & Lee, K. (2005). "The effect of vehicle navigation systems on the formation of cognitive maps". En *International conference of traffic and transport psychology. Theory and Application* (pp. 407-418) Proceedings of the ICTTP. Nottingham, England, septiembre 2004. Recuperado de <https://trid.trb.org/view/762956>
  - Capel, H. (1975). La definición de lo urbano. *Estudios geográficos*, 138(139), 265-301. Recuperado de <https://www.proquest.com/openview/ad6f35b6a55ef43e646305a543071b28/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1818083>
  - Carvajal-Gutierrez, C. (2011): Tipología de los procesos de urbanización que han tenido lugar en las provincias mediterráneas andaluzas en el siglo XXI (2000-2010) En *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI* (pp. 119-130). Actas del XXII Congreso de Geógrafos Españoles. Alicante, 27, 29 de octubre de 2011. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/47708>
  - Cattell, V., Dines, N., Gesler, W., & Curtis, S. (2008). Mingling, observing, and lingering: Everyday public spaces and their implications for well-being and social relations. *Health & place*, 14(3), 544-561. doi: 10.1016/j.healthplace.2007.10.007
  - Cordero-García, R.I. (2012). La configuración del espacio periurbano como escenario de competencia creciente entre diversos usos y actividades: El caso de Arroyo de la Encomienda en Valladolid. *Polígonos*. (15), 7-35. doi: 10.18002/pol.v0i15.425
  - de Castro Aguirre, C. (1996). Geografía de la percepción como instrumento de planeamiento urbano y ordenación territorial. En *Jornadas de Geografía Urbana: Recuperación de centros históricos, utopía, negocio o necesidad social* (pp. 241-254). Alicante 1995. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/geografa-de-la-percepcin-como-instrumento-de-planeamiento-urbano-y-ordenacin-territorial-0/>
  - de Miguel-González, R. (2015). Transformación urbana y procesos territoriales recientes en Zaragoza y su espacio metropolitano. *Estudios Geográficos*, 76(278), 63-106. doi: 10.3989/estgeogr.201503
  - Feria, J. (2015). Los modelos de organización y dinámicas espaciales metropolitanas en Andalucía. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 54(2), 196-219. doi: 10.30827/cuadgeo.v54i2.3186
  - Fernández-Cuesta, G.; Fernández-Salinas, V. (2019). La construcción de la ciudad a lo largo de la historia (II): La ciudad industrial. En G. Fernández (Dir), *Atlas de Geografía humana de España*. Madrid, España: Paraninfo.
  - Fernández-Gutiérrez, F & Asenjo-Peregrina, R. (1998) *La visión subjetiva del espacio urbano almeriense*. Almería, España. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación de Almería.
  - Ferré-Bueno, E., & Senciales-Gonzalez, J.M. (1991). Estimaciones de la Erosión por Escorrentía Superficial en la Zona Suroriental de la Provincia de Málaga. *Baética*, 13, 19-34. Recuperado de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9168>
  - Gallegos-Reina, A. (2015). *Caracterización de cuencas fluviales periurbanas con riesgo de inundación en ámbitos mediterráneos y propuesta de cartografía de peligrosidad adaptada* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga. Recuperado de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/10576>
  - Gallegos-Reina, A. (2022). Problemáticas de los patrones y dinámicas territoriales periurbanos del litoral mediterráneo español frente a los riesgos naturales: análisis aplicado en la provincia de Málaga. *Ciudad y territorio*, 211 (LIV), 97-114 doi: 10.37230/CyTET.2022.211.6
  - Gallegos-Reina, A., Perles-Roselló, M.J. (2019). Relaciones entre los cambios en los usos del suelo y el incremento de los riesgos de inundabilidad y erosión: análisis diacrónico en la provincia de Málaga (1957-2007). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 81(2740), 1-38. doi: <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2740>
  - Gallegos-Reina, A., & Perles-Roselló, M.J. (2020). Methodology for the integrated analysis of hazards associated to flooding: proposal adapted to the spatial planning in Mediterranean regions. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (86). doi: 10.21138/bage.2950
  - García-González, J.A. (2018). Análisis multitemporal en ciudades medias con mapas de la percepción. Albacete: 1993-2016. *Cuadernos Geográficos*, 57(1), 197-218. doi: 10.30827/cuadgeo.v57i1.5755
  - Gómez Moreno, M.L. (2011) Los procesos interactivos del tejido social como causa del urbanismo expansivo en la Costa del Sol. En *Geografía y desafíos territoriales en el siglo XXI* (pp. 307-318) Actas del XXII Congreso de Geógrafos Españoles. Alicante, 27, 29 de octubre de 2011. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/48067>

- Gómez Villegas, I. (2010). Mapa mental de la ciudad La Cala del Moral. Rincón de la Victoria (Málaga). Recuperado de [https://www.academia.edu/10632445/La\\_imagen\\_mental\\_de\\_la\\_ciudad\\_La\\_Cala\\_del\\_Moral\\_M%C3%A1laga](https://www.academia.edu/10632445/La_imagen_mental_de_la_ciudad_La_Cala_del_Moral_M%C3%A1laga)
- Götz, N & Holmén, J. (2018) Introduction to the theme issue: “Mental maps: geographical and historical perspectives”, *Journal of Cultural Geography*, 35(2), 157-161, doi: 10.1080/08873631.2018.1426953
- Hidalgo, M.C., & Hernandez, B. (2001). Place attachment: Conceptual and empirical questions. *Journal of environmental psychology*, 21(3), 273-281. doi: 10.1006/jevp.2001.0221
- Hashemnezhad, H, Heidari A.A. & Hoseini P.M. (2013) “Sense of Place” and “Place Attachment” (A Comparative Study). *International Journal of Architecture and Urban Development*, 3(1), 5-12. Recuperado de [https://ijaud.srbiau.ac.ir/article\\_581.html](https://ijaud.srbiau.ac.ir/article_581.html)
- Jewett R.L., Mah S.M., Howell N. & Larsen M.M. (2021) Social cohesion and community resilience during COVID-19 and pandemics: A rapid scoping review to inform the United Nations research roadmap for COVID-19 Recovery. *International Journal of Health Services*, 51(3), 325-336. doi:10.1177/0020731421997092
- Jiménez-Vallenilla, Y. (2013). *Los cambios globales y su incidencia en los riesgos siconaturales: el caso del Municipio Rincón de la Victoria, área metropolitana de Málaga* (Tesis doctoral). Universidad de Granada. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/24488>
- Larrubia-Vargas, R.; Natera-Rivas, J.J., & Navarro-Rodríguez, S. (2018). La percepción de los estudiantes universitarios sobre la distribución espacial de los inmigrantes en el ámbito urbano. Análisis exploratorio en el municipio de Málaga. *Cuadernos Geográficos*, 58(2), 306-327. doi: 10.30827/cuadgeo.v58i2.6922
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, Massachusetts, United States of America: MIT Press and Harvard University Press.
- Meerow, S., & Woodruff, S. C. (2020). Seven principles of strong climate change planning. *Journal of the American Planning Association*, 86(1), 39-46. doi: 10.1080/01944363.2019.1652108
- Montosa-Muñoz, J.C. (1997). La movilidad migratoria en el municipio periurbano de Rincón de la Victoria. *Baetica*, 1(19), 197-210. doi: 10.24310/BAETICA.1997.v1i19.546
- Montosa-Muñoz, J.C. (2014). Aplicación del análisis multivariante a espacios en transformación: Las periferias de las mayores aglomeraciones urbanas andaluzas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 65, 87-112. doi: 10.21138/bage.1745
- Montosa-Muñoz, J. & Corpas-Alba, J. (2005). Las transformaciones sociales y físicas por suburbanización: El caso de Rincón de la Victoria (Málaga). *Geographicalia*, 46, 21-33. doi: 10.26754/ojs\_geoph/geoph.2005461338
- Montosa-Muñoz, J. & Reyes-Corredera, S. (2021). Jerarquía urbana en el área metropolitana de Málaga (España). *Cuadernos Geográficos*, 60(2), 214-235. doi: 10.30827/cuadgeo.v60i2.15470
- Morales-Yago, F.J. (2015). La ciudad de Valencia como espacio percibido por los estudiantes universitarios. Aportaciones desde el análisis propuesto por la geografía de la percepción. *Estudios Geográficos*, 76(278), 203-233. doi: 10.3989/estgeogr.201507
- Morales-Yago, F.J. & de Lázaro-y-Torres, M.L. (2018). La Ciudad de Murcia a través del Análisis Propuesto por la Geografía de la Percepción y del Comportamiento: Una Dialéctica entre el Espacio Racional y el Emocional. *Revista de estudios andaluces*, 36, 26-54. doi: 10.12795/rea.2018.i36.02
- Navarro-Jurado, E., Romero-Padilla, Y., Romero-Martínez, J. M., Serrano-Muñoz, E., Habegger, S., & Mora-Esteban, R. (2019). Growth machines and social movements in mature tourist destinations Costa del Sol-Málaga. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1786-1803. doi: 10.1080/09669582.2019.1677676
- Nogué, J. (2015). Emoción, lugar y paisaje. En T. Luna, T. & I. Valverde (Dir). *Paisaje y emoción. El resurgir de las geografías emocionales* (pp. 137-148). Barcelona, España. Universidad Pompeu Fabra. Recuperado de [http://www.catpaisatge.net/esp/documentacio\\_coedi\\_6.php](http://www.catpaisatge.net/esp/documentacio_coedi_6.php)
- Nogué, J., & San-Eugenio, J. (2018). Geographies of affect: In search of the emotional dimension of place branding. *Communication & Society*, 27-42. doi: 10.15581/003.31.4.27-42
- Obeso-Muñiz, Í. (2019). Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología. *Ería*, 39(2). Recuperado de <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/52805>
- Olazabal, E., & 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

- Olcina, J. (2020). Pandemia, cambio climático y turismo: acciones para lo inmediato y para lo próximo. En M. Simancas, R. Hernández & N. Padrón, N. (Coord.), *Turismo pos-COVID-19. Reflexiones, retos y oportunidades* (pp. 31-42). Universidad de La Laguna. Recuperado de <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20451>
- Pascual-de-Sans, A. & Solana-Solana, M. (2011). "Técnicas cualitativas en los estudios de población". En *Población y espacios urbanos* (pp. 837-844). Actas XII Congreso de Población Española. Barcelona, 8, 9 y 10 de julio de 2010. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4050158>
- Pascual-Rosa, V.; Aguilera-Benavente, F. & Salado-García, M.J. (2019). Clasificación y análisis de los procesos de cambio en la forma urbana de las áreas metropolitanas españolas: aplicación de métricas espaciales. *Estudios Geográficos*, 80(286): e006. doi: 10.3989/estgeogr.201926.006
- Pelling, M., Chow, W. T., Chu, E., Dawson, R., Dodman, D., Fraser, A., & Ziervogel, G. (2022). A climate resilience research renewal agenda: learning lessons from the COVID-19 pandemic for urban climate resilience. *Climate and Development*, 14(7), 617-624. doi: 10.1080/17565529.2021.1956411
- Porcel-López, S. & Antón-Alonso, F. (2020) Ciudad postindustrial y dinámicas socio-residenciales en España: un análisis comparativo de cinco metrópolis. *Scripta Nova*, 24. doi: 10.1344/sn2020.24.29092
- Romero-Martínez, J.M., Romero-Padilla, Y. & Navarro-Jurado, E. (2015). Atributos urbanos contemporáneos del litoral mediterráneo en la crisis global: caso de la zona metropolitana de la Costa del Sol. *Scripta Nova*, 19. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/15119>
- Talavera-García, R., & Valenzuela-Montes, L.M. (2018). Aproximación a los entornos peatonales a través de una encuesta a la población: Aplicación a la ciudad de Granada. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38 (1), 239-262. doi: 10.5209/AGUC.60475
- Tuan, Y.F. (2007) *Topofilia. Un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*. Barcelona, España: Melusina.
- Tuan, Y.F. (1975). Place: an experiential perspective. *Geographical review*, 65 (2), 151-165. doi: 10.2307/213970
- Tversky, B. (2003). Structures of mental spaces: How people think about space. *Environment and behavior*, 35(1), 66-80. doi: 10.1177/0013916502238865
- Vara Muñoz, J.L. (2010a). Un análisis necesario: epistemología de la Geografía de la percepción. *Papeles de Geografía*, 51-52, 2010, pp. 337-344. Recuperado de <https://revistas.um.es/geografia/article/view/114631>
- Vara Muñoz, J.L. (2010b). Análisis de textos en Geografía de la Percepción: Estado de la cuestión y bases conceptuales. *Baetica*, 32, 127-146. doi: 10.24310/BAETICA.2010.v0i32.135
- Vidal-Llamas, A., Suárez-Alonso, M.L., Nicolás-Ruiz, N. & Vidal-Abarca Gutiérrez, M.R. (2021). Percepción social de los paisajes de la Región de Murcia (España) con especial referencia a los ecosistemas áridos. *Cuadernos Geográficos*, 60(3), 29-51, doi: 10.30827/cuadgeo.v60i3.15995
- Williams, A., & Kitchen, P. (2012). Sense of place and health in Hamilton, Ontario: A case study. *Social indicators research*, 108(2), 257-276. doi: 10.1007/s11205-012-0065-1
- Yory, C.M. (2017) *Lugar y territorio: una aproximación multidimensional a la noción de espacio habitado para pensar y habitar la ciudad del siglo XXI a partir del concepto de topofilia*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Yus-Ramos, R.; Torres-Delgado, M.A.; Gámez-Martín, J.L. (2004) 28 M, inundaciones en Rincón de la Victoria sus causas y sus soluciones. Málaga, España: GENA.
- Zárate, M.A. & Rubio, M.T. (2011). *Paisaje, Sociedad y Cultura en Geografía Humana*. Madrid, España: Ramón Areces.
- Zenker, S., & Rütter, N. (2014). Is satisfaction the key? The role of citizen satisfaction, place attachment and place brand attitude on positive citizenship behavior. *Cities*, 38, 11-17. doi: 10.1016/j.cities.2013.12.009

## Contribución de autorías

Ambos autores han ideado de manera conjunta el diseño y contenidos de la investigación. Asimismo, ambos han ido trabajando de manera continua y permanente en la redacción del texto y en la revisión del manuscrito.

Inmaculada Gómez Villegas se ha encargado del proceso de búsqueda bibliográfica; realizado las entrevistas, su transcripción y el análisis de contenido; y redactado el texto base del estudio.

Francisco García España ha evaluado la fiabilidad de la codificación del análisis de contenido de manera independiente; ha contribuido en la búsqueda bibliográfica, supervisado la estructura del artículo y realizado el tratamiento estadístico básico de los datos, así como la cartografía, tablas y gráficos incluidos en el trabajo.

## **Financiación**

La presente investigación se ha desarrollado sin vinculación a ningún proyecto financiado con fondos públicos o privados

## **Conflicto de intereses**


Los autores de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Riesgo ambiental en tierras secas: mapeo participativo con estudiantes de una escuela primaria. El caso de La Rinconada, San Juan (Argentina)

Environmental risk in drylands: participatory mapping with primary school students. The case of La Rinconada, San Juan (Argentina)

ROMINA G. SALES<sup>1,2</sup>  0000-0003-1280-6637

AIXA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>  0000-0002-5424-9376

AGOSTINA GRÍGOLO<sup>1,2</sup>  0000-0002-0623-0451

FLAVIA TEJADA<sup>2</sup>  0009-0004-7567-420X

ROMINA NARANJO<sup>2</sup>  0009-0001-9851-3562

ALEJANDRA ALBARRACÍN<sup>2</sup>  0000-0002-5217-3486

VALENTINA ALDAY<sup>2</sup>  0009-0001-4517-9126

ANA MARÍA BLANCO AVILA<sup>1,2</sup>  0000-0002-7617-4766

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET

<sup>2</sup> Universidad Nacional de San Juan. UNSJ. Argentina.

## Resumen

El mapeo participativo es ampliamente utilizado como herramienta para incluir la participación ciudadana en la gestión del territorio. Sin embargo, en tierras secas de Latinoamérica, el uso de ésta técnica con infancias para la reducción del riesgo de desastres (RRD) no se ha desarrollado ampliamente. Este artículo reflexiona sobre el mapeo participativo como una herramienta eficaz que permite incorporar la participación de niños y niñas<sup>1</sup> en la RRD. Se seleccionó como caso de estudio la escuela Tierra del Fuego (San Juan, Argentina). Los resultados indican que los niños muestran interés por exponer sus percepciones ambientales de manera espacializada. Se concluye que el mapeo participativo es un instrumento útil para incorporar la percepción ambiental de los niños en el diseño de estrategias para la gestión del riesgo que promuevan los derechos de las infancias.

Palabras clave: mapeo participativo del riesgo; gestión del riesgo; vulnerabilidad; percepción ambiental; actores locales

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.03.08  
Aceptado: 2023.05.24  
Publicado: 2023.06.01

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Romina G. Sales  
[rsales@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:rsales@mendoza-conicet.gob.ar)

1. En el texto se refiere a niños para facilitar la lectura, sin embargo, las niñas forman parte del conjunto de informantes clave.

## Abstract

Participatory mapping is widely used as a tool for incorporating citizen participation. However, in drylands in Latin America, participatory mapping with children for disaster risk reduction (DRR) has not yet been widely developed. This article reflects on participatory mapping as an effective tool for incorporating children's participation in DRR. The Tierra del Fuego school (San Juan, Argentina) was selected as a case study. The results indicate that children show interest in presenting their perceptions incorporating the spatial dimension. It is concluded that participatory mapping is a useful tool for incorporating children's environmental perceptions into the design of risk management strategies that promote children's rights.

Keywords: participatory risk mapping; risk management; vulnerability; perception; local stakeholders.

## 1. Introducción

Las tierras secas abarcan aproximadamente el 41% por ciento de la superficie total del planeta. Estas zonas incluyen áreas altamente productivas, a la vez otras de gran fragilidad, en las que mínimas transformaciones pueden ocasionar cambios ecológicos e impactar en la calidad de vida humana (United Nations Convention to Combat Desertification [UNCCD], 2017). Al respecto, los impactos de dinámicas tales como la sobreexplotación y el inadecuado uso de la tierra pueden derivar en procesos de degradación, acentuando la fragilidad de estos ecosistemas (Abraham et al., 2005). Las características de las tierras secas se componen por rasgos biofísicos y sociales entre los cuales, pueden mencionarse; escasez de agua, hábitat de especies únicas adaptadas a ambientes variables y extremos, alta variabilidad de condiciones climáticas, pobreza y marginalidad, entre otros (Abraham, 2018). Particularmente en América Latina, los suelos erosionados se constituyen en una de sus principales manifestaciones (Abraham et al., 2014). La clasificación de estas tierras se basa en el índice de aridez, es decir la relación entre la precipitación de un área y su evapotranspiración potencial. De este modo, las tierras secas abarcan regiones hiperáridas, áridas, semiáridas y subhúmedas secas (Abraham et al., 2014).

Según la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD por sus siglas en inglés), la degradación de tierras secas se denomina desertificación y es causada principalmente por el impacto de las actividades humanas sumado a las variaciones climáticas. Debido a las características ya mencionadas, las tierras secas son escenario de riesgos mayores comparadas con otras regiones. En Argentina, la sequía se presenta como una de las amenazas más recurrentes teniendo en cuenta que el territorio nacional posee alrededor de un 70% de su superficie con regímenes hídricos deficitarios (Abraham, 2018). Los escenarios de cambio climático para las tierras secas nacionales indican que la sequía generada a causa del cambio climático estará acompañada de períodos más frecuentes de precipitaciones torrenciales de corta duración y gran intensidad, lo cual generará inundaciones en áreas pobladas y acentuará procesos erosivos en el suelo (Fenoglio, 2019).

En este contexto, en el año 2015, la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas, adopta el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) 2015-2030 donde se reconoce que en el Estado recae la función principal de reducir el riesgo de manera articulada con otros actores como los gobiernos locales, actores privados y otros grupos interesados (ONU, 2015). Paralelamente, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece en el objetivo 15 "fortalecer la cooperación sobre la desertificación, las tormentas de arena, la degradación de las tierras y la sequía y promover la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres" (Organización de Naciones Unidas

[ONU], 2015), tendiente a la adopción de medidas de mitigación para disminuir la exposición de la población.

Los desastres causan enfermedades, lesiones, pérdidas de vidas humanas, daños en la infraestructura, afectan las fuentes de trabajo, provocan traumas, entre otras implicaciones (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2014). Estas consecuencias no afectan de igual manera a la población en general ya que los impactos dependen del grado en que las personas están diferencialmente en riesgo (Susman, Keefe & Wisner, 1984). Si bien existen limitaciones en el acceso a los datos estadísticos para conocer la población infantil afectada por desastres, se considera que los niños forman parte de los grupos de mayor riesgo en una catástrofe (Amri *et al.*, 2017). Al respecto, se estima que entre el 30 y el 50 % de la población mundial total, las víctimas mortales causadas por desastres son niños (Parham *et al.*, 2021). Esto resulta aún más preocupante en territorios con una vulnerabilidad preexistente como en América Latina (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2016).

El riesgo se entiende como el potencial de pérdidas que pueden ocurrirle al sujeto o sistema expuesto, resultado de la relación entre la amenaza, la resiliencia y la vulnerabilidad donde convergen simultáneamente la eventualidad, las consecuencias y el contexto (Cardona, 2001). La amenaza se define por el factor externo que representa la posibilidad que ocurra un fenómeno o un evento adverso. Mientras que la resiliencia se entiende como la capacidad de un sistema de resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de manera eficaz frente a la exposición a una amenaza de origen natural (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR], 2015). Por su parte, la vulnerabilidad se define como la susceptibilidad, física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o sufrir daños en caso de que un fenómeno de origen natural o antrópico se manifieste (Cardona, 2006; Gobierno de la Nación Argentina, 2016). En este sentido, el concepto de vulnerabilidad incorpora dimensiones económicas, sociales, políticas, jurídicas, físicas, tecnológicas, ideológicas y educativas (Ferrari, 2012).

Los niños no son un grupo homogéneo, sino que también la edad, la etnia, el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica, la capacidad de aprendizaje, los diferentes intereses (Sinclair, 2004) y el género, imprimen rasgos propios de cada sujeto. Estas características se vinculan además con los diferentes niveles de vulnerabilidad que los condicionan. Asimismo, los niños se encuentran mayormente vulnerables teniendo en cuenta que dependen de la decisión y acción de personas que se encuentren a su cargo; incluso, en algunos casos, habitan en viviendas y en edificios escolares con pocas o nulas medidas de seguridad para afrontar una amenaza natural y desconocen mayormente las medidas preventivas (Gaillard y Pangilian, 2010). A pesar de la alta vulnerabilidad enmarcada en las condiciones propias de las infancias y ambientales de las tierras secas, la gestión para la RRD se enfoca en decisiones tomadas por adultos en los cuales se consideran a los niños como sujetos pasivos que solo necesitan protección (Parham *et al.*, 2021). La percepción representa una parte del proceso de construcción social del riesgo e incluye aspectos psicológicos experimentados por el sujeto, así como también factores culturales y conocimientos previos (Capel, 1973). La percepción es entendida como un proceso complejo e interactivo que permite formar una imagen influenciada por el sistema de valores individuales y colectivos (Flores y Reyes, 2010). Esta imagen es la que luego permite tomar determinadas decisiones que se expresan en el comportamiento sobre el medio. En este sentido, se considera que el análisis de la percepción es una alternativa para incorporar la mirada de las infancias en la RRD. Esto resulta aún más importante en el caso de niños que construyen su percepción en tierras secas, tal como es el caso



de San Juan, Argentina, donde la vulnerabilidad se complejiza aún más por las condiciones físico biológicas y sociales que caracterizan al medio.

El caso de estudio corresponde a una comunidad situada en un área rural conocida como El Abanico en La Rinconada, en el departamento Pocito. Esta zona se ubica en la provincia de San Juan y forma parte de las tierras secas de Argentina. La comunidad de El Abanico cuenta con una única escuela de educación primaria llamada Tierra del Fuego, que se localiza a 1000 metros del piedemonte de la Sierra Chica de Zonda. El área presenta relieves montañosos y un piedemonte de gran pendiente, con cuencas hídricas activas. Las lluvias torrenciales, en época estival, bajan por las laderas montañosas y generan aluviones. Además, es una región de alta sismicidad, escenario de terremotos destructivos de magnitudes M 7.5 en 1894; M 7.0 en 1944, 6.8 en 1952 y M 7.5 en 1977. Uno de los más recientes ocurrió el 18 de enero del 2021 (M 6.4), causando importantes daños en la comunidad y provocando el derrumbe de gran parte de la infraestructura de la escuela Tierra del Fuego.

En este escenario de múltiples amenazas y vulnerabilidad, el objetivo del presente artículo es reflexionar sobre el mapeo participativo como herramienta eficaz para el abordaje de la participación de niños en la RRD en un contexto que presenta particularidades propias de las tierras secas<sup>2</sup>. Para dar respuesta a este objetivo, se aplicó principalmente una metodología cualitativa basada en técnicas observacionales: notas de campo y registros fotográficos. Asimismo, para la sistematización de los datos obtenidos en el mapeo participativo se utilizó, como herramienta de apoyo, el programa informático CorelDraw.

Las conclusiones indican que el mapeo participativo es útil para conocer y analizar la percepción de las infancias frente al riesgo. En esta línea, se resalta la importancia que cobra esta herramienta en los procesos de organización comunitaria y en el diseño de políticas públicas en el marco de la gestión del riesgo.

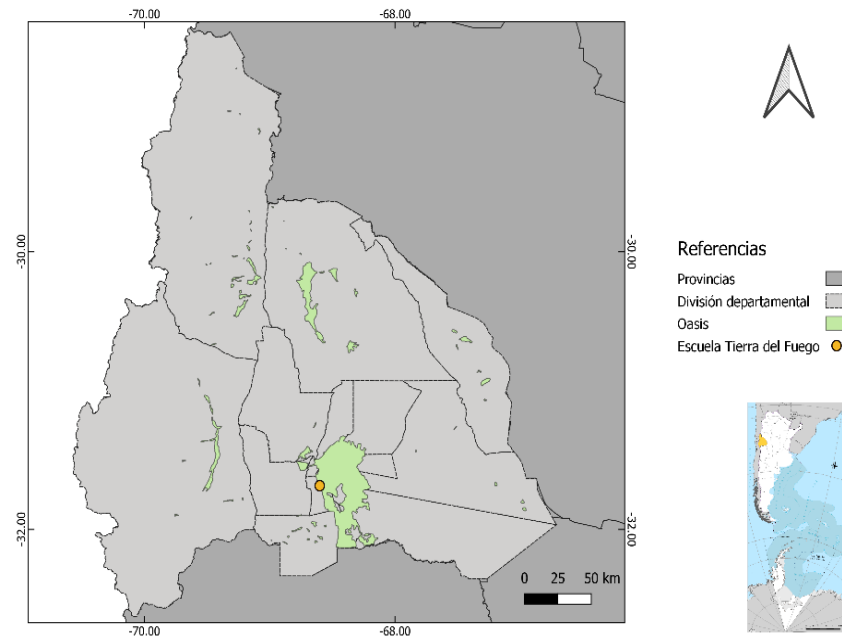
## 2. Metodología

### 2.1. Área de estudio, el contexto de la escuela Tierra del Fuego

El departamento Pocito se localiza a 5 km al sur de la ciudad de San Juan y cuenta con una superficie de 515 km<sup>2</sup> (Figura 1). Posee alrededor de 35.000 habitantes y más de 7.000 viviendas (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INDEC], 2010). Es un lugar de paso para quienes transitan desde San Juan a Mendoza por la Ruta Nacional 40. La actividad económica más importante de la zona es la agrícola con más de 20.000 ha que producen vid, olivos y hortalizas. Estos cultivos son regados mediante pozos de agua privados. A su vez, el departamento se abastece del recurso hídrico conducido por el canal de riego principal llamado Ingeniero Céspedes, el cual distribuye el agua en la red de regadío que atraviesa el departamento (Perucca y Paredes, 2005). Existen también unidades productivas dedicadas a la ganadería.

2. Este trabajo forma parte de un proyecto más grande denominado "Mira donde pisas: estrategias para el manejo del riesgo desde el contacto con el medio físico" en el cual participaron investigadoras de diferentes disciplinas tales como geología, arquitectura y estudiantes de diseño industrial.

Figura 1. Localización de Pocito y escuela Tierra del Fuego



Fuente: elaboración propia en base a datos del Atlas socioeconómico de la provincia de San Juan (UNSJ), 2023.

Pocito contiene tres unidades geomorfológicas diferentes: un área montañosa, un área pedemontana (área que conecta la zona montañosa con la planicie aluvial) y un área llana (Figura 2). Presenta un clima árido, cuyas precipitaciones no superan los 100 mm anuales (Perucca y Paredes, 2005). Entre las amenazas naturales características del área es posible mencionar: viento zonda, inundaciones provocadas por lluvias torrenciales estacionales, granizo, heladas, sequías, deslizamientos, aluviones y sismos -la provincia se localiza en la zona de mayor actividad sísmica del país-.

Figura 2. Paisajes del piedemonte de Pocito



Fuente: autoras, 2022.

La escuela primaria Tierra del Fuego se localiza en calle 14 y Vidart y se constituye como un espacio de referencia y encuentro para la mayoría de los niños de la zona (Figura 3). Es una escuela de jornada completa, que posee también un servicio de comedor. A través de ella se realizaron importantes intervenciones para atender la emergencia del evento sísmico de enero de 2021 aunque gran parte de la construcción se derrumbó<sup>3</sup>.

Figura 3. Localización de escuela Tierra del Fuego, zona de piedemonte y cultivos.



Fuente: autoras en base a imagen satelital de Google Earth, 2023.

Puede resultar dificultoso acceder y conseguir el permiso para trabajar en los establecimientos escolares. Para esto, resultó clave realizar un trabajo conjunto de coordinación con la directora del establecimiento para definir fechas de trabajo sin perjudicar el calendario escolar. Asimismo, se gestionaron habilitaciones para acceder al establecimiento en el Ministerio de Educación de la provincia de San Juan. Además, cuando se trabajó con los estudiantes, previamente se solicitaron autorizaciones escritas a madres, padres y/o tutores. Cabe aclarar que anticipadamente al taller de mapeo participativo se realizaron otras actividades con los niños -entre estas, una obra de títeres sobre las amenazas naturales- que permitieron realizar primeros acercamientos con los estudiantes y generar un ámbito de confianza.

## 2.2. Diseño del taller de mapeo participativo y técnicas de recolección de datos

Se parte de entender que la forma en la que los niños significan el espacio es diferente a la de los adultos (Ceballos-López, Susinos-Rada y García-Lastra, 2019). Sin embargo, los mapas a los que habitualmente se tiene acceso forman parte del resultado que la mirada dominante expresa sobre el territorio reproduciendo representaciones hegemónicas (Diez-Tetamanti, 2018). Por esto, resulta de interés incorporar en este trabajo la utilización de mapas que permitan generar instancias de intercambio colectivo con el fin de elaborar narraciones alternativas (Risler y Ares, 2013). Para esto, los mapeos participativos definen como eje central la construcción de cartografía que se

3. Actualmente las actividades escolares funcionan en módulos de emergencia mientras el edificio escolar es reconstruido mediante el Programa de Emergencia para la Refacción de Edificios Escolares Post Terremoto 2021 PERIET 2021 del Ministerio de Educación, Gobierno de San Juan.

apartan de la confección de mapas que, históricamente, han sido utilizados como instrumentos de representación del poder (Diez-Tetamanti, 2018). En este sentido, los mapeos se entienden como una herramienta que permite conocer las percepciones de los actores locales teniendo en cuenta las particularidades territoriales.

El taller de mapeo participativo se llevó a cabo en el salón de uso común de la escuela<sup>4</sup>, contó con el apoyo de maestras y la directora de la institución, y la participación de 41 estudiantes. El objetivo principal buscó conocer las representaciones del territorio por parte de niños de cuarto y quinto grado (rango etario entre 9 y 11 años) de la Escuela Tierra del Fuego y las percepciones sobre las áreas mayormente impactadas por las amenazas naturales. Los mapas participativos se realizaron durante un encuentro que duró dos horas y media. Los debates se realizaron en torno a preguntas orientadoras definidas teniendo en cuenta tres aspectos principalmente: usos del suelo, reconocimiento de usos y recorridos e identificación de amenazas.

Durante la jornada de trabajo, se tomaron fotografías y notas de campo que permitieron registrar las voces de los actores locales mediante citas textuales que hacen referencia a la vivencia cotidiana a través de una mirada crítica. El mapeo comenzó con una explicación sobre la actividad a realizar, la forma de trabajo y la definición del producto que se esperaba obtener. Esta tarea estuvo a cargo de las moderadoras con el desafío de pensar una estrategia comunicacional que utilice palabras conocidas por los niños y motive la participación de los estudiantes. En este momento, también se le entregó a cada niño un recorte de papel que contenía un círculo de color, los cuales permitieron dividir el total de participantes en tres grupos de diez y un grupo de once participantes. Seguidamente, se conformaron los equipos y se reunieron en mesas de trabajo que contaban con un mapa base impreso en tamaño A0, crayones, pegamento e iconos impresos. Para el mapa base se utilizó una imagen satelital de Google Earth 2022, en el cual se encontraba identificado el tejido parcelario, el sistema vial (rutas principales y calles barriales) y la red de drenaje y canales. Cada grupo trabajó en el mapa base en relación a la consigna que se enunció momento a momento (Figura 4).

Figura 4. Trabajo de los niños en los mapas base.



Fuente: autoras, 2022.

4. El salón de uso común de la escuela Tierra del Fuego se encuentra construido de manera independiente a la escuela y no sufrió daños durante el derrumbe ocasionado por el terremoto del año 2021.

La primera consigna consistió en identificar en el mapa los usos del suelo que reconocen sobre la zona que habitan. Al respecto, se consultó sobre la ubicación de zonas de cultivo, zonas naturales (montañas y ríos/cauces), localización donde viven actualmente y escuelas cercanas. Esto permitió hacer un primer acercamiento al material de trabajo y un reconocimiento de la zona. Para su identificación los participantes contaron con iconos impresos para pegar en el mapa base (Figura 5). La segunda consigna, consistió en identificar los lugares que visitan con mayor frecuencia mediante iconos diseñados a tal fin (Figura 5).

Figura 5. Iconos utilizados en el mapeo participativo.



Fuente: autoras, 2022.

Posteriormente, se realizó un breve repaso de las amenazas naturales representadas en el taller anterior, de tal modo que fue posible para los grupos identificar zonas donde sintieron que podría afectar en mayor medida el viento zonda<sup>5</sup>, el sismo, el granizo, la sequía o los deslizamientos. También se utilizaron crayones y marcadores para señalar las zonas afectadas por amenazas naturales.

Como actividad de cierre cada grupo expuso los resultados de su mapa y se generó una instancia de intercambio sobre las zonas demarcadas e iconos colocados.

### 2.3. Sistematización de la información

Los cuatro mapas realizados de manera colectiva fueron digitalizados mediante el programa informático de edición gráfico CorelDraw 2021. Para esto, en una primera etapa, se dibujaron en el mapa digital los iconos colocados por cada grupo distinguiéndose con diferentes colores (Figura 6).

Figura 6. Digitalización de mapas por grupo

5. El viento zonda se caracteriza por su extrema sequedad y elevada temperatura. Afecta a las regiones situadas al pie de la Cordillera de Los Andes. Debido a las fuertes ráfagas, suele generar daños en infraestructuras, caída de árboles, postes de luz, cortes de servicios, entre otros, poniendo en riesgo la integridad de las personas.

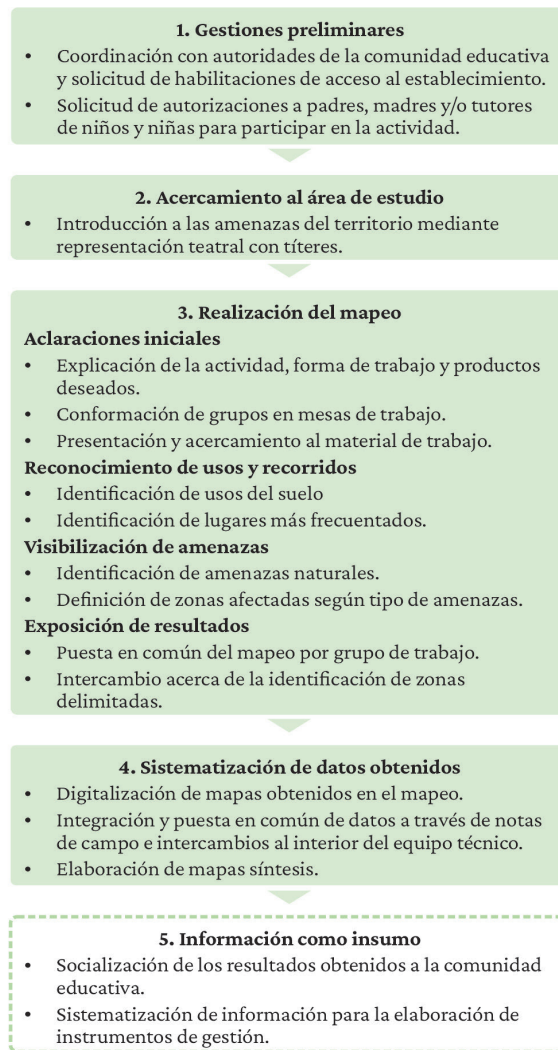


Fuente: autoras, 2022.

Finalmente, se realizó un proceso de síntesis de la información que implicó el análisis de los datos. Los mapas síntesis se elaboraron teniendo en cuenta la simplificación de los iconos repetidos. Para esto, en el caso de que existan dos o más iconos iguales señalados para un mismo uso por parte de dos o más grupos, se unificaron en un solo icono. Asimismo, de modo tal de respetar las percepciones espaciales de las áreas señaladas, en todos los casos, los iconos fueron reemplazados por áreas esquemáticas delimitadas entre un icono y otro. Por ejemplo, si una zona es identificada con iconos de viviendas -señalada por dos o más grupos conformando una zona norte sur, se grafica un icono en el extremo norte y otro en el extremo sur, unidos por un área esquemática de color. Al mismo tiempo, los colores se asignan teniendo en cuenta el uso identificado -por ejemplo, magenta con transparencia para viviendas-. Cabe aclarar que las áreas señaladas en el mapa síntesis no denotan superficies de influencia ni zona de extensión, sino que responden a la percepción de usos y amenazas en común (Figura 8 y 9). Para esto, resultó clave el apoyo en las notas de campo ya que permitió corroborar en muchos casos, dudas sobre el posicionamiento de iconos en sitios que llamaron la atención -por ejemplo, icono ríos/cauce señalado en el canal-. Luego de la elaboración de los mapas síntesis, se realizó una puesta en común al interior del equipo de investigación para debatir la interpretación de la información ya que las notas fueron tomadas por dos o más personas del equipo.

En síntesis, el proceso mencionado se estructuró en las siguientes etapas metodológicas: avance en gestiones preliminares que otorgaron el marco institucional y posibilitaron el desarrollo de la experiencia; reconocimiento del área de estudio para introducir a los niños en la temática a abordar y generar un primer acercamiento entre los estudiantes y el equipo de investigación; realización del mapeo participativo; sistematización de los datos obtenidos para su interpretación y, por último y con intenciones de continuar el desarrollo a largo plazo, generar instancias para transformar la información en insumo tanto para la sociedad -como aporte para la elaboración de material educativo, por ejemplo- como para los tomadores de decisiones en la gestión territorial (Figura 7).

Figura 7. Diagrama síntesis de las etapas metodológicas.



Fuente: autoras, 2023.

### 3. Resultados

Los niños de la escuela Tierra del Fuego muestran interés por los temas ambientales, ya que participaron activamente en el taller realizado. Particularmente, los datos indican que los estudiantes conocen las amenazas naturales y los impactos que estas pudieran ocasionar en la zona donde viven. Tales datos se obtienen a partir de analizar la percepción teniendo en cuenta la variable espacial, la cual se presenta como principal herramienta metodológica del mapeo participativo. Al respecto, los resultados desarrollados a continuación parten de un amplio conocimiento del área de estudio por el equipo de investigación. En este sentido, y con el fin de poner en relieve las percepciones de los niños en cuanto al uso del suelo y las zonas percibidas como aquellas que pueden sufrir un mayor impacto frente a amenazas naturales, se observan en el área usos, principalmente, agrícolas y residenciales (Figura 8). Si bien en el departamento se advierten áreas con uso ganadero, en el recorte territorial seleccionado para el mapeo participativo existen parcelas dispersas en las cuales se crían animales de granja para autoconsumo y debido a la baja cantidad de animales por parcela, no se encuentran relevados por el Censo Nacional Agropecuario.

Figura 8. Usos del suelo del caso de estudio vinculados al mapeo participativo

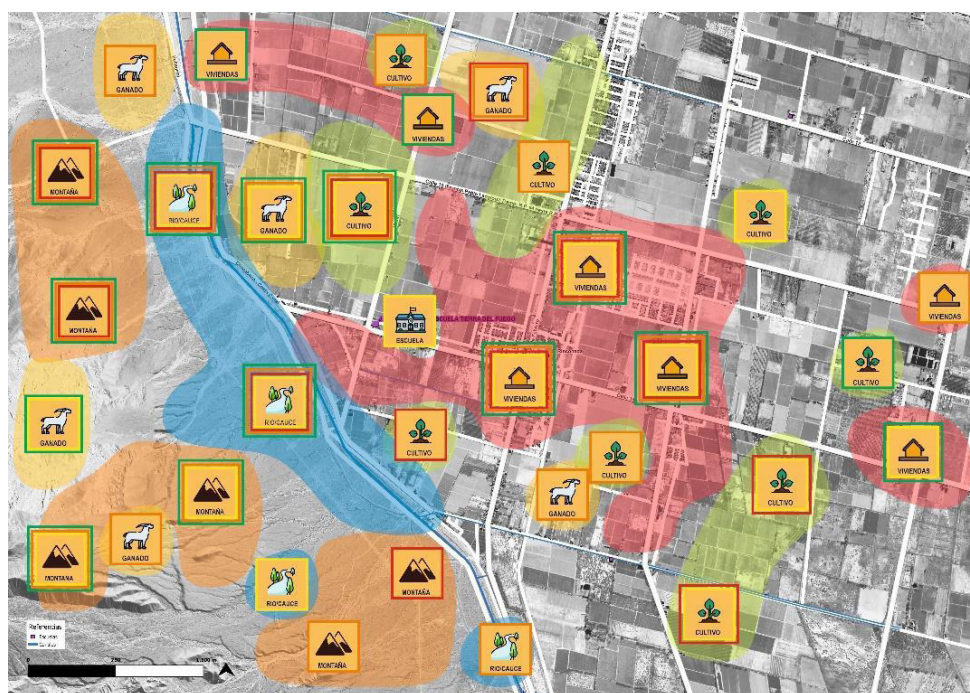


Fuente: elaboración propia en base a datos del Atlas Socioeconómico de la Provincia de San Juan (UNSJ), 2023.

La recolección de datos y el análisis de la percepción mediante la técnica empleada muestra que los niños identifican con facilidad los usos predominantes de la zona que conocen. En este sentido, los cuatro grupos de trabajo señalaron la zona de montaña hacia el oeste combinado también con el uso ganadero. Asimismo, asocian las zonas naturales con los ríos que escurren por la ladera de la montaña. En este reconocimiento de cauces se incluye también el canal de regadío Céspedes ya que, según indican las conversaciones registradas, lo asocian con la inundación ocurrida en el año 2021 debido al rebalse y rotura del mismo. Este dato señala que no reconocen la existencia de paleocauces sobre la zona, hecho que podría significar que la percepción del riesgo aluvional se asocia a la existencia de ríos/cauces donde es visible la presencia de agua. El área de cultivos se encuentra principalmente señalada hacia el este del departamento y, aunque representa una de las actividades principales de la región, no es fácilmente advertida por los niños. El área residencial se señala en mayor medida en zonas aledañas a la escuela -reconocida por los cuatro grupos como la única escuela de la zona- (Figura 9).



Figura 9. Síntesis del mapeo participativo sobre usos del suelo



En rojo zona residencial, en amarillo localización de ganado, en verde zona de cultivo, en celeste ubicación de río/cauce y en naranja área de montaña. Fuente: autoras, 2022.

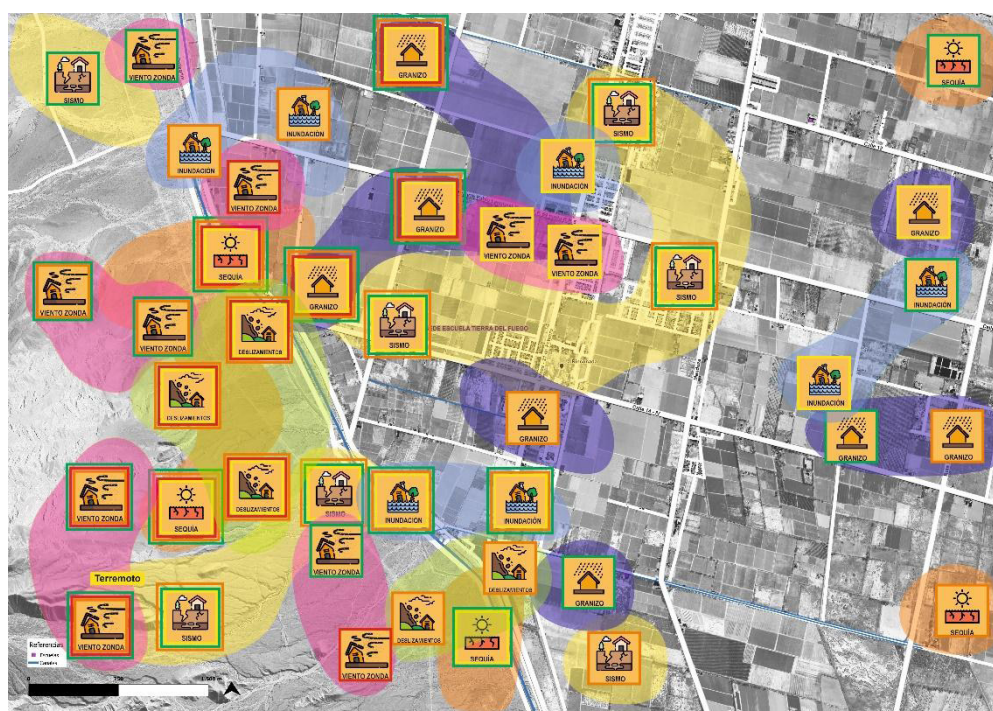
Los lugares señalados como más visitados se concentran en la zona residencial y se asocian a los sitios que más les gustan, principalmente asociados a la localización de viviendas de familiares. Únicamente un grupo y mediante un solo icono localizó el lugar que más visitan en la zona de montaña (Figura 8). Resulta llamativo que, a pesar de la cercanía y las posibilidades que ofrece el área natural colindante, esta zona no sea ampliamente reconocida. Frente a esto, es posible suponer que al desconocer las zonas naturales o no advertirlas en sus recorridos frecuentes, resulte compleja la gestión de iniciativas tendientes hacia la concientización sobre el cuidado del ambiente. En esta línea, se espera indagar en futuros trabajos de investigación acerca de los motivos por los cuales las áreas naturales cercanas son poco reconocidas como lugares de esparcimiento -por inseguridad, falta de conocimiento y/o accesibilidad-, entre otros.

En cuanto a la sequía, a pesar de ser una de las amenazas más recurrentes de la zona, los cuatro grupos de trabajo identifican su ocurrencia en la zona de montaña, haciendo particularmente referencia a la falta de vegetación. Sumado a esto, en notas tomadas en el momento del mapeo se indica que, hacia la zona este, en la zona de cultivo “está todo verde, no está seco”. Es decir, no perciben que la zona urbana ni el área de cultivo también se encuentran bajo peligro de sequía. Asimismo, es importante resaltar que el concepto de sequía no resultó conocido por la mayoría de los estudiantes, justamente las moderadoras de los grupos debieron recordar las causas y consecuencias de este fenómeno.

El granizo es identificado por la totalidad de estudiantes como una amenaza que afecta fuertemente la zona de cultivos dado que conocen el daño que produce a la producción de hortalizas. Por su parte, excepto algunos casos, las zonas percibidas como las más afectadas por el viento zonda se localizan principalmente en la montaña. Asimismo, los deslizamientos de rocas, fueron ubicados en la zona de la sierra, conociendo los riesgos producidos por los mismos, a diferencia de las inundaciones que se identifican cercanas a la zona residencial. Este dato, según las notas

registradas, se encuentra principalmente asociado a la experiencia de los niños, momento en el cual se produjo un desbordamiento del canal en el año 2021 que generó inundaciones en calles y viviendas. Sumado a esto, reconocen la amenaza que presenta el sismo mayormente vinculado a los daños estructurales que sufrió la escuela derrumbada por el terremoto del mismo año. Sin embargo, refieren a que no conocen las acciones de protección, seguridad y evacuación frente a su ocurrencia. Por esto, las zonas percibidas como las más afectadas por el sismo coinciden con la ubicación de la escuela y zonas aledañas. Este dato resulta de interés ya que podría indicar que la experiencia influye en la percepción de la amenaza. Asimismo, se identifica el lugar donde se origina el sismo en la montaña -señalizada con un cartel amarillo "terremoto" en la Figura 10-, coincidente con el sitio donde se localiza la falla geológica La Rinconada.

Figura 10. Síntesis del mapeo participativo sobre percepción de amenazas naturales



En amarillo sismos, en naranja sequía, en celeste inundación, en violeta granizo y en magenta viento zonda. Fuente: autoras, 2022.

Entre los resultados más destacados se observa que las zonas identificadas como las más afectadas por amenazas naturales se perciben en su mayoría en la zona de montaña, hacia el oeste de la zona residencial. Esto resulta un dato interesante, ya que da cuenta de que posiblemente, a pesar de la experiencia de los niños durante el terremoto y la preocupación expresada por el derrumbe de la escuela, las amenazas naturales, según su percepción, provocan mayor riesgo en zonas naturales con menor presencia humana.

En términos generales, a través de los datos analizados es posible afirmar que existe una importante capacidad e interés por parte de los estudiantes para ser parte del proceso participativo tendiente al abordaje del riesgo ambiental en el área. Al respecto, resulta destacable la manera en que lograron localizar con facilidad sus viviendas, la escuela, calles, distancias y lugares más visitados en el mapa base. Esto evidencia el manejo espacial del territorio y la posibilidad de plasmarlo en un mapa. Sumado a esto, resultan también relevantes los debates generados al interior de los grupos para acordar los espacios a señalar. Si bien para indicar la zona residencial decidieron

identificar la localización de sus viviendas particulares; la señalización de los usos de la tierra, las zonas mayormente frecuentadas y las áreas potenciales de ser afectadas por las amenazas previamente reconocidas, se generaron de forma acordada mediante el diálogo. Asimismo, algunos grupos recurrieron a la memoria para recordar situaciones pasadas que les permitió asociar la experiencia con los sitios que podrían resultar más afectados por las amenazas identificadas. En este sentido, se observa un importante potencial por parte de los niños en cuanto, a través de la participación en la dinámica propuesta, pueden generar herramientas innovadoras y creativas que podrían resultar en medidas preventivas contextualizadas tendientes a alcanzar mayores niveles de efectividad que las actuales.

#### 4. Discusión

Existen antecedentes que afirman que los programas de educación en el marco de la reducción de riesgo de desastres para niños y jóvenes generan resultados efectivos (Ronan et al., 2015). En la mayoría de los casos, las estrategias educativas luego son medidas mediante la cuantificación de resultados concretos de las acciones de niños y jóvenes en relación a la resiliencia (Petal, 2020). Esto permite suponer que, si bien la participación de los niños y jóvenes en estos ámbitos puede resultar diversa, existen casos donde el material y las estrategias educativas se realizan sin la participación de los actores. Aun cuando existen investigaciones que afirman que los formatos de aprendizaje participativos, interactivos y experienciales, puede conferir mayores resultados (Petal, 2020). Particularmente en el caso analizado, los niños mencionaron algunas acciones conocidas para actuar durante el sismo. Sin embargo, la mayoría no se adecuaban al contexto particular del entorno, ni a las realidades socio-económicas de los estudiantes. Asimismo, desconocían los posibles impactos de los aluviones en la zona, así como las acciones posibles a realizar frente a esta amenaza. Lo anterior puede asociarse al tipo de material educativo al que acceden el cual, además de ser escaso en esta temática, presenta un diseño que desatiende las particularidades locales.

Específicamente en América Latina, aunque ha crecido la exposición al riesgo debido al aumento de la vulnerabilidad por parte de diferentes grupos sociales, aún existe un escaso nivel de movilización política en el marco de la RRD (Vargas, 2015). Por su parte, en cuanto al diseño de políticas y programas de prevención y gestión de riesgos existen investigaciones que afirman que la participación de la población aumenta las posibilidades de alcanzar mejores niveles de eficiencia (Marchezini et al., 2017). Asimismo, autoras como Petal destacan la importancia de recopilar y analizar datos empíricos para el diseño de estrategias efectivas (2020). En esta línea, existen antecedentes, particularmente en Colombia, México y Perú, que incorporan la mirada de niños y jóvenes en el diseño de políticas y programas de gestión del riesgo. Particularmente, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar cuenta con un programa denominado “Estrategia para la Prevención de Riesgos Específicos” orientado a la identificación y análisis de riesgos e implementación y diseño de acciones concretas que, desde un enfoque territorial, incorpora la participación de niños y jóvenes frente a contextos de riesgo (ICBF, 2021). Justamente, una de las fortalezas del mapeo participativo es la posibilidad de aplicar la técnica con escasos recursos económicos y humanos. Esto permite que esta experiencia pueda ser replicada en otras instancias y por otras instituciones. En el caso en particular, uno de los desafíos pendientes es generar una articulación entre la universidad y el gobierno local, de modo tal de elaborar de manera conjunta, programas y proyectos para ser gestionados por la Dirección de Protección Civil de la provincia. De esta manera, es posible incorporar las voces de los niños en el diseño de políticas públicas dado que,

a través de otras instancias participativas comúnmente utilizadas como audiencias públicas, difícilmente puedan hacerse oír tal como están planificadas actualmente.

En este marco y, a pesar del amplio reconocimiento del mapeo participativo como técnica útil para incorporar la participación de diferentes actores sociales (Cadag & Gaillard, 2012), todavía resulta un desafío aprovechar esta herramienta para incorporar la mirada de niños y jóvenes en la gestión del riesgo. Son numerosos los antecedentes que desarrollan el uso de la cartografía como herramienta para la participación en la RRD (por ejemplo, Twigg, 2004; Benson et al., 2007; Wisner et al., 2012; Rubio et al., 2020). En este sentido resaltan los aportes teórico-conceptuales y metodológicos del Gobierno de la Nación Argentina (2022) para la elaboración de mapeos comunitarios de gestión del riesgo que reivindican la participación como un derecho humano. En la misma línea, si bien se han identificado algunos trabajos que utilizan la cartografía participativa con estudiantes de escuelas a través de líneas de acción de UNICEF (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, entre otras) existen escasos antecedentes que sistematizan las experiencias sobre mapeos participativos con niños. Al mismo tiempo, la metodología utilizada para conocer la percepción de los niños y jóvenes es variada y depende de las particularidades de la población local. Al respecto Camus (2018) profundiza en cómo perciben y significan el espacio los niños, a fin de construir políticas y programas locales tendientes a transformar la realidad desde la propia experiencia. En este marco, la autora señala los mapeos participativos con infancias como una técnica que facilita el diálogo y aumenta las posibilidades de aproximación a una comunidad de niños; a la vez que posibilita el aprendizaje grupal y disminuye brechas entre el poder adulto y la relación con los niños. Existen también investigaciones previas que utilizan cuestionarios con preguntas adaptadas para público infantil, mapas personales, discusiones grupales, entre otros (Grisi et al., 2020).

Asimismo, se advierten antecedentes que utilizan el mapeo digital como herramienta para la elaboración colectiva de cartografía (Le Dé, 2020), sin embargo, para lograr mayor accesibilidad y participación en diferentes contextos, resultan útiles las técnicas sencillas, dinámicas e innovadoras (Berglund, 2008). En casos como el analizado, el acceso a las tecnologías de información es bajo o nulo, por esto resulta oportuno contar con material impreso para poder trabajar de manera manual. Esta modalidad, a diferencia del trabajo digital, implica la intervención de moderadores en las mesas de trabajo para guiar las consignas, hecho que podría incidir en la participación de los niños. Al interior de las discusiones sobre mapeos participativos, resulta de interés destacar la preocupación por la participación igualitaria entre los participantes del taller. En antecedentes previos, se identifican estrategias tales como trabajar con el material en el piso del aula de manera tal que se equilibren las relaciones de poder entre los estudiantes de fuerte personalidad y los más tímidos (Gaillard y Pangilian, 2010). Esto permite que participe la mayor cantidad de integrantes del grupo. En el caso de los estudiantes de la Escuela Tierra del Fuego, los mapas se colocaron en mesas de trabajo lo que dificultó la participación de algunos estudiantes que fueron impulsados a participar por las maestras que colaboraron en cada grupo.

Si bien los mapas elaborados por los niños no alcanzan para comprender la totalidad de la percepción sobre las amenazas naturales, resultan una herramienta adecuada para incorporar la experiencia y la mirada de las infancias (Freeman y Vass, 2010). Esto resulta aún más interesante al reflexionar en el diseño de líneas de acción concretas frente a la RRD ya que en el mapeo participativo no solo se busca obtener información acerca de la percepción, sino también generar intercambios sobre la prevención y mitigación del riesgo. Al mismo tiempo, permite conocer las debilidades en cuanto a los conocimientos sobre la prevención del riesgo y, desde allí, fortalecer

líneas de educación ambiental. Al respecto, se considera oportuno trabajar en ese campo desde el nivel inicial y realizar campañas de comunicación creativas de modo tal que se abarquen diferentes aspectos de concienciación ambiental (Nacif y Espinosa, 2011). Justamente, uno de los aspectos más significativos a destacar a partir del análisis de los datos es que si bien los estudiantes conocen y expresan interés por profundizar en las amenazas naturales, al incorporar la variable espacial, es posible observar que consideran que el riesgo es mayor en zonas naturales, mientras las zonas residenciales se verían menos afectadas.

En relación con los mapeos participativos para la RRD en tierras secas, existen antecedentes que abordan mayormente casos en África, no obstante, los trabajos con niños aún resultan una tarea pendiente. Esto es llamativo ya que las tierras secas complejizan aún más el contexto en el cual pensar estrategias de acción considerando que se trata de zonas más vulnerables que otras dada la fragilidad ambiental que las caracteriza (Abraham et al., 2005). Por lo tanto, conocer la mirada de quienes habitan estos territorios resulta una herramienta útil para definir lineamientos que, en el marco de la gestión del riesgo, atiendan las posibilidades y necesidades de las poblaciones locales.

## 5. Conclusiones

Existen numerosas investigaciones que analizan diferentes líneas de acción para hacer frente a los desastres y resaltan la importancia de los procesos participativos. Sin embargo, el abordaje de las herramientas para incluir las voces de los actores que habitan en tierras secas resulta un área bastante inexplorada y aún más, poco sistematizada. Sumado a esto, si bien se hace referencia en documentos internacionales a la importancia de incorporar especialmente la participación de niños y jóvenes, existen pocos antecedentes en relación a la RRD que sistematice estas experiencias.

En el presente artículo se propone al mapeo participativo como herramienta útil para conocer la percepción de los niños sobre las amenazas naturales vinculadas al territorio en el que viven. Al conocer la percepción, es posible diseñar e implementar acciones que tiendan a definir líneas de educación ambiental de manera específica, así como también proyectos y programas que atiendan a las particularidades locales. Esto es especialmente importante en el caso de estudio ya que no existen políticas diseñadas contextualizadas teniendo en cuenta la complejidad que suma la vulnerabilidad de las tierras secas. Al respecto, uno de los potenciales de la herramienta propuesta es la fácil replicabilidad en otras instituciones teniendo en cuenta el bajo costo económico y de recursos humanos. Asimismo, el potencial resulta de rescatar la percepción de los niños entendida como un insumo que sirve como puntapié inicial para la elaboración de instrumentos de gestión. Cabe aclarar que para que tales instrumentos sean efectivos, no alcanza con la sistematización de información valiosa sino en gran medida, depende de la articulación interinstitucional y la disponibilidad de fuentes de financiamiento.

En esta línea, se considera que la sistematización y difusión de las experiencias de mapeo participativo para la RRD en tierras secas resulta fundamental para su reproducción en otros territorios con similares características. Esto resulta de interés, por un lado, al observar que la dinámica propia del taller da lugar a espacios de intercambio entre estudiantes que comparten saberes e interrogantes sobre aspectos ambientales. En este sentido, se sostiene que los mapeos participativos funcionan, en algunos casos, como espacios que acompañan y promueven procesos de organización comunitaria. Por otro lado, conocer y analizar la percepción de los niños resulta una herramienta eficaz en la definición de líneas de educación ambiental -intraescolares y extraesco-

lares- que contribuyan a reconocer acciones relevantes para las políticas de gestión del riesgo de manera integral.

## Bibliografía

- Abraham, E. M. (2009). Enfoque y evaluación integrada de los problemas de desertificación. *Zonas Áridas*, 13 (1), 9-24. Recuperado de [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/92975/CONICET\\_Digital\\_Nro.8cbff8d9-8410-4aa4-99ad-5f43665f1d68\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/92975/CONICET_Digital_Nro.8cbff8d9-8410-4aa4-99ad-5f43665f1d68_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Abraham, E. M. (2018). Agua, desertificación y cambio climático en las tierras secas. En E. Abraham, R. Quintana y G. Mataloni (eds.), *Agua + Humedales* (pp. 111-141). Buenos Aires, Argentina: UNSAM Edita.
- Abraham, E. M., Roig, F., y Salomón, M. (2005). Planificación y gestión del piedemonte al oeste de la ciudad de Mendoza. Un asunto pendiente. En A. Scoones y E. Sosa (Coord.), *Conflictos socio-ambientales y políticas públicas en la provincia de Mendoza* (pp. 267-295). Mendoza: OIKOS-Red ambiental.
- Abraham, E., Rubio, C., Salomón, M. y Soria, D. (2014). Desertificación: problema ambiental complejo de las tierras secas. En L. Torres, E. Abraham y G. Pastor (Coord). *Ventanas sobre el territorio. Herramientas teóricas para comprender las tierras secas* (pp. 187-265). Mendoza: EDIUNC.
- Amri, A., Haynes, K., Bird, D. & Ronan, K. (2017). Bridging the divide between studies on disaster risk reduction education and child-centred disaster risk reduction: a critical review. *Children's Geographies*, 16 (3), 239-251. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/14733285.2017.1358448>
- Benson, C., Twigg, J., & Rossetto, T. (2007). *Tools for mainstreaming disaster risk reduction: guidance notes for development organisations*. Geneva, Switzerland: ProVention Consortium. Recuperado de [https://www.preventionweb.net/files/1066\\_toolsformainstreamingDRR.pdf](https://www.preventionweb.net/files/1066_toolsformainstreamingDRR.pdf)
- Berglund, U. (2008). Using Children's GIS Maps to Influence Town Planning. *Children, Youth and Environments*, 18 (2), 110-132. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.18.2.0110>
- Cadag, J.R.D. & Gaillard, J.C. (2012). Integrating knowledge and actions in disaster risk reduction: the contribution of participatory mapping. *Área*, 44 (1), 100-109. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4762.2011.01065.x>
- Camus, M. (2018). La relación de los niños y niñas con el espacio que habitan: Claves para la construcción de políticas y programas locales. *Revista Intervención*, 1 (5), 10-17. doi: <https://doi.org/10.53689/int.v1i5.26>
- Capel, H. (1973). Percepción del medio y comportamiento geográfico. *Revista de geografía*, 7, (1), 58-150. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/view/45873>.
- Cardona, O. (junio de 2001). "La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una Crítica y una revisión necesaria para la gestión". En *International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice*. Conferencia llevada a cabo por Disaster Studies of Wageningen University and Research Centre, Wageningen, Holanda.
- Cardona, O. (2006). "Midiendo lo Inmedible" Indicadores de Vulnerabilidad y Riesgo. *Boletín Ambiental*. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53920>
- Ceballos-López, N., Susinos-Rada, T., y García-Lastra, M. (2019). Espacios para jugar, para aprender. Espacios para relacionarse. Una experiencia de voz del alumnado en la escuela infantil (0-3 años). *Estudios pedagógicos*, 44 (3), 117-135. doi: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000300117>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2014). *Manual para la evaluación de desastres*. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/35894-manual-la-evaluacion-desastres>
- Diez-Tetamanti, J. M. (2018). Cartografía social: Claves para el trabajo en la escuela y organizaciones sociales. Chubut, Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Recuperado de [https://www.margen.org/epub/cartografia\\_social.pdf](https://www.margen.org/epub/cartografia_social.pdf)
- Fenoglio, E. (2019). Inundaciones urbanas y cambio climático: recomendaciones para la gestión. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manualinundaciones.pdf>
- Ferrari, M. P. (2012). Análisis de vulnerabilidad y percepción social de las inundaciones en la ciudad de Trelew, Argentina. *Cuadernos de Geografía*, 21 (2), 99-116. Doi: <https://doi.org/10.15446/rcdg.v21n2.32216>
- Flores, R. C., y Reyes, L. H. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11 (22), 227-249. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31121072004>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2016). *Reducción del riesgo de desastres centrada en la niñez contribuir al desarrollo resiliente. Contribuir al desarrollo resiliente*. Recuperado de <https://www.unicef.org/lac/media/1566/file/PDF%20Reduci%C3%B3n%20del%20riesgo%20de%20desastres%20centrada%20en%20la%20ni%C3%B1ez.pdf>
- Freeman, C., & Vass, E. (2010). Planning, maps, and children's lives: A cautionary tale. *Planning Theory & Practice*, 11 (1), 65-88. doi: <https://doi.org/10.1080/14649350903538079>
- Gaillard, J. C y Pangilian, M. L. (2010). Participatory Mapping for Raising Disaster Risk Awareness Among the Youth. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 18 (3), 175-179. doi: 10.1111/j.1468-5973.2010.00614.x
- Gobierno de la Nación Argentina. (2016). *Ley N°27287 Sistema Nacional para la gestión integral del riesgo y la protección civil*. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266631/norma.htm>
- Gobierno de la Nación Argentina. (2022). *Mapeo comunitario de gestión de riesgos*. Buenos Aires: Ministerio de Seguridad de la Nación y Universidad Nacional de San Martín. Recuperado de [https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/2022/10/mapeo\\_comunitario\\_de\\_gestion\\_de\\_riesgos.pdf](https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/2022/10/mapeo_comunitario_de_gestion_de_riesgos.pdf)
- Grisi, A., Cordani, F., Ribeiro, S., Kanari, C., Argyropoulos, V., Arenas, M., & Delicado, A. (2020). Dialogues with children, mutual learning exercises and national policy debates. In: M. Mort, I. Rodríguez-Giralt & A. Delicado (Eds.), *Children and young people's participation in disaster risk reduction* (pp. 37-62). Bristol, England: Bristol University Press. doi: <https://doi.org/10.51952/9781447354437.ch002>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2021). *Informe de Gestión ICBF 2020*. Bogotá, Colombia: Gobierno de Colombia. Recuperado de [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/informe\\_de\\_gestion\\_icbf\\_2020.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/informe_de_gestion_icbf_2020.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INDEC]. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de la Argentina*. Recuperado de <https://www.indec.gov.ar/>
- Le Dé, L., Gaillard, L., Gampell, J.C., Loodin, A. y Cadag, J. (2020). Participatory mapping 2.0: New ways for children's participation in disaster risk reduction. *Australian Journal of Emergency Management*, The, 35(2), 34-42. Recuperado de <https://knowledge.aidr.org.au/resources/ajem-april-2020-participatory-mapping-20-new-ways-for-childrens-participation-in-disaster-risk-reduction/>
- Marchezini, V., Trajber, R., Olivato, D., Aguilar Muñoz, V., de Oliveira Pereira, F. & Oliveira Luz, A. E. (2017). Participatory Early Warning Systems: Youth, Citizen Science, and Intergenerational Dialogues on Disaster Risk Reduction in Brazil. *International Journal of Disaster Risk Science*, 8, 390-401. doi: <https://doi.org/10.1007/s13753-017-0150-9>
- Nacif, N. y Espinosa, M. (2011). Estudio de vulnerabilidad a los fenómenos del ambiente natural. Caso: departamento Pocito, San Juan Argentina. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 4 (7), 76-88. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/6297/629768830010.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra, Suiza: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Recuperado de [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- Parham, M., Teeuw, R., Solana, C., & Day, S. (2021). Quantifying the impact of educational methods for disaster risk reduction: A longitudinal study assessing the impact of teaching methods on student hazard perceptions. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 52, 101978. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101978>
- Perucca, L. P., y Paredes, J. D. D. (2005). Peligro de aluviones en el departamento Pocito, provincia de San Juan. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 60 (1), 64-71. Recuperado de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0004-48222005000100007](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-48222005000100007)
- Petal, M., Ronan, K., Ovington, G. & Tofa, M. (2020). Child-centred risk reduction and school safety: An evidence-based practice framework and roadmap. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 49, 101633. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101633>
- Risler, J. y Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Buenos Aires, Argentina: Tinta Limón. Recuperado de <https://tintalimon.com.ar/libro/manual-de-mapeo-colectivo/>
- Rubio, M.C., Sales, R., Abraham, E.M., Rubio, M.F., Díaz, F., Rubio, C. (2020). Land use planning in drylands: participatory processes in diagnosing the physicalbiological subsystem. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 14, 197-220. <https://doi.org/10.1007/s12061-020-09353-4>

- Sinclair, R. 2004. Participation in practice: making it meaningful, effective and sustainable. *Children and Society*, 18 (2), 106–118. doi: <https://doi.org/10.1002/chi.817>
- Sinclair, R. 2004. Participation in practice: making it meaningful, effective and sustainable. *Children and Society*, 18 (2), 106–118. doi: <https://doi.org/10.1002/chi.817>
- Susman, P., Keefe, P., & Wisner, B. (1984). Global disasters: a radical interpretation. In K. Hewitt (Ed.), *Interpretations of calamity* (pp. 264-283). Massachusetts, EEUU: Allen & Unwin.
- Twigg, J. (2004). *Disaster risk reduction: mitigation and preparedness in development and emergency programming*. London, England: Humanitarian Practice Network, Overseas Development Institute. Recuperado de <https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/06/Disaster%20risk%20reduction%20Mitigation%20and%20preparedness%20in%20development%20and%20emergency%20planning.pdf>
- United Nations Convention to Combat Desertification [UNCCD]. (2017). *Perspectiva global de la tierra*. Bonn, Alemania: Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Recuperado de [https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-02/UNCCD\\_Convention\\_text\\_SPA.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-02/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf)
- Vargas, L. H. (2015). Los retos de los sistemas de protección social en América Latina y el Caribe ante los desastres. En: S. Cecchini, F. Filgueira, R. Martínez y C. Rossel (Eds.), *Instrumentos de protección social: caminos latinoamericanos hacia la universalización* (301-329). Santiago de Chile, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/39675>
- Wisner, B., Gaillard, J. C., & Kelman, I. (Eds.). (2012). *Handbook of hazards and disaster risk reduction*. London, England: Routledge.

## Contribución de autorías

Romina G. Sales: administración y co-dirección del proyecto de investigación, conceptualización, adquisición del dato en campo, análisis de datos, redacción del manuscrito, visualización y revisión del manuscrito.

Aixa Rodríguez: conceptualización, administración y dirección del proyecto de investigación y adquisición del dato en campo, visualización y revisión del borrador original.

Agostina Grígolo: investigación, trabajo de campo, adquisición de datos y diseño de mapa.

Flavia Tejada, Romina Naranjo y Alejandra Albarracín: adquisición de datos, conceptualización, trabajo de campo y búsqueda de recursos, visualización del borrador original y validación del mismo.

Ana María Blanco Avila y Valentina Alday: visualización del borrador original y validación del mismo, revisión, redacción y edición gráfica.

## Financiación

Este trabajo fue financiado por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan (Argentina), Convocatoria 2022 a Proyectos Internos de I+D.

## Conflicto de intereses

Las autoras de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.



# La huerta de autoconsumo en la Sierra de Huelva: calidad, soberanía y apego alimentario

Vegetable gardens for self-consumption in Sierra de Huelva: quality, social roots and food sovereignty

MIGUEL GARCÍA MARTÍN<sup>1</sup>  0000-0002-3318-4884

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla. Sevilla. España.

## Resumen

El actual modelo de producción y consumo ha convertido los alimentos en un bien mercancía más del complejo engranaje económico capitalista y globalizado. En tal contexto, ser capaz de alimentarse al margen de este sistema —esto es, cultivar, cosechar y consumir la propia comida— se ha convertido en toda una aspiración social y en un alegato ideológico. En esta contribución se investiga el papel de las huertas de autoconsumo que hay repartidas por la Sierra de Huelva, analizando las diversas dimensiones que las componen más allá de su estricta función productiva. Por medio de encuestas, entrevistas y observaciones de campo se han obtenido resultados relevantes que ayudan a caracterizar estos sistemas agroalimentarios como espacios multifuncionales, marginales en lo espacial aunque paisajísticamente singulares en un territorio dominado por la dehesa. Se llega a la conclusión de que los hortelanos que habitan estos pequeños núcleos serranos le otorgan un significado especial a la huerta y su cosecha, no solo por la calidad de los alimentos que obtienen, sino también por el afecto, el valor simbólico y el bienestar emocional que les proporcionan.

Palabras clave: Sistemas agroalimentarios; multifuncionalidad; horticultura; desarrollo rural; Sierra Morena (Andalucía, España)

### Fechas • Dates

Recibido: 2022.11.11  
Aceptado: 2023.05.19  
Publicado: 2023.06.16

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Miguel García Martín  
[mgmartin@us.es](mailto:mgmartin@us.es)

## Abstract

In current consumer society, food has just become another commodity from the capitalist and global economics machinery. Within this context, being able to feed oneself apart from this system —by means of growing, harvesting and consuming your own food— has become, actually, a social aspiration and an ideological allegation. In this contribution we research the role played by vegetable gardens for self-consumption in Sierra de Huelva (Andalusia, Spain) by analysing different aspects far beyond their productive function. Surveys, interviews and field observations have been used to obtain relevant information that contributes to define these agro-food systems as multi-functional ones. Besides, and although they are marginally represented in space, they are of key importance because of their singularity within a landscape dominated by the Mediterranean wood-pastures (*dehesa*). We reach the conclusion that gardeners that dwell in this region give these gardens and their harvests a special meaning, not only because the quality of the obtained food, but because the emotional attachment, the symbolic value and the wellness provided to them.

Keywords: Agrifood systems; multifunctionality; horticulture; rural development; Sierra Morena (Andalusia, Spain)

## 1. Introducción

La primera impresión que se forma al hablar de agricultura bien puede asemejarse a alguna de las dos imágenes que aparecen en la Figura 1. Aquí se muestra lo que parecen ser dos caras complementarias de una misma moneda en el sector agrario contemporáneo: la imagen de la tradición frente a la modernidad. La huerta, la familia, el paisaje, el apego a la tierra... frente a la innovación tecnológica, la competitividad y el liderazgo empresarial en la industria agroalimentaria. La carga semántica es muy potente en ambas fotografías. Bien podrían ilustrar un libro de texto de Geografía de Bachillerato. Sin embargo, hay algo que se escapa a cualquier interpretación somera, algo se esconde tras lo que aparentan ser simples representaciones de actividades agrícolas en el ámbito mediterráneo. A la postre se trata de dos imágenes publicitarias correspondientes a un spot televisivo de una marca de sopas comercializada por Unilever (izquierda) y un reportaje periodístico de la empresa Cool Vega, proveedora de la conocida marca de gazpachos dirigida por Belén Esteban (tertuliana del grupo de comunicación Mediaset España). Tanto la multinacional agroalimentaria como la empresa al servicio de la *celebrity* conocen el poder simbólico de la huerta, y así lo utilizan en beneficio propio.

Figura 1. Tradición y modernidad en el sector agroalimentario español



Fuente: Knorr España, 2014; Plaza, 2021

¿Por qué estas dos imágenes? Porque ayudan muy bien a introducir el significado connotativo de las huertas como “lugares alimentarios”, más allá de su aparente realidad denotativa como espacios geográficos. La huerta es algo más que un mero sistema agrario y alimentario. Un cultivo como este no solo desempeña una función productiva, sino que también cumple otro tipo de funciones, como ocurre con cualquier sistema de base territorial: contribuye en el funcionamiento del ecosistema que le rodea; es depositario de saberes, tradiciones y costumbres; ayuda a construir una narrativa compleja en torno a la idea del campo y el mundo rural; interviene en la construcción del carácter de un paisaje; puede ayudar en la formulación de estrategias para la generación de empleo y riqueza; etc. Por todo ello, la huerta es un ejemplo paradigmático de la multifuncionalidad de los sistemas agroalimentarios. El objetivo de esta contribución es precisamente analizar la condición multifuncional de la huerta como sistema agroalimentario, evaluando en detalle sus características, sus atributos singulares, sus posibilidades como motores de bienestar social y el papel concreto que en ello juegan los hortelanos que las explotan, para lo cual se toma como objeto de estudio un sistema agrícola muy particular, las huertas de autoconsumo de la Sierra de Huelva. Para ello, una vez introducido el asunto en estas mismas líneas, el trabajo se estructura de la siguiente manera: a) una doble aproximación general y particular a algunos antecedentes e ideas teóricas que orientan nuestra investigación; b) una descripción sucinta del ámbito de estudio y una exposición de los métodos y fuentes utilizadas; c) un análisis de los resultados obtenidos; y d) su posterior discusión al calor de otras aportaciones científicas, junto con unas conclusiones que nos ayuden a esclarecer los complejos mecanismos que se esconden tras esa imagen campesina aparentemente sencilla e inocente de la huerta, con sus hortelanos, sus matas de tomates y sus calabazas.

### ***1.1. Aproximación general: los sistemas agroalimentarios multifuncionales y territorializados***

En un mundo contemporáneo globalizado y condicionado por el modelo de producción capitalista, la producción de alimentos solo puede entenderse desde esa misma óptica. Esto es, como parte de un sistema conectado donde grandes y pequeñas empresas productoras, mercados, centros de poder, instituciones públicas y consumidores interactúan en un equilibrio interdependiente aunque asimétrico (Goodman, 2011; Young, 2012). Más allá de la preocupación siempre latente sobre la soberanía y la seguridad alimentarias en un planeta con grandes desequilibrios entre productores-distribuidores y consumidores (Robbins, 2011; Agarwal, 2014), otros muchos enfoques reconfiguran la actual geografía de los alimentos: la emergencia climática como columna vertebral del debate entre la agroalimentación y el medio ambiente (Reay, 2019), la multifuncionalidad de un medio rural que ya no solo es el lugar de las actividades primarias agroalimentarias —la ya clásica dicotomía agro vs. rural— (Segrelles Serrano, 2007; Silva Pérez, 2010b; Molinero Hernando, 2019), el papel de los territorios urbanos como centros de poder-consumo (Sonnino, 2016), los desiertos alimentarios (Shaw, 2006; Ramos Truchero, 2015) o la socialización, las identidades y las subjetividades en torno a la comida (Del Casino, 2015).

Estos últimos enfoques, que ayudan a organizar algunos de los argumentos que sostenemos en este trabajo, vienen a reforzar la idea de la comida como acto político. Ya sea al demonizar o glorificar un determinado producto —véase el aceite de palma frente a la quinoa, por poner un ejemplo—; con la aparición de movimientos activistas en defensa de una alimentación ética y saludable; o al instrumentalizar partidistamente el mundo rural, las actividades agrarias o determinados alimentos, la comida se eleva, por encima de bien de consumo, a la categoría de catalizador cultural. Hasta tal punto que, en los recientes episodios electorales vividos en España, las alusio-

nes a las macrogranjas o la remolacha han sido argumentos protagonistas del debate político. Y es que, en palabras de Freidberg (2003), la mayoría de la comida lleva aparejada una historia (bien lo saben las agencias de publicidad que trabajan a sueldo de Unilever o de Belén Esteban). La lectura de estas historias revela una narrativa mucho más profunda sobre los determinados contextos sociales y culturales en los que nos movemos, donde están presentes conflictos generacionales, de clase, de género, de raza, identidad nacional, etc. (Cook, 2008; Colombino, 2014).

El mero hecho de cultivar un tomate y labrar con orgullo una huerta, como se verá más adelante, traspassa la mera función nutricional y adquiere una dimensión simbólica. Esta orienta una parte de los distintos enfoques que defienden el carácter multifacético de la agricultura. Las actividades agrícolas, como actividades muy ancladas al territorio, comportan otros roles más allá del productivo: tales como el rol ambiental, patrimonial o social. Es en ese paradigma donde se inserta esta contribución. Como tal, forma parte del proyecto SAMUTER, un proyecto de investigación que aborda los sistemas agroalimentarios, precisamente, en tanto que realidades multifuncionales y territorializadas. Es su profundo enraizamiento al territorio como estructura geográfica compleja la que le confiere a la agricultura la diversidad multifuncional (Silva Pérez et al., 2021). En dicho proyecto se identifican tres marcos epistemológicos relativos a los sistemas agroalimentarios territorializados: un primer enfoque más orientado hacia el desarrollo local, un segundo enfoque ambiental-agroecológico y un tercer enfoque, netamente territorial, que percibe la agricultura como paisaje y como patrimonio. Este tercer marco epistemológico es el que orienta el desarrollo del proyecto, sus fases y sus distintas aproximaciones: tanto a escala general (nacional) como a escala de detalle (regional-local), como es el caso que aquí nos ocupa.

En este texto se maneja la multifuncionalidad de los sistemas agroalimentarios para distinguirla del concepto algo más abierto y complejo de la multifuncionalidad rural, eufemismo acuñado desde las instituciones públicas para abordar los territorios rurales en crisis. Desde esta última perspectiva, los territorios rurales desempeñan funciones más allá de la estricta provisión de alimentos, proveyendo al resto de la sociedad de otros bienes y servicios que desdibujan las fronteras entre lo urbano y lo rural: artesanías, pequeñas industrias derivadas, ocio y actividades turísticas, infraestructuras y energía, etc. (Aguilar Criado, 2014; Segrelles Serrano, 2015). En nuestro caso, son las propias actividades vinculadas a la estricta producción de alimentos las que integran otras dimensiones que hacen de estos bienes materiales pero con una potente carga de subjetividad e inmaterialidad, combinando la idea del patrimonio cultural inmaterial (Carrera Díaz, 2017), los servicios ecosistémicos (Caro-Caro & Torres-Mora, 2015; Gutiérrez González et al., 2016) o la soberanía agroalimentaria (Cuéllar Padilla et al., 2013).

Por lo tanto, el entendimiento de la naturaleza multifuncional y territorializada de la agricultura pasa por interpretarla como un paisaje. Eso nos obliga a realizar un esfuerzo de hermenéutica espacial, puesto que el paisaje, en palabras de Maderuelo (2005, p. 17), “es un constructo, una elaboración mental que [los seres humanos] realizamos a través de los fenómenos de la cultura”. Son las experiencias, los sentimientos y las aspiraciones que subyacen en el territorio las que le confieren unos valores que se traducen como paisajes (Corboz, 2004; Nogué i Font, 2008). El Convenio Europeo del Paisaje, que no renuncia del todo a esta interpretación tan fenomenológica del asunto, recurre a la noción más instrumental del *carácter* para conciliar lo objetivo y lo subjetivo en la definición de paisaje. El carácter de un paisaje agroalimentario es resultado de un soporte natural (atributos físico-naturales), unos procesos de construcción histórica, un marco jurídico-normativo que estructura administrativamente el espacio geográfico y un sistema vivencial-identitario basado en las percepciones, significados y símbolos que los distintos grupos

sociales le confieren. Esta investigación procura prestar atención a los distintos elementos y atributos de las huertas que, como piezas territoriales, contribuyen a forjar el carácter del paisaje de la Sierra de Huelva. Con todo, el sistema vivencial-identitario adquiere más protagonismo. Este ha estado algo más desatendido desde las escuelas geográficas más recientes; y juega una especial relevancia en el contexto actual de crisis ambiental y, si se quiere, de valores. Todo ello, a pesar de su importancia genuina en el pensamiento geográfico moderno, donde ha sido un eje fundamental para la escuela francesa de Vidal de la Blache —*genre de vie*— o para la escuela norteamericana de Sauer —*cultural geography*— (Capel Sáez, 2012), por poner un par de ejemplos.

## 1.2. Aproximación particular: los paisajes de huertas en el ámbito mediterráneo más inmediato

La huerta ha ocupado y sigue ocupando una posición muy destacada en el conjunto de los dominios agrícolas españoles de ámbito mediterráneo. Por su contundencia espacial y económica, sobresalen las huertas correspondientes a las llanuras, vegas y riberas de regadío, siendo la Huerta de Valencia o la Huerta de Murcia el prototipo de paisaje hortelano español (Molinero, 2013)<sup>1</sup>. Son amplios territorios hortícolas, presentes en todo el litoral mediterráneo y en algunas vegas del interior (p. ej. la Vega de Granada), intensivos, muy modelados por la mano del ser humano y por la cultura del agua. Representan un claro exponente de una actividad agraria competitiva e innovadora, heredera de una tradición agrícola secular (Gil Meseguer, 2014; Hermosilla Pla & Iranzo García, 2014), aunque en paralelo esta huerta asiste a una paulatina degradación de su paisaje y su patrimonio cultural, con especial incidencia en las infraestructuras tradicionales de riego (Canales Martínez & Ruiz Segura, 2011; García-Mayor, 2017). Detrás de este deterioro están principalmente los procesos de crecimiento urbano, ya sea por la expansión de los grandes núcleos de población —que desplazan sus límites exteriores en detrimento de la superficie agraria—, o por la creciente suburbanización residencial diseminada (Mata Olmo & Fernández Muñoz, 2010). En cualquier caso, el resultado es un paisaje fecundo, intenso, productivo aunque tensionado, depositario de un rico legado territorial, aunque a día de hoy amenazado.

Por el contrario, también encontramos huertas en otros ámbitos geográficos cuyo paisaje dominante no es precisamente el hortícola, con lo que podríamos hablar de paisajes de huerta subsidiarios. De entre la diversidad de situaciones, merece la pena mencionar las huertas urbanas y periurbanas, así como las huertas de los ámbitos serranos. En ambos casos, la vocación productivista y económica es mucho menor, lo que las diferencia de las anteriores, intensivas y orientadas al mercado mayorista. Las huertas subsidiarias tienen unas redes de distribución más limitadas (*foodshed*) y un sentido multifuncional mucho más manifiesto.

Para el caso de las huertas urbanas y periurbanas, se pueden mencionar casos como los de Miraflores, en Sevilla (Maćkiewicz & Puente Asuero, 2021), Fuenlabrada (Mata Olmo & Yacamán, 2016), Alicante (Hernández Hernández et al., 2019) o Barcelona (Domene et al., 2017). Las características en cuanto a modelo productivo, régimen de propiedad, tamaño, relación con el entorno urbano, etc. son muy variadas, haciendo de estas un tipo de huerta bastante heterogéneo. Con todo, detrás de ellas se observan iniciativas ciudadanas que reclaman una recomposición de las

1. Son diversos y variados los atlas y catálogos que identifican y caracterizan los paisajes hortícolas en exclusiva. Además del citado *Atlas de los paisajes agrarios de España*, merece la pena mencionar la atención que a estos territorios le dedica el *Atlas de los Paisajes de España* (Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003) o el *Atlas Nacional de España* del Instituto Geográfico Nacional (2019), por poner solo dos ejemplos ilustrativos de obras que son obligada consulta en Geografía.

relaciones campo-ciudad, por medio de modelos agroecológicos más sostenibles. Es decir, están amparadas por los movimientos del ecologismo urbano.

Por su parte, las huertas serranas y de montaña también aparecen como piezas menores y fragmentadas de un mosaico dominado por otros aprovechamientos agrarios extensivos. Estas son pequeñas áreas de cultivo, a menudo integradas en unidades parcelarias mayores, marginales desde el punto de vista espacial, productivo, incluso jurídico, pues suelen ser porciones no declaradas, explotadas por propietarios cuya actividad no se declara, lo que las aproxima mucho más al canon del autoconsumo que, por ejemplo, las huertas periurbanas, que de una u otra manera sí gozan de algún tipo de regulación jurídica. Pero es precisamente esta condición marginal y alejada la que les confiere un interés excepcional más allá de sus funciones productivas. Han sido bien estudiados los ejemplos de la huerta de Cabra, en Córdoba (Valle Buenestado, 2013), Alcaine, en Teruel (Gascón, 2020), los casos comparados en el Pirineo catalán, Asturias y la Sierra de Madrid (Reyes-García, et al., 2012) o las huertas de la Sierra de Huelva (Cantero & Ruiz-Ballesteros, 2012; Coronado Sánchez, 2020), que son asimismo el objeto de esta investigación. Con todo, resulta llamativa la reducida atención científica que han despertado estos últimos modelos, lo que de por sí justifica nuestro interés.

### ***1.3. Ámbito de estudio: la Sierra de Huelva***

El caso de estudio que aquí proponemos, las huertas serranas de autoconsumo, se localiza en el ámbito geográfico de la Sierra de Huelva. Este dominio montañoso, que se corresponde con el extremo más occidental de Sierra Morena, ocupa el tercio septentrional de la provincia de Huelva y coincide, a grandes rasgos, con el Parque Natural de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

Fajardo de la Fuente et al. (2004) identifican algunos de los rasgos que mejor definen el carácter de este territorio periférico y fronterizo, al apuntar a un régimen climático más húmedo y atemperado que el resto de Sierra Morena; una identidad histórica definida, resultado de los procesos de repoblación medieval y de su situación estratégica entre Sevilla y Portugal; unas formas de aprovechamiento de los recursos naturales tradicionales, sobresaliendo los usos forestales y ganaderos; y un paisaje resultante adhesionado singular y en buen estado de conservación medioambiental, clave en la formulación de una política pública de desarrollo local. La mayor parte de los municipios de la Sierra de Huelva corresponden al espacio rural estancado, siguiendo el modelo propuesto por Molinero Hernando (2019), aunque con algunos municipios en transición. En efecto, en los últimos 25 años se ha experimentado una ligera merma demográfica (descenso del 8 % de la población en el conjunto comarcal), siendo más acusada en los municipios más remotos, en el extremo septentrional y occidental: por poner un ejemplo, Encinasola ha perdido un tercio de su población en este periodo. Por su parte, los municipios más en la órbita de Aracena, la cabecera comarcal y con más dinamismo económico, han visto aumentar sensiblemente su población: Fuenteheridos, Castaño del Robledo, Los Marines o la propia Aracena han crecido entre un 10 y un 25 % en el periodo 1996-2021 (Instituto Nacional de Estadística, 2022b). Parte de esta situación demográfica se explica por el particular régimen de propiedad y de tenencia de la tierra. En la comarca predomina la propiedad privada —95 % de todo el territorio—, que se presenta muy parcelada y caracterizada por una convivencia entre las grandes propiedades, para el aprovechamiento ganadero en extensivo de bovino y porcino, y las pequeñas explotaciones minifundistas, muy concentradas en los ruedos (Consejería de Medio Ambiente, 2003).

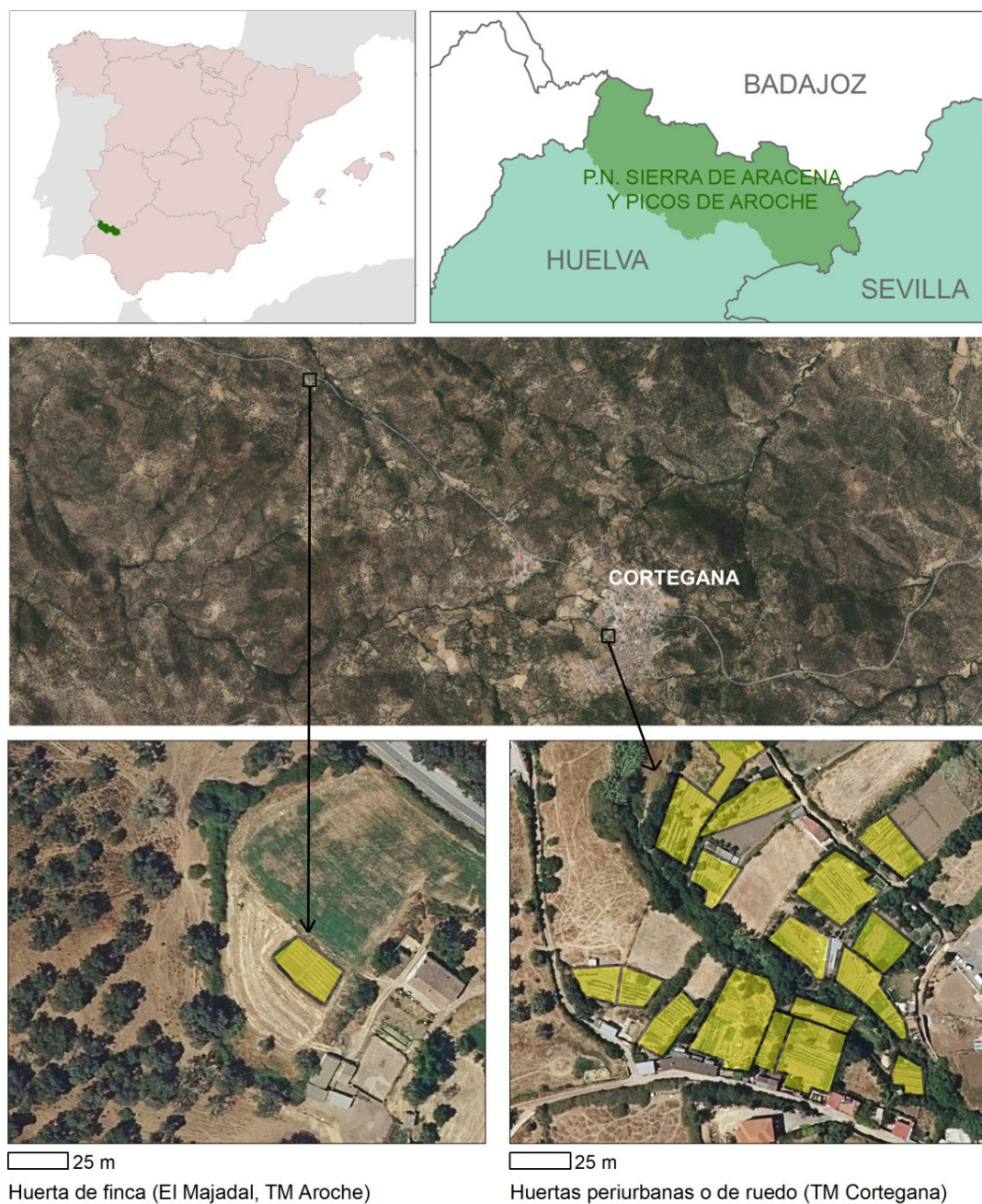
En este contexto geográfico, la dehesa se ha constituido en el paisaje y el modelo de explotación agraria dominante, tanto en las cifras como en el imaginario colectivo. En lo espacial, los datos que arroja el Censo Agrario de 2020 son contundentes: el 90 % aproximado de toda la Superficie Agrícola Utilizada está ocupada por pastos, siendo un reducido 10 % restante el que se dedica a tierras de labor o cultivos leñosos (Instituto Nacional de Estadística, 2022a). A su vez, la dehesa ha acabado por constituirse en un referente simbólico de sostenibilidad y de conservación medioambiental, como así lo atestiguan las distintas figuras de protección que se superponen en el conjunto de Sierra Morena (Silva Pérez, 2010a). La vinculación implícita entre la dehesa como sustrato físico y el cerdo ibérico como producto alimentario de calidad han terminado de consolidar la imagen icónica de este territorio.

Sin embargo, más allá de los usos dominantes, existen pequeños aprovechamientos que por su singularidad y excepcionalidad despiertan también un especial interés, entre los que se encuentran las huertas y otros regadíos tradicionales, como los frutales de Galaroza o La Nava. Las huertas asociadas a los ruedos forman un mosaico de teselas irregulares en la órbita de bastantes núcleos urbanos, vinculadas a los caminos de agua (lievas), que tradicionalmente alimentaban a la población autóctona, incluso abastecían los mercados locales. Estas huertas son de muy pequeño tamaño, oscilando entre 0,1 y 0,6 ha de superficie (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (2021); aparecen en los contornos exteriores de los núcleos de población, ocupando un espacio de transición hacia los usos extensivos de secano, dominados por el monte, el pastizal y la dehesa. Han sido las que más atención científica han recibido, al constituirse en verdaderos paisajes del agua. No obstante, en la Sierra de Huelva existe otro tipo de huerta, similar en su función y su modo de aprovechamiento, pero más aislada y remota, próxima a cortijos y caseríos dispersos por el espacio rural. Este segundo modelo ha pasado más desapercibido, al estar integrado en un predio de vocación ganadera de mayor extensión, una finca. En cualquiera de los dos casos, estos espacios hortícolas han desempeñado un papel muy importante como formas tradicionales de aprovisionamiento alimentario, tanto en su condición de explotaciones familiares o de subsistencia (no tienen vocación comercial, por lo que la producción va a parar a la mesa de los propios propietarios), como en aquellos casos en los que se comercializa la cosecha, en mercados y redes de distribución local.

Cabría por tanto pensar que estas huertas representan un modelo de producción alternativo que da respuesta a la voluntad de una parte de esta población rural de mantener cierta autonomía frente a los circuitos de distribución alimentaria convencionales y mercantilizados. Hasta cierto punto puede ser así, lo que las alinea con los enfoques de la agroecología y la soberanía alimentaria. Sin embargo, dichos paradigmas suelen apoyarse en organizaciones agrarias y movimientos campesinos críticos con la liberalización de los modelos de producción (Sevilla Guzmán & Soler Montiel, 2010), y en nuestro caso la actividad hortícola tiene más de perpetuación de la agricultura de subsistencia que de reacción política organizada. Es cierto que existen en la comarca iniciativas agrarias *alternativas* —entendidas como prácticas económicas para la producción, distribución y consumo de productos agroalimentarios al margen del oligopolio capitalista (Sánchez Hernández, 2019)—, tales como los grupos de consumo agroecológico (Espinosa Seguí, 2019). Consisten en fórmulas de distribución agroalimentaria de corto recorrido, que buscan minimizar la huella ecológica proveyendo de comida de calidad a un público comprometido social y ambientalmente. No obstante, en esta investigación nos centramos en las huertas cuya producción no se comercializa, ya que son, pese a su secular regresión, las de mayor arraigo cultural.

Las huertas de autoconsumo de la Sierra de Huelva se definirían, por tanto, como aquellas explotaciones agroalimentarias destinadas a la producción hortofrutícola, sin orientación comercial (agricultura familiar o de subsistencia), localizadas bien en los contornos de los núcleos urbanos de esta comarca, bien diseminadas su amplio territorio rústico. La Figura 2 muestra varias de modo de ejemplo señaladas en amarillo. Adviértase que, tal y como recoge el diccionario de la Real Academia, en este texto hacemos continua alusión al término *huerta*, más apropiado para definir nuestro objeto de estudio que el de huerto: la primera es mayor en extensión y tiene un enfoque más rústico, frente a la idea más urbanita del segundo, más próximo al ámbito de la jardinería que de la agricultura.

Figura 2. Ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia



Su condición de explotaciones marginales desde el punto de vista espacial queda de manifiesto en las propias estadísticas agrarias (Tabla 1): si atendemos al último Censo Agrario, la huerta para consumo propio ocupa una parte muy reducida de toda la Superficie Agrícola Utilizada, apenas un 0,01 % (11 ha), muy por detrás de otras superficies de cultivo. De todas formas, estas fuentes estadísticas adolecen de cierta miopía instrumental, pues distorsionan estas cifras al enmascarar las parcelas correspondientes a huertas en teselas mayores<sup>2</sup>.

Tabla 1. SAU (Superficie Agrícola Utilizada) en la Sierra de Huelva (comarca cod. 2101)

Orientación técnico-económica	Superficie (ha)	Prop. (%)
1. SAU al aire libre	133.266	99,99
1.1 Cultivos herbáceos	2.450	1,84
1.2 Barbechos (incluye las tierras sembradas para abono en verde)	1.573	1,18
1.3 Cultivos leñosos	9.571	7,18
1.4 Pastos permanentes	119.661	89,78
1.5 Huertas para consumo propio	11	0,01
2. SAU en invernadero o abrigo alto accesible	13	0,01
SAU TOTAL	133.279	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2022

## 2. Metodología

El propósito de esta investigación es analizar las distintas funciones que desempeñan estas huertas de autoconsumo, conscientes de que más allá de su papel como espacios agrícolas para una provisión complementaria de alimentos, entran en juego otras dimensiones que cualifican estos lugares y les otorgan otro sentido.

En esta contribución se analiza el carácter multifuncional de la huerta desde las diversas dimensiones que lo componen, a saber: i) productivo y alimentario; ii) ambiental; iii) inmaterial (patrimonial, identitario, social, cultural). Hay una cuarta dimensión, la económica, que no ha formado parte del análisis, dado que las huertas son en su mayoría para autoconsumo. Esta dimensión es, como tal, enormemente relevante, pues aunque no hay un circuito comercial que rentabilice económicamente la producción, los costes económicos, que se traducen en pérdidas y beneficios, existen. Es decir, que no haya un mercado al que se dirija la producción no quita para que exista una evaluación de la huerta en términos monetarios: los insumos, las herramientas, la maquinaria, el agua, etc. cuestan un dinero que, como tal, entra dentro del sistema de contabilidades y balances que el hortelano aplica en su toma de decisiones. Pero dado el peso menos relevante de la cuestión económica, esta se ha contemplado dentro de la primera dimensión, la productiva-alimentaria, como un criterio más.

Por otro lado, la necesidad de crear dimensiones separadas y definidas resulta una tarea complicada y, por veces, artificiosa, pues muchos de los criterios pueden tener una lectura múltiple y transversal, como es lógico en este tipo de planteamientos epistemológicos complejos. Por ejemplo, el uso de semillas autóctonas o incluso endémicas puede entenderse desde una perspectiva

2. Al contrastar dos fuentes de información geográfica de referencia como son el Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía, escala 1:25.000 y el Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE), con una imagen aérea donde se reconocen claramente las parcelas de huertas se observa que muchas de estas no están adecuadamente fotointerpretadas, quedando "absorbidas" en unidades más grandes, como por ejemplo las superficies urbanas o el pastizal arbolado (dehesa). Muchas de estas parcelas no superan los 1000 metros cuadrados, una superficie demasiado pequeña para las escalas mínimas de referencia de estos mapas. En cualquier caso, un vistazo somero a la fotografía aérea más reciente del PNOA permite comprobar que las huertas superan holgadamente esas 11 hectáreas que marca el Censo Agrario.

ambiental (preservación de germoplasma, mitigación del impacto de las grandes corporaciones agroquímicas, resistencia frente a plagas y enfermedades, etc.) pero también desde lo inmaterial, al aunar el sentido patrimonial y cultural de los recursos fitogenéticos: se comparten semillas, se conservan con orgullo las variedades locales, etc.

Para poder evaluar estas dimensiones, se ha llevado a cabo trabajo de campo para tomar contacto con los hortelanos locales y conocer de primera mano sus impresiones y sus inquietudes. Por una lado, una encuesta semiestructurada ha permitido extraer información fácil de verbalizar (tamaño de las explotaciones, especies y variedades, uso de insumos, etc.). Complementariamente, conversamos directamente y de forma más estrecha con algunos hortelanos y con personajes con buen conocimiento del asunto. Las conversaciones, planteadas en lo metodológico a medio camino entre la entrevista semiestructurada y el relato de vida, aportan información personal difícil de interpretar y de categorizar; pero igualmente valiosa, al situar al narrador como producto, actor y productor de una historia (Cornejo, 2006; Ruiz Olabuénaga, 2012). A partir de un guion de investigación (Tabla 1), se establecieron las preguntas que organizan el guion de desarrollo, tanto de la encuesta como de la entrevista. Las encuestas, que se distribuyeron tanto en papel como en formato electrónico, han sido respondidas por una treintena aproximada de participantes<sup>3</sup>. Mientras tanto, las entrevistas —muchas de ellas conversaciones informales en escenarios igualmente informales pero sustanciosos como lugares de investigación cualitativa: las propias huertas, pero también el umbral de la vivienda o la barra del bar— han sido atendidas por una selección diversa de interlocutores, casi todos ellos hortelanos. Algunas de estas conversaciones han sido grabadas en vídeo<sup>4</sup>, aprovechando que el proyecto de investigación en el que se inserta esta contribución contempla la realización de audiovisuales como parte de la fase de divulgación científica, lo que ha facilitado su posterior proceso de interpretación discursiva.

Tabla 1. Guion de investigación y de desarrollo

Guion de investigación	Ejemplos de preguntas (guion de desarrollo)
A. Contexto geográfico y social	Localización de la huerta (ruedo, finca dispersa, patio doméstico)
	Tamaño de la huerta
	Dedicación laboral del hortelano
B. Dimensión productiva-alimentaria	Productos y variedades
	Momentos del año en que produce la huerta
	Redes de distribución y consumo
C. Dimensión ambiental	Insumos
	Semillas y plantones
	Formas de riego
D. Dimensión inmaterial (patrimonial, identitaria, social, cultural)	Adquisición y transferencia de conocimientos y saberes
	Motivaciones
	Valor simbólico y singularidad de determinados productos

Fuente: elaboración propia

En total se han llevado a cabo diez entrevistas relativamente abiertas, aunque con un hilo conductor basado en el guion de investigación, concentradas en los meses de abril, mayo y junio de 2022, sobre una muestra que se ha pretendido representativa (Tabla 2): hombres y mujeres de

3. Los formularios de la encuesta, ya sea *online* o en papel, pueden consultarse en los siguientes enlaces, respectivamente: <https://forms.gle/KceD-8jF6RWU98giw6> (versión *online*); <https://hdvirtua.us.es/discovirt/index.php/s/XceRodjz4AnNBcT> (versión papel).

4. El resultado de dichas grabaciones es un vídeo documental divulgativo que puede visualizarse en el siguiente enlace: [https://tv.us.es/media/1\\_nx4n469l](https://tv.us.es/media/1_nx4n469l)

diversa edad, procedentes del triángulo más occidental de la comarca que forman los municipios de Almonaster la Real, Cortegana y Aroche. Casi todos explotan directamente la huerta, aunque no todos son propietarios directos. Se alternan los trabajadores en activo y los jubilados, tanto aquellos directamente empleados en el sector primario como los trabajadores que no proceden del mundo laboral agrícola. También se ha considerado oportuna la opinión de un experto local buen conocedor de los modos de vida de la serranía onubense.

Tabla 2. Perfil de los entrevistados

ID	Género	Grupo de edad (años)	Municipio	Vinculación con el medio rural
LF	Hombre	Más de 65	Aroche	Es propietario de la explotación y quien la cultiva. Está jubilado y no trabaja en el campo (se ha dedicado a un sector distinto del agropecuario)
MC	Hombre	51-65	Cortegana	No es propietario de la explotación, pero quien la cultiva. Está en activo y trabaja en el campo (ganadero)
RC	Mujer	Más de 65	Cortegana	Es propietaria de la explotación y quien la cultiva. Está jubilada y no trabaja en el campo (se ha dedicado a un sector distinto del agropecuario)
AE	Hombre	51-65	Cortegana	Es propietario de la explotación y quien la cultiva. Está en activo y trabaja en el campo (ganadero)
LE	Mujer	51-65	Cortegana	Es propietaria de la explotación y quien la cultiva. Está en activo y trabaja en el campo (ganadera)
JA	Hombre	35-50	Cortegana	No es hortelano directo. Experto e historiador local
GC	Mujer	35-50	Almonaster la Real	Es propietaria de la explotación y quien la cultiva. Está en activo y no trabaja en el campo (se dedica a un sector distinto del agropecuario)
CH	Hombre	Más de 65	Cortegana	Es propietario de la explotación y quien la cultiva. Está jubilado y no trabaja en el campo (se ha dedicado a un sector distinto del agropecuario)
AM	Hombre	Menos de 35	Aroche	Es propietario de la explotación y quien la cultiva. Está en activo y no trabaja en el campo (se dedica a un sector distinto del agropecuario)
LG	Hombre	35-50	Cortegana	Es propietario de la explotación, pero no la cultiva. Está en activo y no trabaja en el campo (se dedica a un sector distinto del agropecuario)

Fuente: elaboración propia

Con todo, es necesario apuntar un par de cuestiones que limitan y condicionan el planteamiento metodológico. Por un lado, hay que tener en cuenta la naturaleza no regulada de este tipo de actividades agrícolas familiares. No existe una contabilidad pública ni una estadística sistematizada que permita conocer aspectos clave tales como el número total y la extensión de las parcelas cultivadas, o la variedad y cantidad de la cosecha, lo que limita su estudio a muestras estimativas como las que aquí se llevan a cabo. Por otro lado, las herramientas de recopilación de la información digitales (la modalidad de la encuesta *online*, que ha sido la más utilizada) puede cohibir a una parte de la población menos acostumbrada a estos formatos como es la población de mayor edad. Este es, por otro lado, un segmento de población que, por su dilatada experiencia vital, ofrece una visión contrastada de mucho interés, distinta a la de los jóvenes campesinos que tienen una mentalidad más globalizada y otras inquietudes ideológicas.

### 3. Resultados

A continuación se ofrece un análisis objetivo de los resultados de las encuestas, donde también volcamos a intervalos ideas y argumentos contrastados que han surgido al calor de las conversaciones. Este último método de investigación, la conversación articulada mediante entrevistas no estructuradas, resultará de mucho valor para alimentar la posterior discusión que pueda surgir de resultados de este análisis.

#### 3.1. Contexto geográfico y social

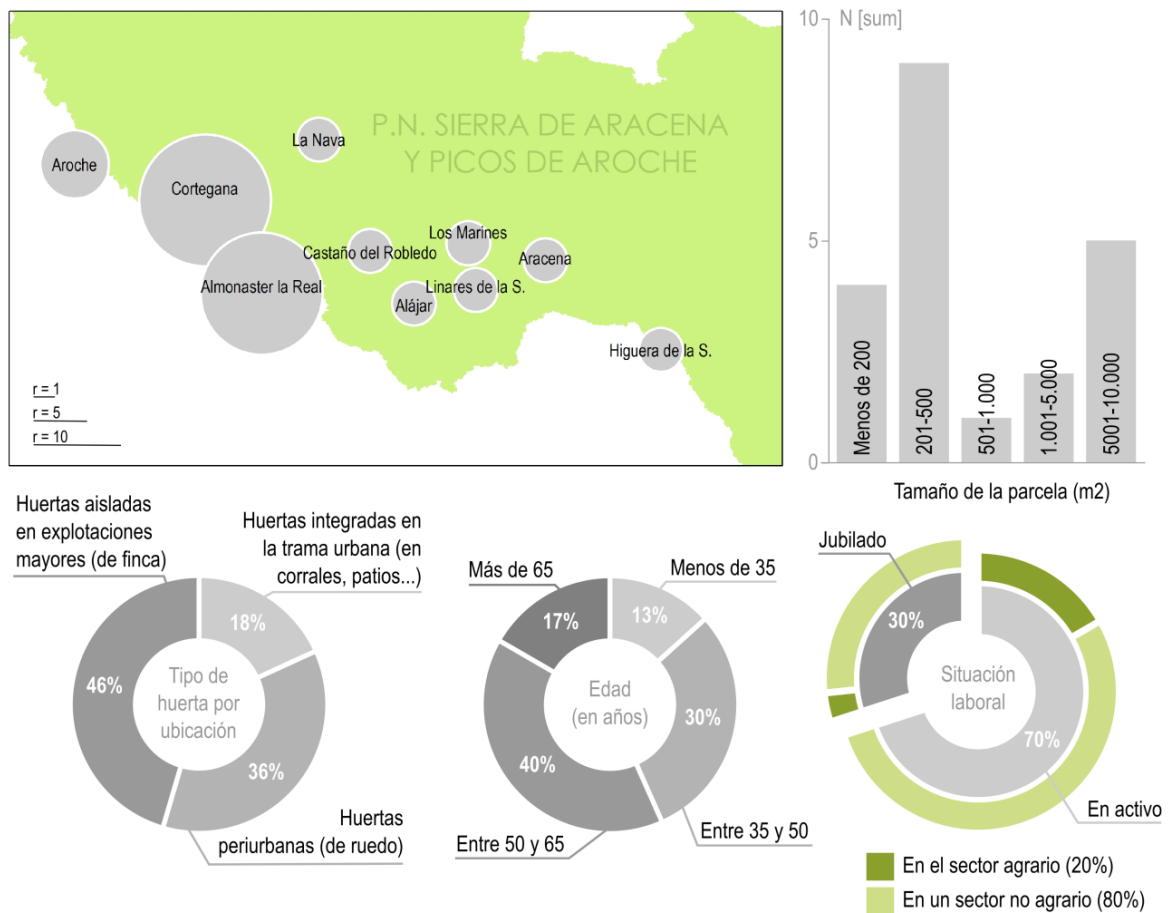
La mayoría de los hortelanos encuestados pertenecen a los municipios de Cortegana y Almonaster la Real, siendo muy significativa la presencia de aldeanos de pedanías de estos términos municipales (La Corte, Calabazares o La Escalada). Con mucha menor frecuencia han respondido de otros lugares como Aroche, Linares de la Sierra, Higuera de la Sierra o Aracena. (Figura 3).

Las huertas se localizan casi a partes iguales en los ruedos agrarios —en un contexto espacial donde es frecuente este tipo de aprovechamientos agrícolas— y aisladas en fincas, como piezas pequeñas de una explotación ganadera extensiva mucho mayor. En las pedanías y núcleos secundarios, donde el modelo de asentamiento es menos compacto, el ruedo da paso a unas huertas que llegan incluso a integrarse dentro de la trama urbana, en superficies domésticas auxiliares como patios y corrales. Aquí, la edificación aparece intercalada con los espacios abiertos, formando un mosaico que caracteriza la imagen arquitectónica dispersa y fragmentada del territorio aldeano. En cualquiera de los casos, las huertas suelen ser, por lo general, de pequeño tamaño. La mayor parte no supera los 1.000 metros cuadrados de superficie (una décima parte de una hectárea), siendo lo más común que rondan entre los 100 y los 500 m<sup>2</sup>. Con todo, 7 hortelanos han llegado a manifestar tamaños sensiblemente mayores (entre 5.000 y 10.000 m<sup>2</sup>).

Dos tercios aproximados de los hortelanos son hombres, frente a un tercio de mujeres. Esto revela que, por más que el arquetipo campesino se suele construir con una figura masculina, una parte muy significativa de esta sociedad rural hortelana es femenina. Eso sí, la muestra no está compuesta precisamente por una población rejuvenecida. Tan solo un 13 % son menores de 35 años, siendo lo más común que rondan los 50 a 65 años (40 %). De hecho, más de la mitad de los encuestados supera la cincuentena, al igual que ocurre con el grupo de entrevistados.

Un 70 % aproximado de los encuestados ostentan la titularidad de la explotación, siendo además, quien trabaja la tierra. Frente a ellos, un 30 % de hortelanos explotan una propiedad ajena, al ser quienes trabajan una tierra que no poseen. Además, algo muy significativo es la dedicación principal de estos “agricultores”: la mayor parte de ellos no se dedica al sector agrario como ocupación laboral principal, ya sea que sigan en activo o estén jubilados. Por el contrario, solo un 20 % aproximado de los encuestados es o ha sido un trabajador del campo (ganaderos, en todo caso). Este atributo refuerza el perfil no regulado de esta actividad, al estar desempeñada en su mayoría por campesinos no agrarios, hortelanos a tiempo parcial.

Figura 3. Perfil geográfico y social de los encuestados y sus explotaciones



Fuente: elaboración propia

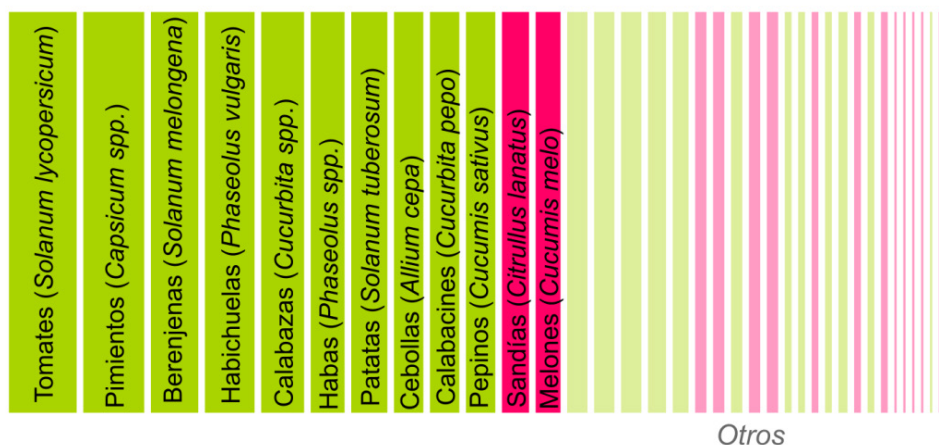
### 3.2. Dimensión productiva-alimentaria

Las huertas serranas de autoconsumo tienen una clara vocación estival, como se desprende de las respuestas ofrecidas por los encuestados. La mayoría de ellos cultiva la huerta exclusiva o preferentemente en la temporada de verano, lo que implica ocuparse en ella con más dedicación desde mayo-junio hasta las primeras lluvias otoñales. El tipo de producto que se cosecha también apunta en esta dirección. La Figura 4 muestra los principales productos que se ponen en cultivo: hay un claro predominio de las hortalizas (en verde), sobresaliendo el tomate por encima de otras verduras y hortalizas también bastante arraigadas: pimientos, berenjenas, habichuelas (judías verdes), calabazas, etc. Las dos frutas predilectas de la huerta (en rojo) son los melones y las sandías, aunque en este punto es posible que se hayan producido sesgos al excluir los árboles frutales, en tanto que cultivos permanentes, del dominio estricto de la huerta como espacio labrado.

Aquí se observan dos perfiles más o menos diferenciados. Por un lado, el hortelano “clásico”, cuyo abanico es más limitado, centrado en estos 8-10 productos más cotidianos. Por otro lado, se aprecia una minoría de hortelanos más experimentales y “eclecticos”, que suelen introducir en sus huertas especies menos arraigadas, más exóticas o extrañas, como por ejemplo las nuevas variedades de lechugas (rúcula, kale), los *berries*, los caquis o las hierbas aromáticas, comunes estas últimas en la cultura gastronómica serrana, no así como especies domesticadas en la huerta.

Son casos muy excepcionales, pero dan idea del incipiente, aunque débil, camino innovador que algunos hortelanos están tomando.

Figura 4. La cosecha: hortalizas (verde) y frutas (rojo) que se cultivan\*



(\* El grosor es proporcional a la frecuencia de respuestas.  
Fuente: elaboración propia

En cuanto a las redes de distribución y consumo, la práctica totalidad de las respuestas apunta a lo mismo: se trata de una producción que no se comercializa, cuya distribución, eso sí, se prolonga más allá del propio consumo doméstico hacia familiares y vecinos. Es evidente que esta investigación, enfocada en las huertas precisamente de autoconsumo, ha soslayado las posibles iniciativas comerciales que puedan desarrollarse en la comarca. Sin embargo, lo llamativo en este caso es que la producción sí tiene una red de distribución como tal. La cosecha, por su naturaleza, se concentra en unas pocas semanas de intensa producción, lo que obliga a dar salida a productos perecederos que, al margen de su posible conserva, duran poco. Casi todos los hortelanos han puesto de manifiesto que parte de lo que cosechan lo *reparten* entre su círculo más inmediato. Con todo, un par de encuestados sí ha manifestado que venden parte de la cosecha a conocidos y particulares, prescindiendo, en cualquier caso, de un mercado como tal (en tanto que lugar).

### 3.3. Dimensión ambiental

Esta dimensión se ha evaluado a partir de tres atributos fundamentales en la producción agrícola: el agua y las formas de riego, la reproducción fitogenética (semillas y plántones) y el uso de otros insumos fitosanitarios, como fertilizantes o plaguicidas.

En el caso del agua, las huertas requieren un abastecimiento generoso de riego. Según han manifestado algunos entrevistados, en algunas aldeas todavía se conservan sistemas de reparto comunitario del agua, en especial en las huertas de ruedo, organizadas en torno a una vía principal de suministro colectivo (una lieva) que se administra por franjas temporales entre los hortelanos. Aún hoy algunas de las huertas objeto de estudio conservan sistemas de reparto de cursos de agua procedentes de manantiales o fuentes públicas, aunque son escasas. Lo más común es regar las huertas con acometidas particulares, ya sea con manantiales y pozos o captando agua de algún curso fluvial como riveras o arroyos. El sistema de riego predominante es el goteo, habida cuenta de que se trata de un sistema asequible y muy eficiente, aunque también hay una minoría de hortelanos que riega por gravedad, trazando una red de surcos.

En cuanto a los recursos fitogenéticos —un cultismo pretencioso que hace alusión al sistema de producción y reproducción de las plantas por medio de semillas, plántones y esquejes—, las respuestas muestran un panorama híbrido y diverso. La mayoría de los hortelanos alterna la utilización de semillas propias o compartidas entre colegas con la compra de semillas y plántones en viveros y tiendas especializadas. Como es lógico, el uso de semillas y plántones de vivero puede repercutir negativamente en la conservación de variedades locales y en el mantenimiento de una diversidad fitogenética que supone una serie de amenazas ambientales. Pero casi ningún hortelano renuncia del todo a constituir una parte de su plantación con semillas propias, que se guardan de un año para otro, precisamente seleccionando aquellos frutos con rendimiento o sabor excepcional. Se busca en estos casos un equilibrio entre la seguridad que ofrece el vivero (plántones ya germinados, mejores arraigos, más resistencia, etc.) y el valor de las semillas autóctonas, que ofrece variedades excepcionales, propias y del terreno.

Por último, se ha evaluado la utilización de productos fitosanitarios en las huertas. Aproximadamente la mitad de las respuestas apunta a la ausencia de cualquier tipo de producto químico que mejore el rendimiento o combata plagas y enfermedades. La otra mitad sí suministra algún tipo de insumo, siendo predominante el uso de productos de origen orgánico. Estos encuestados subrayan explícitamente que estos insumos son respetuosos con el medio ambiente, están avalados por la agricultura ecológica o son “*todo natural, nada químico*” (encuestado nº 13). Unos pocos encuestados, por su parte, aplican sulfato de cobre u otros sulfatos (azufre) como fertilizante o plaguicida. Hay que tener en cuenta que estos productos fitosanitarios están amparados por el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/1165 de la Comisión de 15 de julio de 2021 por el que se autorizan determinados productos y sustancias para su uso en la producción ecológica y se establecen sus listas. Por lo tanto, aunque hay una tendencia generalizada a no utilizar insumos o a utilizar los que son de origen orgánico, los pocos hortelanos que no renuncian a la industria agroquímica hacen un uso de estos productos en apariencia bastante responsable.

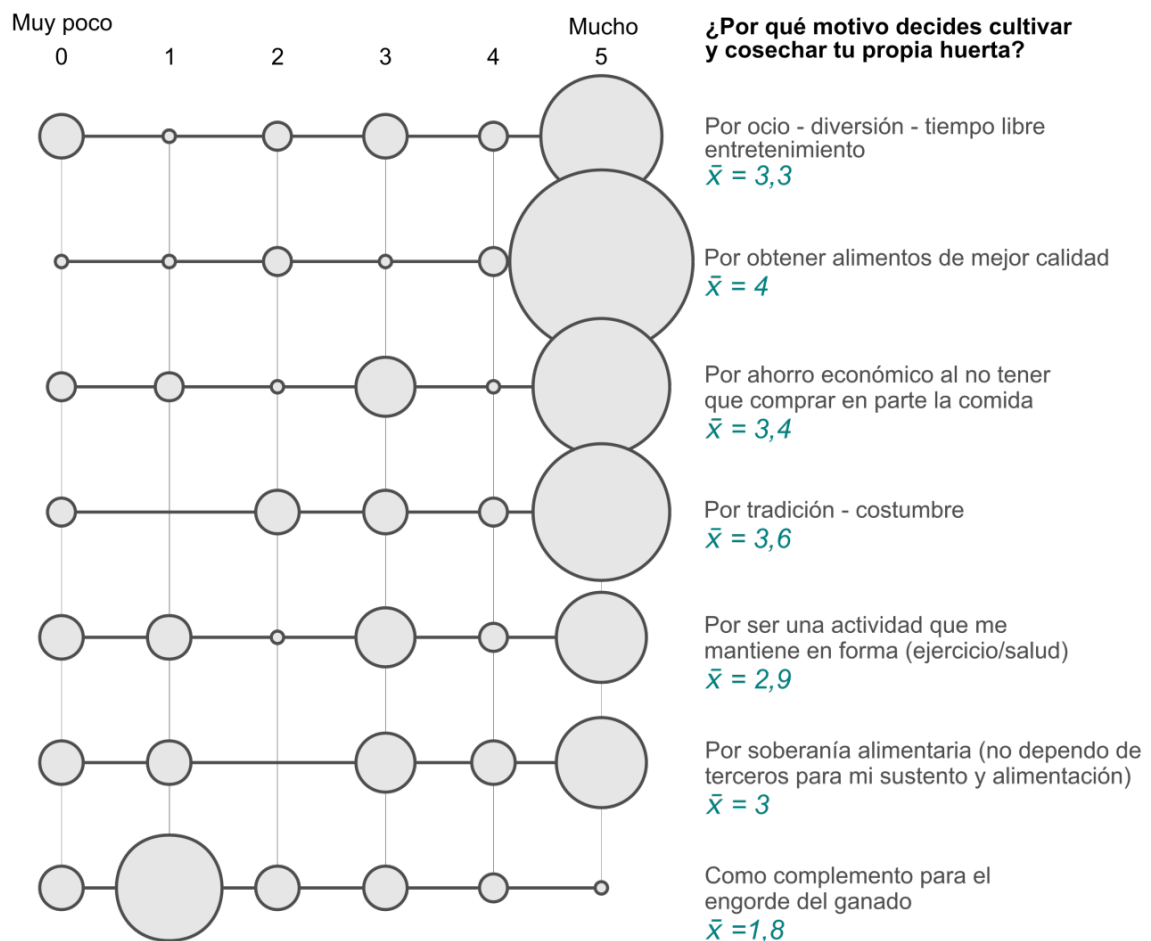
### 3.4. Dimensión inmaterial (*patrimonial, identitaria, social, cultural*)

Esta tercera dimensión es la que le confiere a este sistema agroalimentario su definitiva cualidad multidimensional, pues reúne todos aquellos atributos que quedan más allá de la función aparentemente primordial consistente en producir alimentos. La cualidad inmaterial y simbólica de las huertas serranas de autoconsumo se aprecia en el valor que los hortelanos le otorgan como espacio depositario de tradiciones, costumbres y significados vivenciales.

La primera de las cuestiones dentro de este apartado hace referencia a la adquisición y transmisión de los conocimientos y los saberes necesarios para cultivar la huerta. Aproximadamente la mitad de los hortelanos apelan directamente a su ascendencia directa: padres y abuelos. También se refieren a otros familiares o con la expresión algo más ambigua de “los mayores”. Otros encuestados, por su parte, mencionan el contacto con otros hortelanos, vecinos y conocidos, de los que aprenden y con los que comparten experiencias e inquietudes. Pero como se ha venido observando, también hay una minoría significativa de personas que de forma tácita hacen alusión a prácticas autodidácticas: leen, se informan, investigan, experimentan. O incluso mencionan explícitamente esta opción (se denominan autodidactas). En cualquier caso, es la línea ascendente más directa la principal vía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como así lo sentencia una de ellas: “*Mi padre y abuelos eran grandes agricultores*” (encuestada nº 10).

A continuación se ha planteado una matriz de valoración tipo Likert para la evaluación de distintas motivaciones por las que se tiene y se mantiene una huerta. La Figura 5 muestra los resultados dados a las siete motivaciones principales que se sugerían, con indicación del mayor o menor peso proporcional de cada una de ellas. Así, la motivación que ha obtenido mayor valoración es la relativa a *obtener alimentos de mejor calidad* (puntuación media de 4 sobre 5). Con puntuaciones igualmente altas hay que destacar motivos como la tradición y la costumbre, la cuestión de la rentabilidad económica (*Por ahorro económico al no tener que comprar en parte la comida*) o el sentido ocioso y de esparcimiento (*Por ocio - diversión - tiempo libre - entretenimiento*). Otras razones como la soberanía alimentaria —lo que no deja de ser una declaración política— o la de mantenerse en forma también han obtenido buenas valoraciones, aunque en estos casos sí se aprecia una minoría significativa de encuestados que no le han dado especial relevancia a estas cuestiones. Por último, se sugería una motivación particular, *Como complemento para el engorde del ganado*. Aunque la inmensa mayoría de los hortelanos no orienta su producción en este sentido, sí se han encontrado casos muy puntuales de encuestados que ponen huertas en cultivo para alimentar al ganado porcino. En estos casos, la huerta se cultiva con especies propicias para ello, como las cucurbitáceas, otro cultismo algo pretencioso para denominar lo que sobre el terreno se conoce como las calabazas, guineos y calabacines.

Figura 5. Motivaciones por las que se tiene/mantiene una huerta (el tamaño del círculo es proporcional al nº total de respuestas obtenidas)



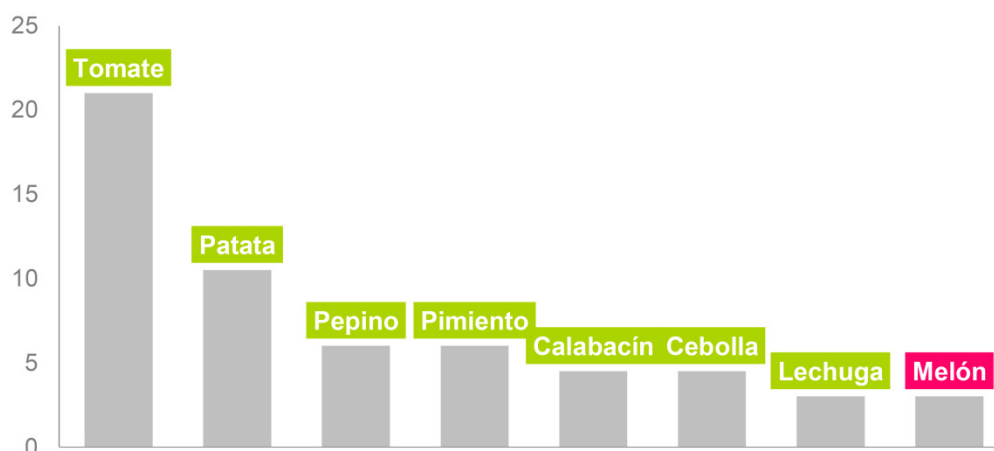
Fuente: elaboración propia



La siguiente pregunta tiene un planteamiento sencillo: que el encuestado se quede con los tres productos que más aprecie, lo que permitirá elaborar algo así como el *ranking* de los frutos con mayor significación social. La Figura 6 recoge gráficamente dichos resultados, donde sobresale con diferencia el tomate como el producto estrella de la huerta serrana. Es el único producto señalado por más de la mitad de los encuestados (aproximadamente dos de cada tres lo han elegido). A continuación, uno de cada tres hortelanos ha elegido también las patatas, y a cierta distancia también se han puesto de manifiesto los pepinos y los pimientos como productos predilectos. Llegados a este punto es inevitable conectar con ese gazpacho del que hablamos al principio de este texto, metonimia de la huerta y de la dieta mediterránea, cuyos ingredientes básicos son, precisamente, el tomate, el pepino y el pimiento.

Para finalizar, una última pregunta abierta nos ha permitido recabar información algo más contrastada, que se complementa con las ideas y los argumentos que han ido aflorando en las conversaciones con los entrevistados. Tanto unos como otros (encuestados y entrevistados) han aportado visiones de sesgo positivo y negativo. El aspecto positivo que más se valora es la satisfacción que produce la huerta en tanto que proporciona alimentos de calidad, sanos y obtenidos por uno mismo. También se alude al valor emocional de la huerta, al conectarla con el pasado, con el medio rural y natural (*“Representan mi infancia y el amor a la naturaleza”*, encuestado nº 5). Sí es llamativo que algunos labradores inciden en el significado que le otorgan a la huerta para con una mejora de su calidad de vida a pesar del coste económico que les acarrea, lo que entra en cierta contradicción con las elevadas puntuaciones que este asunto obtenía en la pregunta anterior. La alusión a un apelativo como placer en el siguiente comentario resume muy bien esta condición emocional de la huerta: *“Para mí es un placer el poder crear tu propia alimentación, sana y huyendo de productos tóxicos, ya que no busco beneficio económico, es más, me cuesta mucho más que comprarlo”* (entrevista a A.M.). Otro de los aspectos bien valorados tiene que ver con la posibilidad de compartir la cosecha con el círculo social cercano. Compartir, pero también competir, pues una cierta rivalidad sana asoma entre algunos interlocutores, que reconocen que persiguen con orgullo obtener los frutos más alabados con los que poder presumir de “buen hortelano”. Por último, algunas personas son conscientes, y así lo verbalizan, del bienestar físico que proporciona la actividad que implica la huerta. Ejercicio, vida activa o terapia contra el sedentarismo se resumen en un testimonio muy sintomático: *“la huerta le viene muy bien al coco”* (entrevista a C.H.).

Figura 6. ¿Cuáles son los productos de la huerta más apreciados?\*



(\*) El eje vertical representa la frecuencia de respuestas. Se han omitido aquellos productos con escasas respuestas. En verde las hortalizas y en rojo las frutas.

Fuente: elaboración propia

Por el contrario, las valoraciones de sesgo negativo se han centrado en tres ideas principales: por un lado, el agua. Preocupa la falta de agua, razón por la cual algunos de los hortelanos incluso han optado este año por no sembrar, o sembrar menos que en otras ocasiones. Aunque se puede tratar de una circunstancia coyuntural, motivada por la excepcionalidad del régimen de escasas precipitaciones de este año 2022, es evidente que, como preocupación, la sequía y la falta de agua han existido y seguirán existiendo. Algunos entrevistados manifestaban cierto disgusto con el incumplimiento de los turnos de agua, en algunos de los escasos pero significativos casos en los que todavía se utiliza este método de colectivización del agua de riego. Otro tema que preocupa es el de la falta de relevo generacional, que empuja al progresivo abandono ya no solo de las huertas, sino del medio rural en su sentido más amplio y abstracto. Cabe pensar que esta desazón es un sentimiento generalizado, transversal a las distintas sociedades rurales que habitan en los territorios del interior menos dinámico y más aislado. Por último, un tercer grupo de malestares se orientan hacia ciertas amenazas medioambientales de distinta naturaleza: plagas y enfermedades que afectan a las plantas como la seca o la tinta, el uso de plaguicidas e insecticidas por parte de otros labradores, las malas prácticas ambientales que amenazan el equilibrio ecológico, etc.

#### 4. Discusión

De los resultados obtenidos tras el desarrollo de nuestra propuesta metodológica se pueden obtener distintas lecturas que contribuyen y enriquecen el debate en torno al valor multidimensional de los sistemas agroalimentarios. El objetivo de esta contribución no era otro que analizar los atributos y significados de la huerta serrana en tanto que espacios multifuncionales, donde otras dimensiones adquieren tanto o más peso que la estrictamente productiva. En ese sentido, en estos espacios hortelanos la dimensión simbólica y social adquiere una relevancia excepcional. La huerta deviene una costumbre, un *ethos* o forma de vida que ordena y da sentido a las rutinas que conforman lo cotidiano, en especial en verano. La huerta es un espacio productivo, pero también, coincidiendo con Hernández-Ramírez (2018) es un lugar de encuentro, convivialidad y celebración ritual. Pero no hay que olvidar que toda la convivialidad que rodea a la huerta confluye en la búsqueda de alimentos de mejor calidad. En ese sentido, los productos que se obtienen de la cosecha, donde destaca el tomate como epítome de este sistema socio-ecológico, suponen un ejemplo marginal pero muy elocuente de verdadera soberanía alimentaria doméstica, algo en lo que coincidimos con Cantero y Ruiz-Ballesteros (2012) y Díaz Diego (2008). Los hortelanos de la Sierra de Huelva no cultivan para demostrar explícitamente nada, ni para cuestionar el sistema de producción agroalimentaria industrial, como sí lo pretenden los movimientos ecologistas detrás de las muchas iniciativas hortelanas de base urbana (González-Romero y Cánovas-García, 2021). Se cultiva, a la vez, para obtener alimento y porque al obtener alimento se constituye una norma cultural que nos identifica (Montanari, 2006). Esto se observa con detalle al comprobar cómo la mayoría de las personas consultadas no pertenecen al sector primario, es decir, no son agricultores/ganaderos entendidos como profesionales que convierten el alimento en un medio económico. Son labradores que tienen otro desempeño pero que consideran la producción alimentaria una función vital y consuetudinaria, como hacer la cama o la declaración de la renta —ambas, por cierto, tareas muy cotidianas para las que también ya existe la posibilidad de externalizarlas en profesionales al cargo—. Ese carácter simbólico y vivencial de producir una parte importante de lo que se come también se aprecia en el orgullo que desprenden los hortelanos, en la complacencia con la que describen los muchos kilos que producen sus matas, lo dulce de sus cebollas o lo tierno de sus pepinos.

Existen diferencias sustanciales entre este modelo y el de los huertos urbanos, especialmente en lo concerniente al peso de unas y otras motivaciones. Esto se observa en las experiencias estudiadas en el archipiélago canario por Martín Fernández y Martín Martín (2016) y en Alicante por Espinosa Seguí et al. (2017), puesto que en dichos casos hay un claro interés en que la actividad hortícola, en parte desarrollada por población jubilada o desempleada, sea también un vehículo para favorecer la salud y el bienestar físico por medio del ejercicio (motivación terapéutica), como recursos didáctico en el ámbito escolar (motivación educativa), como forma de integración social de población en riesgo de exclusión social o como forma de reivindicación de la cultura territorial de la huerta frente a las presiones especulativas del sector inmobiliario. En la Sierra de Huelva, algunas de estas motivaciones están presentes (ocio, entretenimiento, bienestar físico...), pero el principal estímulo sigue siendo, ante todo, productivo. Lo que más motiva es obtener verdura y fruta de calidad, de forma autónoma. Asimismo, las muchas iniciativas de base urbana que se observan a lo largo del país tienen un claro respaldo de las administraciones públicas, que son quienes ceden la propiedad de la explotación (huertos urbanos municipales) o quienes actúan como intermediación entre tenedores y explotadores (bancos de tierras). Los huertos familiares son herederos de un sistema tradicional y secular, carente de normatividad y en la que la intervención pública es más que discreta.

Por otro parte, se han podido identificar dos perfiles de hortelano diferenciados: uno más clásico, centrado en la producción de una decena a lo sumo de productos más comunes, que suele corresponder con habitantes nativos y de mayor edad; frente a otro perfil más comprometido desde el punto de vista ambiental, que cultiva un abanico de productos mucho más variado y cuyos comportamientos tienen una mayor carga ideológica: en el uso de insumos, de fertilizantes orgánicos, de variedades que no proceden de viveros, etc. En este segundo perfil coinciden los labradores nativos más jóvenes con una proporción minoritaria de foráneos que se han instalado en la sierra, procedentes de otros ámbitos (neorrurales). La formación autodidáctica y la voluntad de experimentación son mucho más manifiestas en este segundo grupo, cuyas motivaciones y subjetividades también son distintas. Aunque la dimensión ambiental de sus respectivos sistemas agroalimentarios es en todos los casos relevante, la carga ideológica es mucho más patente en estos últimos, más conscientes de lo político de su forma de producir y consumir alimentos. Estos campesinos hacen así suyos los principios de la agroecología, tal y como se desprende de los discursos de Rosset y Altieri (2018) o de Morales Bernardos et al. (2019); esto es, toman conciencia del funcionamiento biológico y ecológico de los agroecosistemas, así como sus implicaciones culturales y económicas en las comunidades locales en un contexto de mercantilización y globalización alimentaria, para procurar una producción agrícola más justa en lo social y más respetuosa en lo ambiental.

La importancia relativa otorgada a las distintas dimensiones de la horticultura familiar es la base argumental de otras investigaciones similares que se han acercado a este fenómeno. Así, en el caso de Barcelona, Camps-Calvet et al. (2016) destacan las funciones ambientales, en tanto que servicios ecosistémicos culturales, como las más tenidas en cuenta por parte de los horticultores urbanos. Por su parte, en el caso de los huertos urbanos en la ciudad de México (Alcántara Nieves & Larroa Torres, 2022), contrasta el mayor valor que los usuarios horticultores le confieren a las funciones socioculturales frente a la mayor preocupación de la administración local por el papel ambiental de estos huertos. Algo similar ocurre en el caso de la montaña rural de la región de Valparaíso, en Chile, donde “la huerta se relaciona con aspectos emocionales, historias de vida y experiencias laborales que promueven un posicionamiento ético” (Cid Villablanca & González Niculcar, 2019). Es decir, existe un contraste perceptible entre la concepción eminentemente am-

bientalista procedente de los movimientos ecologistas de base urbana y la concepción más simbólica y social que otras comunidades otorgan a la huerta como lugar alimentario. Ya se trate de un acto político o de un *ethos*, las funciones más allá de la productiva-alimentaria subyacen con potencia en el imaginario colectivo de los labradores de la Sierra de Huelva tanto como en otros lugares donde se practica la horticultura familiar o de autoabastecimiento.

Figura 7. Huerta y cosecha\*



(\*) La huerta y la cosecha, en tanto que espacio y alimento, funcionan como un todo bien integrado. A la izquierda, el ruedo de Cortegana formado por multitud de pequeñas parcelas. A la derecha, berenjenas, pimientos, pepinos y calabacines recolectados una mañana de verano. El detalle del saco para piensos reciclado (contiene melones) no es casual: representa el modelo agrario dominante, ganadero y extensivo aunque mercantil, frente al modelo hortícola subsidiario.

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, no hay que olvidar el carácter marginal de estos sistemas agroalimentarios en un contexto geográfico dominado por la dehesa. Precisamente en torno a la dehesa se ha construido una narrativa que ha desembocado en la patrimonialización del cerdo ibérico y de su derivado por excelencia, el jamón. Así, la relación *dehesa-bellota-cerdo-jamón*, condicionada desde las instituciones públicas por medio de las políticas de desarrollo rural y estratégicamente promovida por las etiquetas de calidad diferenciada (en concreto, la Denominación de Origen Protegida Jabugo) ha acabado por acaparar el imaginario alimentario del paisaje serrano. Pero, como ha habido ocasión de comprobar, existen mimbres sólidos para convertir la relación *huerta-cosecha-verduras-tomate* en motor de desarrollo local a partir de iniciativas que transformen todos los atributos y significados simbólicos de este agrosistema en proyectos concretos: no solo con la creación de redes de distribución y comercialización por parte de pequeños empresarios. También desde la iniciativa pública local, con la puesta en marcha de muestras, jornadas, ferias u otros eventos públicos con los que fomentar e impulsar la actividad hortícola cotidiana, esa que precisamente no tiene vocación comercial, sin desatender la necesaria protección y conservación de su cimiento territorial, la huerta serrana tradicional. No se trata de hacer de este modelo de explotación agrícola una alternativa para la generación de empleo y riqueza. Las administraciones públicas deben asumir el carácter marginal y, hasta cierto punto, resiliente de este modelo agroalimentario de subsistencia. Se trata de reconocer que la huerta, como práctica social y como pieza que singulariza el paisaje serrano, es algo más que un simple entretenimiento para jubilados, o como la definen Martín Fernández y Martín Martín (2016), una “agricultura de fin de semana”. En la comarca existen tímidas iniciativas como la “matanza vegetal” de Calabazares —aldea de Almonaster la Real—, una celebración ritual y festiva con la que visibilizar el valor simbólico y patrimonial de la huerta y, muy particularmente, del tomate (Macías, 2021).

## 5. Conclusiones

En conclusión, en un escenario contemporáneo en el que los alimentos se han mercantilizado hasta el punto de convertirse en bienes mercancía al servicio del aparato económico e ideológico de la sociedad de consumo, la huerta y su cosecha se revelan como elementos identitarios de una profunda carga simbólica. En torno a ellas se construye una imagen que representa un conjunto de valores y significados en torno a lo rural, lo tradicional y lo auténtico. Al margen de las ilusiones ópticas que en los anuncios se proyectan, en la Sierra de Huelva todavía se conservan las condiciones para hablar de una cultura alimentaria basada en la soberanía y en la significación de la huerta como espacio social y afectivo. La importancia de estos sistemas agroalimentarios, y la razón por la que merecen nuestro miramiento, reside en su carácter multifuncional, al proporcionar productos de mucha calidad, que son bien estimados, en paralelo a su contribución ambiental, social y paisajística.

Por lo tanto, el objetivo que se planteaba al inicio de esta contribución —a saber, analizar dicha condición multidimensional de la huerta como sistema agroalimentario, evaluando sus singularidades— ha quedado cubierto. Con todo, en esta investigación también se han puesto de manifiesto limitaciones propias del método y del objeto de estudio. Por un lado está la cuestión marginal y poco regulada de este tipo de actividades agrícolas familiares, asunto que se ha tratado en el apartado de la metodología. Por otro lado, las herramientas de investigación “analógicas” siguen siendo necesarias cuando la muestra de población con la que se trabaja es de avanzada edad y desconoce los lenguajes digitales. El uso de sistemas de recopilación de información remota como las encuestas *online* ha tenido que alternarse necesariamente con la encuesta convencional en papel.

Por último, cabe mencionar algunas líneas de investigación prospectivas que pueden tomar esta contribución como punto de partida. Dentro de la dimensión productiva y alimentaria, sería interesante por ejemplo estimar los costes monetarios derivados de este modelo de provisión de alimentos para calcular si son, como muchos hortelanos han afirmado, deficitarios o si por el contrario pueden incluso representar un ahorro económico. Dentro de la dimensión ambiental hay recorrido por explorar en la localización y catalogación de variedades locales, autóctonas e incluso endémicas de la comarca, y el grado de aceptación y aprecio de unas variedades frente a otras. Por su parte, en la dimensión inmaterial puede ser muy oportuno seguir el rastro de aquellas manifestaciones culturales en torno a la comida una vez que los productos se cosechan y viajan más allá de la parcela cultivada: desde técnicas tradicionales de conservación como el embotellado a los conocimientos y saberes culinarios ancestrales que aún hoy se preservan en los rincones más remotos de la Sierra de Huelva.

## Referencias

- Agarwal, B. (2014). Food sovereignty, food security and democratic choice: critical contradictions, difficult conciliations. *Journal of Peasant Studies*, 41(6), 1247-1268. doi:/10.1080/03066150.2013.876996
- Aguilar Criado, E. (2014). Los nuevos escenarios rurales: de la agricultura a la multifuncionalidad. *Endoxa, series Filosóficas*, 33, 73-98.
- Alcántara Nieves, N., & Larroa Torres, R. M. (2022). La multifuncionalidad de los huertos urbanos en la Ciudad de México. *Espiral Estudios sobre Estado y Sociedad*, 29(83), 187-229.
- Camps-Calvet, M., Langemeyer, J., Calvet-Mir, L., & Gómez-Baggethun, E. (2016). Ecosystem services provided by urban gardens in Barcelona, Spain: Insights for policy and planning. *Environmental Science & Policy*, 62, 14-23. doi:10.1016/j.envsci.2016.01.007

- Canales Martínez, G., & Ruiz Segura, E. (2011). La Huerta del Bajo Segura (Alicante), un patrimonio cultural en peligro: reflexiones sobre un proyecto museológico integral. *Investigaciones Geográficas*, 54, 205-248. doi:10.14198/ingeo2011.54.07
- Cantero, P. A., & Ruiz-Ballesteros, E. (2012). El alimento y su dimensión socio-ecológica. En torno al tomate «rosao» de la Sierra de Aracena. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, 67(2), 385-408. doi:10.3989/rdtp.2012.14
- Capel Sáez, H. (2012). *Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea: una introducción a la Geografía*. Ediciones del Serbal.
- Caro-Caro, C. I., & Torres-Mora, M. A. (2015). Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas. *Orinoquia*, 19(2), 237-252. doi.org/10.22579/20112629.338
- Carrera Díaz, G. (2017). El Patrimonio cultural inmaterial como estrategia de desarrollo social y territorial. In F. J. López Morales y E. Quiroz Moreno, E. (coords.) *El Patrimonio Inmaterial: Usos sustentables del Patrimonio*. (pp. 62-79). Instituto Nacional de Antropología e Historia, Gobierno de México.
- Cid Villablanca, F., & González Niculcar, B. (2019). Más allá del bienestar económico: narrativas de mujeres campesinas de Quebrada de Alvarado en torno a la huerta familiar. In J. T. Ibarra, J. Caviedes, A. Barreau y N. Pessa (eds.), *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria* (pp. 93-101). Universidad Católica de Chile.
- Colombino, A. (2014). The geography of food. *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 7(4), 647-656. doi:10.13128/bsgi.v7i4.382
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (2021). *Proyecto de Decreto por el que se aprueban los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte de Sevilla y Sierra de Hornachuelos*. Recuperado de [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/landing-page-%C3%ADndice/-/asset\\_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/proyecto-de-decreto-por-el-que-se-aprueban-los-planes-de-ordenaci-c3-b3n-de-los-recursos-naturales-y-los-planes-rectores-de-uso-y-gesti-c3-b3n-de-lo-1/20151?categoryVal=](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/proyecto-de-decreto-por-el-que-se-aprueban-los-planes-de-ordenaci-c3-b3n-de-los-recursos-naturales-y-los-planes-rectores-de-uso-y-gesti-c3-b3n-de-lo-1/20151?categoryVal=)
- Consejería de Medio Ambiente (2003). *Decreto 210/2003, de 15 de julio, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche*. Recuperado de <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/guest/areas-tematicas/espacios-protegidos/gestion-espacios-protegidos/porn-prug-planes-de-gestion/documentos-aprobados/parque-natural-sierra-de-aracena-picos-de-arache>
- Cook, I. (2008). Geographies of food: mixing. *Progress in Human Geography*, 32(6), 821-833. doi:10.1177/0309132508090979
- Corboz, A. (2004). El territorio como palimpsesto. In Á. Martín Ramos, (Ed.). *Lo urbano en 20 autores contemporáneos* (pp. 25-34). Universitat Politècnica de Catalunya.
- Cornejo, M. (2006). El Enfoque Biográfico: Trayectorias, Desarrollos Teóricos y Perspectivas. *Psykhé* 15(1), 95-106. doi:10.4067/S0718-22282006000100008
- Coronado Sánchez, A. (2020). *Umbrales. Paisajes de transición entre conjuntos urbanos y ruedos agrícolas en la Sierra de Huelva* (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla. Repositorio Institucional de la Universidad de Sevilla. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/100103>
- Cuéllar Padilla, M. C., Calle Collado, Á., & Gallar Hernández, D. (eds.) (2013). *Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política*. Icaria.
- Del Casino, V. J. (2015). Social geography I: Food. *Progress in Human Geography*, 39(6) 800-808. doi:10.1177/0309132514562997
- Díaz Diego, J. (2008). Antropología y Diversidad Cultivada: Experiencias en Torno a la Biodiversidad Tradicional en el Sur de Extremadura, España. *Ecological and Environmental Anthropology* 4(1), 13-27.
- Domene, E., Coll, F., & García-Sierra, M. (2017). Huertos en precario ¿en peligro de extinción? Su encaje en una propuesta integrada de gestión de la agricultura urbana y periurbana en el área metropolitana de Barcelona. In F. Allende Álvarez, R. Cañada Torrecilla, G. Fernández Mayoralas, G. Gómez Mediavilla, N. López Estébanez, A. Palacios García, F. Rojo Pérez y M. J. Vidal Domínguez (eds.), *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global. Actas del XXV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles* (pp. 1371-1380). Asociación de Geógrafos Españoles, Universidad Autónoma de Madrid.

- Espinosa Seguí, A. (2019). El papel de los grupos de consumo agroecológico en la construcción de un sistema de distribución y un orden alimentario alternativos. In J. L. Sánchez Hernández (coord.). *Espacios y prácticas económicas alternativas en las ciudades españolas* (pp. 65-86). Aranzadi Thomson Reuters.
- Espinosa Seguí, A., Maćkiewicz, B., & Rosol, M. (2017). From leisure to necessity: Urban allotments in Alicante province, Spain, in times of crisis. *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 16(2), 276-304.
- Fajardo de la Fuente, A., Tarín Alcalá-Zamora, A., & Marín Gallardo, M. Á. (2014). *Sierra de Aracena y Picos de Aroche: Recorrido Natural y Cultural* (2nd ed.). Centro Andaluz del Libro.
- Freidberg, S. (2003). Editorial Not all sweetness and light: New cultural geographies of food. *Social & Cultural Geography*, 4(1), 3-6. doi:10.1080/1464936032000049270
- García-Mayor, C. (2017). Invariantes en la evolución e identidad territorial del paisaje de huerta tradicional de la Vega Baja del Río Segura: 1929-2010. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 73. doi:10.21138/bage.2422
- Gascón, J. (2020). COVID-19, Estado de emergencia y agricultura familiar en España. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 30, 177-206 doi:10.4422/ager.2020.13
- Gil Meseguer, E. (2014). Paisajes culturales del regadío tradicional e histórico en la Vega Alta de Segura. In C. Sanchis-Ibor, G. Palau-Salvador, I. Mangue-Alfárez y L. P. Martínez-Sanmartín (Eds.), *Irrigation, Society and Landscape. Tribute to Thomas F. Glick* (pp. 856-867). Editorial Universitat Politècnica de València. <http://dx.doi.org/10.4995/ISL2014.2014.198>
- González-Romero, G., & Cánovas-García, F. (2021). Territorio y redes alimentarias alternativas: experiencias en la ciudad de Sevilla. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 67 (3), 389-415. doi:10.5565/rev/dag.660
- Goodman, M. (2011). Towards visceral entanglements: Knowing and growing the economic geographies of food. In A. Leyshon, R. Lee, L. McDowell y P. Sunley (Eds.), *The Sage handbook of economic geography*, (pp. 242-257). Sage.
- Gutiérrez González, P., Suárez Alonso, M. L., & Vidal-Abarca Gutiérrez, M. R. (2016). Analizando los servicios ecosistémicos desde la historia socio-ecológica: El caso de la Huerta de Murcia. *Cuadernos Geográficos*, 55(1), 198-220.
- Hermosilla Pla, J., & Iranzo García, E. (2014). Claves geográficas para la interpretación del patrimonio hidráulico mediterráneo. A propósito de los regadíos históricos valencianos. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, 66, 49-66. doi:10.21138/bage.1779
- Hernández Hernández, M., Morote Seguido, A. F., & Rico Canovas, E. (2019). Multifuncionalidad y nuevas prácticas agroecológicas en la Huerta de Alicante. *Cuadernos Geográficos*, 58(3), 195-217. doi:10.30827/cuadgeo.v58i3.8865
- Hernández-Ramírez, J. (2018). Cuando la alimentación se convierte en gastronomía. Procesos de activación patrimonial de tradiciones alimentarias. *CUHSO*, 28(1), 154-176. doi:10.7770/cuhso-v28n1-art1236
- Instituto Geográfico Nacional (2019). *Atlas Nacional de España*. Recuperado de <http://atlasnacional.ign.es>
- Instituto Nacional de Estadística (2022a). *Censo Agrario 2020*. Recuperado de <https://ine.es/censoagrario2020/presentacion/index.htm>
- Instituto Nacional de Estadística (2022b). *Estadística del Padrón continuo*. Recuperado de [https://ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990](https://ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177012&menu=ultiDatos&idp=1254734710990)
- Knorr España (2014, February 6). Anuncio Crema de Verduras Mediterráneas 2014. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5jnKpb-tdAA>
- Macías, C. (2021, July 20). El tomate, protagonista de una matanza sin dolor en una pequeña aldea de Huelva. *El Confidencial*. Recuperado de [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2021-07-20/tomate-matanza-sin-dolor-en-una-pequena-aldea-de-huelva\\_3191620/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2021-07-20/tomate-matanza-sin-dolor-en-una-pequena-aldea-de-huelva_3191620/)
- Maćkiewicz, B., & Puente Asuero, R. (2021). Public versus private: Juxtaposing urban allotment gardens as multifunctional Nature-based Solutions. Insights from Seville. *Urban Forestry & Urban Greening*, 65, 127309. doi:10.1016/j.ufug.2021.127309
- Maderulo, J. (2005). *El paisaje: génesis de un concepto*. Abada.
- Martín Fernández, C. S., & Martín Martín, V. O. (2016). Crisis económica y retorno a la actividad agrícola en Canarias. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 70, 77-99. doi.org/10.21138/bage.2163
- Mata Olmo, R., & Fernández Muñoz, S. (2010). Paisajes y patrimonios culturales del agua. La salvaguarda del valor patrimonial de los regadíos tradicionales. *Scripta Nova*, 14(337). Recuperado de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-337.htm>

- Mata Olmo, R., & Sanz Herráiz, C. (Dirs.) (2003). *Atlas de los Paisajes de España*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Mata Olmo, R., & Yacamán, C. (2016). Patrimonialización local del paisaje agrario periurbano. La experiencia del parque agrario de Fuenlabrada (Comunidad de Madrid). In Á. R. Ruiz Pulpón, M. A. Serrano de la Cruz Santos-Olmo y J. Plaza Tabasco (coords.), *Treinta años de Política Agraria Común en España. Agricultura y multifuncionalidad en el contexto de nueva ruralidad* (pp. 799-814). Asociación de Geógrafos Españoles y Óptima.
- Molinero Hernando, F. (Coord.) (2013). *Atlas de los paisajes agrarios de España* (2 vols.). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Molinero Hernando, F. (2019). El espacio rural de España: evolución, delimitación y clasificación. *Cuadernos Geográficos*, 58(3), 19-56. doi:10.30827/cuadgeo.v58i3.8643
- Montanari, M. (2006). *La comida como cultura*. Trea.
- Morales Bernardos I., Simón Rojo, M., & Sanz Landaluze, J. (2019). Agroecología y alianzas urbano-rurales frente a la desposesión [II/II]. II. Flujos y redes alternativas en la reconstrucción de las relaciones campo ciudad. *Cuadernos de investigación urbanística*, 124, 1-75. doi.org/10.20868/ciur.2019.123.3896
- Nogué i Font, J. (2008). La valoración cultural del paisaje en la contemporaneidad. In J. Nogué i Font (Coord.). *El paisaje en la cultura contemporánea* (pp. 9-24). Biblioteca Nueva.
- Plaza, A. (2021, August 10). La pyme murciana que está detrás del 'boom' del gazpacho de Belén Esteban. *El-Diario.es*. Recuperado de [https://www.eldiario.es/economia/pyme-murciana-detras-boom-gazpacho-belen-esteban\\_1\\_8201475.html](https://www.eldiario.es/economia/pyme-murciana-detras-boom-gazpacho-belen-esteban_1_8201475.html)
- Ramos Truchero, G. (2015). Revisión teórica y limitaciones del concepto de desiertos alimentarios. *Revista de Humanidades*, 25, 85-102.
- Reay, D. (2019). *Climate-Smart Food*. Palgrave Macmillan. doi:10.1007/978-3-030-18206-9
- Reyes-García, V., Aceituno, L., Vila, S., Calvet-Mir, L., Garnatje, T., Jesch, A., Lastra, J. J., Parada, M., Rigat, M., Vallès, J., & Manuel Pardo-De-Santayana, M. (2012). Home gardens in three mountain regions of the Iberian Peninsula: description, motivation for gardening, and gross financial benefits. *Journal of Sustainable Agriculture*, 36(2), 249-270. doi:10.1080/10440046.2011.627987
- Robbins, R. H. (2011). *Global Problems and the Culture of Capitalism* (5th ed.). Pearson.
- Rosset, P., & Altieri, M. (2018). *Agroecología. Ciencia y política*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.
- Ruiz Olabuénaga, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (5th ed.). Universidad de Deusto.
- Sánchez Hernández, J. L. (2019). Combatir, transformar, superar el capitalismo a través de la acción colectiva localizada: las prácticas económicas alternativas. In J. L. Sánchez Hernández (coord.). *Espacios y prácticas económicas alternativas en las ciudades españolas* (pp. 29-62). Aranzadi Thomson Reuters.
- Segrelles Serrano, J. A. (2007). La multifuncionalidad rural: realidad conflictiva en la Unión Europea, mito en América Latina. *Ería*, 72, 89-99.
- Segrelles Serrano, J. A. (2015). Agricultura periurbana, parques naturales agrarios y mercados agropecuarios locales: una respuesta territorial y productiva a la subordinación del campo a la ciudad. *Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 19(502), 1-35.
- Sevilla Guzmán, E., & Soler Montiel, M. (2010). Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. In M. Soler Montiel y C. Guerrero Quintero (coords.). *Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza* (pp. 191-217). Consejería de Cultura, Junta de Andalucía.
- Silva Pérez, R. (2010a). La dehesa vista como paisaje cultural. Fisonomías, funcionalidades y dinámicas históricas. *Ería*, 82, 143-157.
- Silva Pérez, R. (2010b). Multifuncionalidad agraria y territorio. Algunas reflexiones y propuestas de análisis. *Eure*, 36(109), 5-33.
- Silva Pérez, R., González Romero, G., & Fernández Salinas, V. (2021). Sistemas agroalimentarios territorializados en España desde la perspectiva geográfica. In J. L. García Rodríguez (Ed.). *Libro de trabajos aportados al XXVII Congreso de la Asociación Española de Geografía* (pp. 149-162). Asociación Española de Geografía y Departamento de Geografía e Historia de la Universidad de La Laguna.
- Sonnino, R. (2016). The new geography of food security: exploring the potential of urban food strategies. *The Geographical Journal*, 182(2), 190-200. doi:10.1111/geoj.12129
- Shaw, H. J. (2006). Food Deserts: towards the development of a classification. *Geografiska Annaler*, 88(2), 231-247.
- Valle Buenestado, B. (2013). La Huerta de Cabra, paisaje roto. *Papeles de Geografía*, 57-58, 259-278.



- Young, E. M. (2012). *Food and Development*. Routledge.

## Agradecimientos

El autor quiere mostrar un agradecimiento expreso a las personas que han respondido o compartido las encuestas y, especialmente, a los hortelanos entrevistados, cuya colaboración ha sido fundamental para el buen desarrollo de la investigación.

## Financiación

Esta publicación es parte del proyecto PID2019-105711RB-C62 financiado por

MCIN/ AEI/10.13039/501100011033

## Conflicto de intereses

El autor de este trabajo declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Rasgos geomorfológicos y régimen térmico del Macizo de Peña Ubiña (Montañas Cantábricas)

## Geomorphology and thermal regime of Peña Ubiña Massif (Cantabrian Mountains)

DAVID GALLINAR CAÑEDO<sup>1</sup>  0000-0002-3643-2660

<sup>1</sup> Departamento de Geografía (Universidad de Oviedo). Asturias, España.

### Resumen

El Macizo de Peña Ubiña es uno de los cordales de mayor altitud del Macizo Asturiano (El Fontán sur, 2417 metros s.n.m.). Debido a su orografía verticalizada, retiene la humedad transportada por los vientos, provocando abundantes nieblas y precipitaciones que sobrepasan los 2000 mm en sus cumbres, muchas de las cuales son en forma de nieve. Se han identificado formas y procesos kársticos, fluvio-torrenciales, glaciares, periglaciares y gravitacionales (relictos en unos casos y activos en otros). La acción del karst propició el desarrollo de formas de erosión como dolinas, dolinas de recubrimiento, simas y pozos nivokársticos, así como una gran diversidad de lapiaces estructurales, cubiertos y libres. El modelado glaciar, por su parte, generó formas erosivas como artesas glaciares, rocas aborregadas y cubetas glaciokársticas (estas últimas de génesis mixta, kárstica y glaciar); así como de acumulación en forma de morrenas glaciares, que permitieron identificar tres fases glaciares principales (Fase de Máxima Expansión del Hielo o MEH; Fase Interna I y II y Fase de Altitud I y II), y 20 aparatos glaciares durante la MEH, los cuales ocuparon una extensión de 5004 hectáreas. Por su parte, el régimen térmico actual se caracteriza por la abundancia de heladas, pero con un reducido número de ciclos de hielo-deshielo en el suelo. Estas condiciones favorecen el desarrollo de la crioturbación, la crioclastia, la solifluxión, los movimientos en masa rápidos y la abundancia de nieve, que tiende a permanecer entre 6-8 meses por encima de 1800 metros s.n.m.

#### Fechas • Dates

Recibido: 2023.02.05  
Aceptado: 2023.05.19  
Publicado: 2023.06.29

#### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

David Gallinar Cañedo  
[gallinardavid@uniovi.es](mailto:gallinardavid@uniovi.es)

Palabras clave: Macizo de Peña Ubiña, Cordillera Cantábrica, formas glaciares y periglaciares, nivación, karst, régimen térmico.

## Abstract

Peña Ubiña Massif is one of the highest mountain areas in the Cantabrian Mountains (El Fontán sur, 2417 meters a.s.l.). Due to its vertical orography, it retains the moisture carried by the winds, causing abundant fog and rainfall that exceeds 2000 mm on its summits, many of which are in the form of snow. Karstic, fluviotorrential, glacial, periglacial and gravitational processes and landforms have been identified (relict in some cases and active in others). The action of the karst led to the development of erosive landforms such as dolines, nivokarstic sinkholes, chasms and a great diversity of karren. On the other hand, Peña Ubiña Massif presents a well-developed glacial landscape composed by erosive landforms such as glacial troughs, roches moutonnées and glaciokarst depressions (the latter of mixed genesis, karstic first and glacial later); as well as accumulation landforms, especially several generations of lateral, frontal and basal moraines, which allowed the identification of three main glacial stages (Maximum Ice Expansion Stage or MEH; Internal Stage I and II and Altitude Stage I and II), with 20 glaciers which occupied an extension of 5004 hectares during the MEH Stage. For its part, the present-day thermal regime is characterized by an abundance of frosts, but by a reduced number of freeze-thaw days on the soil. These cold conditions favour the development of cryoturbation, frost shattering, solifluction, rapid mass movements such as debris flows and snow avalanches, and an abundance of snow, which tends to remain between 6-8 months above 1800 meters a.s.l.

---

Keywords: Peña Ubiña Massif, Cantabrian Mountains, glacial and periglacial landforms, nivation, karst, thermal regime.

---

## 1. Introducción

Los primeros ensayos de glaciario y periglaciario en las Montañas Cantábricas se remontan a mediados del siglo XIX (Prado, 1852); no obstante, fue a partir de las décadas finales del siglo XX cuando realmente comenzaron a proliferar las investigaciones sobre dichos procesos y formas de modelado (Brosche, 1978; Castañón y Frochoso, 1994, 1998; Frochoso y Castañón, 1998). Sin embargo, dichos esfuerzos se focalizaron principalmente en los Picos de Europa, quedando buena parte del resto de macizos montañosos cantábricos en segundo plano con respecto al número de estudios. Fue necesario esperar hasta la entrada del siglo XXI para asistir a un aumento sustancial en la cantidad de publicaciones. Así, el conocimiento del glaciario cuaternario en el Noroeste de la Península Ibérica ha experimentado un notable avance tras las aportaciones, de Jiménez *et al.*, 2022; Pellitero, 2022; Pérez Alberti, 2022; Santos González *et al.*, 2022B; Redondo Vega *et al.*, 2022; Rodríguez Rodríguez *et al.*, 2022; Ruiz Fernández *et al.*, 2022A, 2022B; Serrano *et al.*, 2022 y Valcárcel y Pérez Alberti, 2022A, 2022B. Por su parte, el estudio del periglaciario y la monitorización de las formas periglaciares también ha experimentado un importante impulso, con los trabajos de Pisabarro *et al.*, 2015, 2017; Gómez Lende *et al.*, 2016; Sanjosé Blasco *et al.*, 2016; Serrano *et al.*, 2016; Ruiz Fernández *et al.*, 2017, 2019 y Gómez Lende y Serrano, 2021.

No obstante, todavía existen numerosas lagunas en el conocimiento geomorfológico de estas montañas, y otros macizos montañosos, siendo necesario desarrollar y actualizar la información existente sobre ellos, como es el caso del Macizo de Peña Ubiña, del que existen trabajos sobre glaciario desde mediados del siglo XX (Stickel, 1929; Corugedo, 1932; Nussbaum y Gygax, 1952). En estos casos se trató de obras descriptivas que abarcaban espacios más amplios que el propio Macizo de Peña Ubiña. Fue Castañón (1983, 1984), el primero en hacer estudios específicos sobre glaciario, periglaciario y nivación en el Macizo de Peña Ubiña, mientras que

el endokarst ha sido estudiado por grupos espeleológicos (Rodríguez Pevida *et al.*, 1982; Puch, 1998; Puerta Elorza, 2000; Ballesteros, 2008; Grupu Espeleolóxicu Polifemo, 2010; Interclub Ubiña del Colectivu Asturianu d'Espeleólogos, 2013). Los trabajos más recientes han profundizado en el conocimiento del macizo y zonas próximas (García de Celis y Martínez Fernández, 2002; Gallinar *et al.*, 2014; González Gutiérrez *et al.*, 2017; Oliva *et al.*, 2018; Alonso, 2019; González Díaz *et al.*, 2021; Ruiz Fernández *et al.*, 2022B; Santos González *et al.*, 2022B), así como en las formas periglaciares relictas y funcionales de sectores de mayor altitud (Gallinar *et al.*, 2021, 2022A, 2022B; Peña Pérez, 2021).

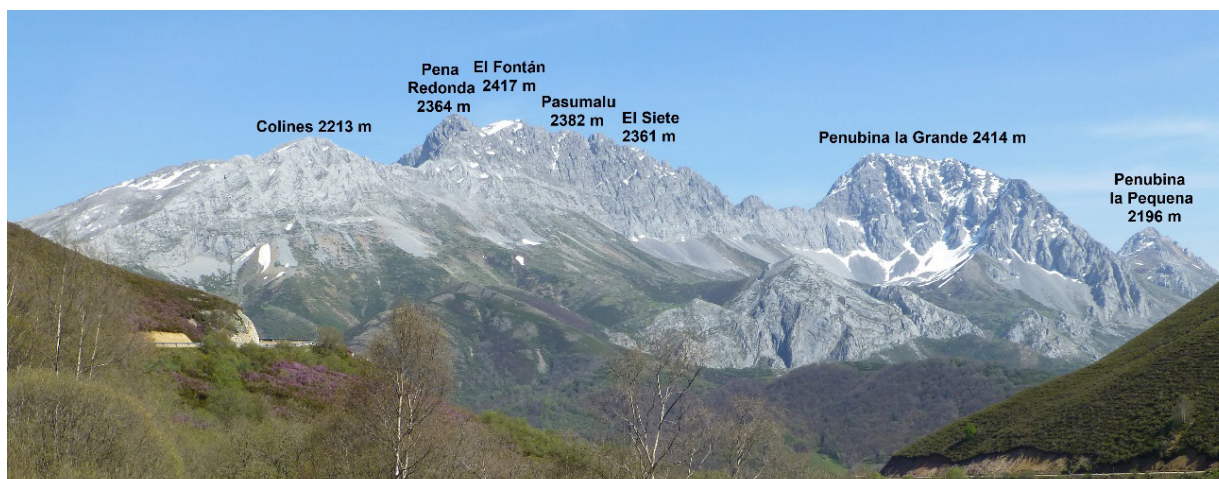
En consecuencia, el objetivo principal del presente trabajo consiste en aportar un estudio geomorfológico detallado del Macizo de Peña Ubiña y específicamente: 1) reconstruir los diferentes aparatos glaciares desarrollados en Peña Ubiña desde la Máxima Extensión del Hielo (MEH) dentro de la Última Glaciación y sus subsiguientes fases de avance y retroceso, resaltando su extensión, paleoELAs (Línea de Equilibrio Glaciar) y características; 2) investigar los procesos y formas de origen periglaciar, tanto relictos como activos; 3) estudiar el régimen térmico del aire y el suelo en un rango altitudinal comprendido entre 1800 y 2400 metros s.n.m.

## 2. Área de estudio

El Macizo de Peña Ubiña (figura 1) es, por altitud y desarrollo, uno de los conjuntos montañosos de mayor entidad de las Montañas Cantábricas, con cimas que superan los 2400 metros de altitud (El Fontán sur, 2417 metros s.n.m.), El Fontán norte (2416 metros s.n.m.) y Penubina la Grande (2414 metros s.n.m.), alcanzándose ~400 metros por encima de las sierras y macizos circundantes (Lueje, 1958; Delgado, 1971-1989; Flor, 1992). Estas peñas están labradas esencialmente sobre calizas y dolomías del Carbonífero (Calizas de Montaña de Barcaliente y Valdeteja; Truyols *et al.*, 1982); mientras que los valles adyacentes están esculpidos principalmente a partir de materiales silíceos, como las pizarras silúricas, las cuarzoarenitas ordovícicas y los conglomerados estefanienses, entre las que destaca la Formación San Emiliano (Truyols *et al.*, 1982; Aller, 1984; Alonso *et al.*, 2007). Dicho roquedo se organiza en una serie de escamas cabalgantes con apretados pliegues sinclinales y anticlinales, que dan lugar a un relieve enhiesto, con afilados cordales y paredes muy verticalizadas de hasta 700 metros de desnivel, fruto de una dilatada historia geológica que abarca desde el Paleozoico hasta la actualidad con varias orogenias tectónicas, siendo la última, la alpina, que formó el relieve estructural, siendo un macizo fallado levantado (García de Celis, 1997). Este espacio forma parte de los Parques Naturales de Las Ubiñas-La Mesa (Asturias) y Babia y Luna (León) (Gallinar *et al.*, 2019).

Por su cercanía a la costa (a ~60 kilómetros del mar Cantábrico) y su carácter de barrera orográfica, interceptando las masas de aire húmedas procedentes del Océano Atlántico, Peña Ubiña recibe importantes precipitaciones, sensiblemente superiores en su vertiente asturiana, que sobrepasan los 2000 mm en los sectores más elevados, las cuales caen en gran medida en forma de nieve. Asimismo, las temperaturas en la alta montaña son frías, con medias anuales inferiores a 5 °C a partir de 1600 metros s.n.m. y en torno a 1 °C a 2400 metros s.n.m (Muñoz Jiménez, 1982; Gómez Villar, 2006; Ortega Villazán y Morales Rodríguez, 2015).

Figura 1. Vista del Macizo Peña Ubiña desde la vertiente leonesa



Fuente: elaboración propia (22 de abril de 2017).

### 3. Metodología

El estudio de los procesos y formas de relieve del Macizo de Peña Ubiña, tanto relictas como activas, se ha abordado a partir del trabajo de campo desarrollado entre los años 2012 y 2021 en el que, además de la observación directa y la recopilación de información geomorfológica, se utilizaron las siguientes técnicas.

- I. Obtención de datos geocronológicos para la evolución glacial del macizo, datándose mediante radiocarbono cuatro muestras con contenido orgánico procedentes de un paleolago a 1790 metros s.n.m. en La Becerrera. Para ello se tomó un testigo sedimentario de 218,5 centímetros de longitud. Las edades  $^{14}\text{C}$  obtenidas fueron calibradas con el programa CALIB 7.0 y la curva IntCal13 (Reimer *et al.*, 2013).
- II. Cálculo de las paleoELAs para las distintas fases glaciares identificadas en Peña Ubiña a partir del método THAR (que relaciona la altitud de las cabeceras y del frente glacial). En este caso se utilizó una hoja de Excel especialmente diseñada, aplicando una ratio de 0,4.
- III. Medición de los movimientos solifluídales en las laderas mediante el uso de estacas de madera clavadas sobre 12 lóbulos de solifluxión y bloques aradores, así como alrededor de sus bordes. Se calculó la diferencia de movimiento anual (desplazamiento horizontal y/o vertical entre cada estaca) entre estas formas y las vertientes sobre las que se deslizan. Se establecieron tres estaciones de muestreo a 2351-2348, 2050-2029 y 1834-1830 metros s.n.m., con la colocación de respectivos termorregistradores a -10 y -50 centímetros en uno de los lóbulos, con el fin de relacionar el desplazamiento con el régimen térmico anual y la humedad del suelo, así como con la evolución del manto nival y la presencia de hielo estacional.
- IV. Análisis sedimentológico y morfométrico de las pedreras mediante el recuento granulométrico de 100 clastos, midiendo el eje mayor, a lo largo de tres estaciones (área proximal, media y distal) en cada una de las ocho lleras y conos de derrubios seleccionados. Esta información se amplió con la medición de la inclinación y la descripción de la litología, la morfología, el grado de recubrimiento vegetal y los procesos geomorfológicos identificados. Todo ello se completó con el levantamiento de perfiles geomorfológicos y el cálculo de parámetros estadísticos en relación con las variables citadas, como el tamaño medio y el porcentaje de la litología de cada clasto.

- V. Monitorización de las temperaturas del aire y del suelo a diferentes profundidades y altitudes, así como el espesor del manto nival y la humedad del suelo, mediante el uso de termógrafos del tipo ibutton (Thermochron Datalogger -40 a 85 °C e Hygrochron Temp/RH Logger). Instalación de un mástil de 1,5 metros de longitud en la ladera septentrional de El Fontán (2380 metros s.n.m.), para medir la temperatura del aire y la evolución anual del manto nival, junto a un sondeo en el suelo de 70 centímetros de profundidad para monitorizar la evolución térmica del suelo, con sensores a -5, -10, -20, -40 y -70 centímetros. Además, se instalaron en el circo glaciar de Cuapalacio y su prolongación hacia El Puerto Güeria sensores de temperatura a -5 centímetros dentro del suelo y a cotas altimétricas de 1830, 2050, 2200 y 2350 metros s.n.m., siguiendo un transecto vertical en el circo glaciar de Cuapalacio y su prolongación hacia El Puerto Güeria. Los sensores de 1830, 2050 y 2350 metros s.n.m. también midieron humedad.
- VI. Realización de la cartografía geomorfológica del Macizo de Peña Ubiña (figuras 2 y 7), confeccionada a partir de las minutas realizadas directamente en el campo y complementadas mediante fotointerpretación de pares estereoscópicos (vuelo de 2003 del Principado de Asturias). La base topográfica digital del mapa se creó a partir de las hojas del MTN a escala 1:25000 de «Bárzana», «Torrebarrio» y «Sena de Luna» (hojas N° 77-II, 77-IV y 102-II, respectivamente). La salida final de la cartografía geomorfológica se realizó mediante el programa Corel Draw en su versión Graphics Suite 2021. Los símbolos geomorfológicos utilizados se basaron en el RCP 77 del CNRS francés.
- VII. Consulta de fuentes bibliográfica históricas para completar y ampliar el trabajo de campo (el Catastro del Marqués de la Ensenada, el Archivo Fotográfico de José Ramón Lueje y el Archivo de Piñera).

## 4. Resultados y discusión

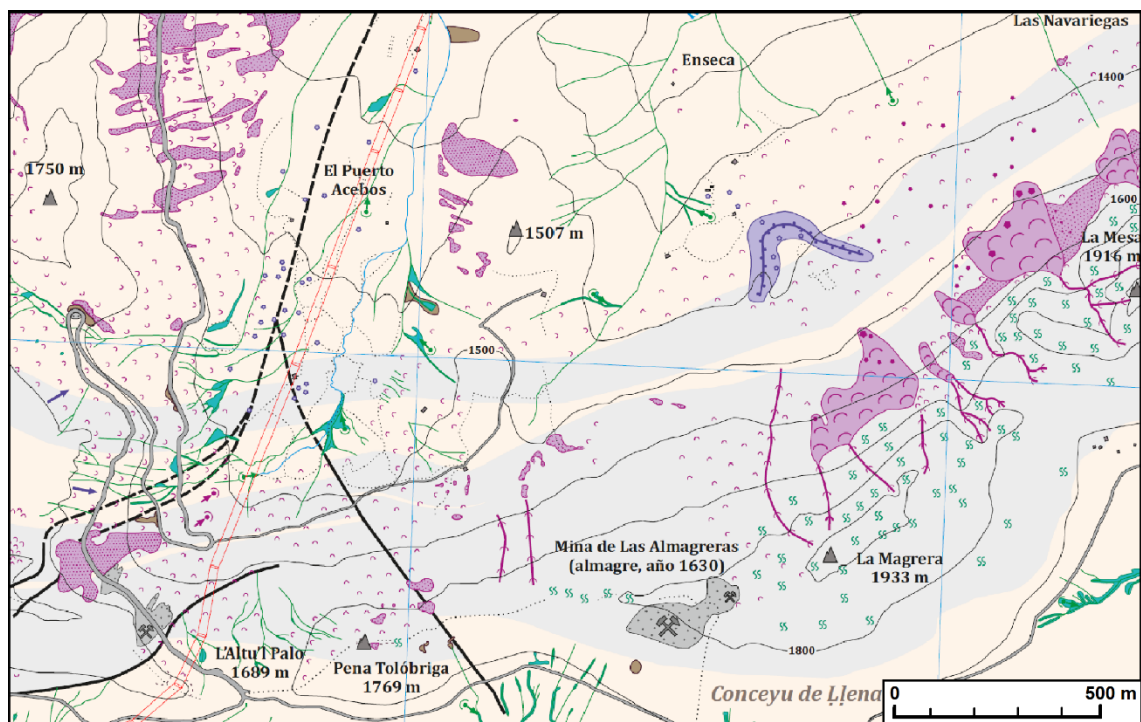
El relieve actual de Peña Ubiña es consecuencia de la interacción de diversos sistemas morfogenéticos sobre un armazón estructural labrado en rocas carbonatadas y detríticas esencialmente paleozoicas afectadas por las orogénias Varisca y Alpina (Truyols *et al.*, 1982). Entre las geoformas existentes en Peña Ubiña destacan las debidas a la disolución kárstica, las fluviotorrenciales, las glaciares y periglaciares cuaternarias, así como las derivadas de la dinámica de vertientes y el retoque nival.

### 4.1. Las formas de modelado kárstico

En Peña Ubiña, la karstificación ha interferido con otros procesos y formas del relieve, en especial con la dinámica glaciar cuaternaria. El relieve kárstico preglaciar condicionó el flujo de las masas de hielo y, a su vez, fue modificado por la abrasión y sobreexcavación glaciar. De hecho, apenas se conservan morfologías kársticas previas, en parte porque apenas hay calizas por debajo de las áreas que estuvieron glaciadas. Del mismo modo, la karstificación ha hecho desaparecer las morfologías glaciares de detalle. Las cubetas glaciokársticas, única forma exokárstica mayor presente, generalmente por encima de 1700 metros s.n.m., son un buen ejemplo de dicha interacción (kárstica primero, ensanchadas y profundizadas por los glaciares después, y retocadas nuevamente por la karstificación tras la retirada del hielo) (Miotke, 1968). Además, han experimentado rellenos sedimentarios de origen glaciar en las partes medias y bajas, así como periglaciares y glaciares en las zonas de mayor altitud.

Figura 2. Mapa geomorfológico de un sector del Macizo de Peña Ubiña entre el Cordal de La Mesa y

## L'Altu'l Palo



Fuente: elaboración propia.

Estas macroformas se acompañan de otras menores como las dolinas y uvalas, recubiertas con derrubios y arcillas de descalcificación, dolinas de recubrimiento con depósitos de origen glaciar, periglacial, torrencial y lacustre, simas y pozos nivokársticos por encima de 1600 metros s.n.m., y bogaces, dentro de los circos glaciares. Asimismo, proliferan las microformas exokársticas, como los lapiaces libres (figura 3) y estructurales, aprovechando estos las juntas de estratificación de los afloramientos calcáreos (Formación Barcaliente), siendo escasos los lapiaces cubiertos.

A su vez, el endokarst y los flujos subterráneos también se vieron afectados por la dinámica glaciar cuaternaria, ya que el drenaje, previamente difuso, se concentró en algunas cavidades (figura 3), volviendo a ser difuso tras la retirada de los hielos. La potencia que alcanzan las calizas en Peña Ubiña, junto con el notable desnivel, han propiciado el desarrollo de más de un centenar de sistemas endokársticos con una marcada componente vertical, llegando a superar en cuatro casos (explorados) los 1000 metros de galerías (Pozu'l Trabe Rolamuella, Pozu Cuapalacio, Cueva la Paré los Cinllos y La Cueva'l Melluque), aunque sin alcanzar el tamaño observado en otros conjuntos montañosos, como los Picos de Europa (Ruiz Fernández y Poblete, 2012).

Por otra parte, el karst de Peña Ubiña ha evolucionado a través de una sucesión de tres etapas. 1) Una primera etapa anterior al desarrollo del glacialismo cuaternario, 2) una segunda etapa de

karst durante la fase glacial, y 3) una tercera postglacial, más cálida que la precedente y caracterizada por la influencia nival, que se ha venido desarrollando durante el Holoceno. En otros sectores de la montaña cantábrica se ha identificado una evolución kárstica similar, como es el caso de los Picos de Europa (Ruiz Fernández y Serrano, 2011; Ruiz Fernández *et al.*, 2019).

Figura 3. La Cueva'l Melluque en una pared calcárea con lapiaces (*rillenkarren*)



Fuente: elaboración propia.

En la actualidad, el importante desarrollo altitudinal y el régimen climático, con elevadas precipitaciones en forma de nieve, temperaturas más bajas y pervivencia de neveros durante los meses estivales en los sectores más altos, favorecen el desarrollo del karst nival (Nicod, 1972). Además, la incidencia de la disolución kárstica y las morfologías resultantes varían en función de la altitud, pudiendo diferenciarse hasta tres sectores kársticos dentro del Macizo de Peña Ubiña: 1) la franja kárstica inferior, por debajo de 1700 metros s.n.m., con mayor desarrollo edáfico y vegetal, y limitada influencia nival; 2) el área de desierto kárstico, circunscrito a la plataforma del Güertu'l Dieblu, actualmente sin desarrollo edáfico significativo ni vegetación, y dominado casi exclusivamente por los procesos kársticos; y 3) una franja de karst nival, a partir de 1700 metros s.n.m. Esta zonificación vertical de los procesos kársticos es similar a otros macizos próximos calcáreos, como los Picos de Europa (Ruiz Fernández *et al.*, 2019). Para profundizar más en el conocimiento del relieve kárstico del Macizo de Peña Ubiña, se recomienda consultar el trabajo de Gallinar *et al.* (2021).



## 4.2. Las formas de modelado fluvial y torrencial

En cuanto a la actividad fluvial y torrencial, Peña Ubiña es fuente de cinco cabeceras hídricas (ríos Ricao, Ljindes, Güerna, Pinos y Orugu), las cuales tienen un régimen nivo-pluvial. Entre las formas erosivas caben destacar los desfiladeros, como La Foiz Grande y La Foiz Pequeña y algunos valles encajados, como el del Güerna. También están presentes geofomas de menor escala como surcos de arroyada y cárcavas (afectando intensamente a los materiales morrénicos y a las litologías deleznable), mientras que las marmitas de gigante, aunque presentes, son escasas. Respecto a las formas de acumulación, cabe mencionar los conos fluviotorrenciales generalmente activos, comunes sobre sustratos deleznable, y también terrazas fluvio-glaciares (Truyols *et al.*, 1982; García de Celis y Martínez Fernández, 2002), circunscritas al sector de los Invernales de Cuespasante.

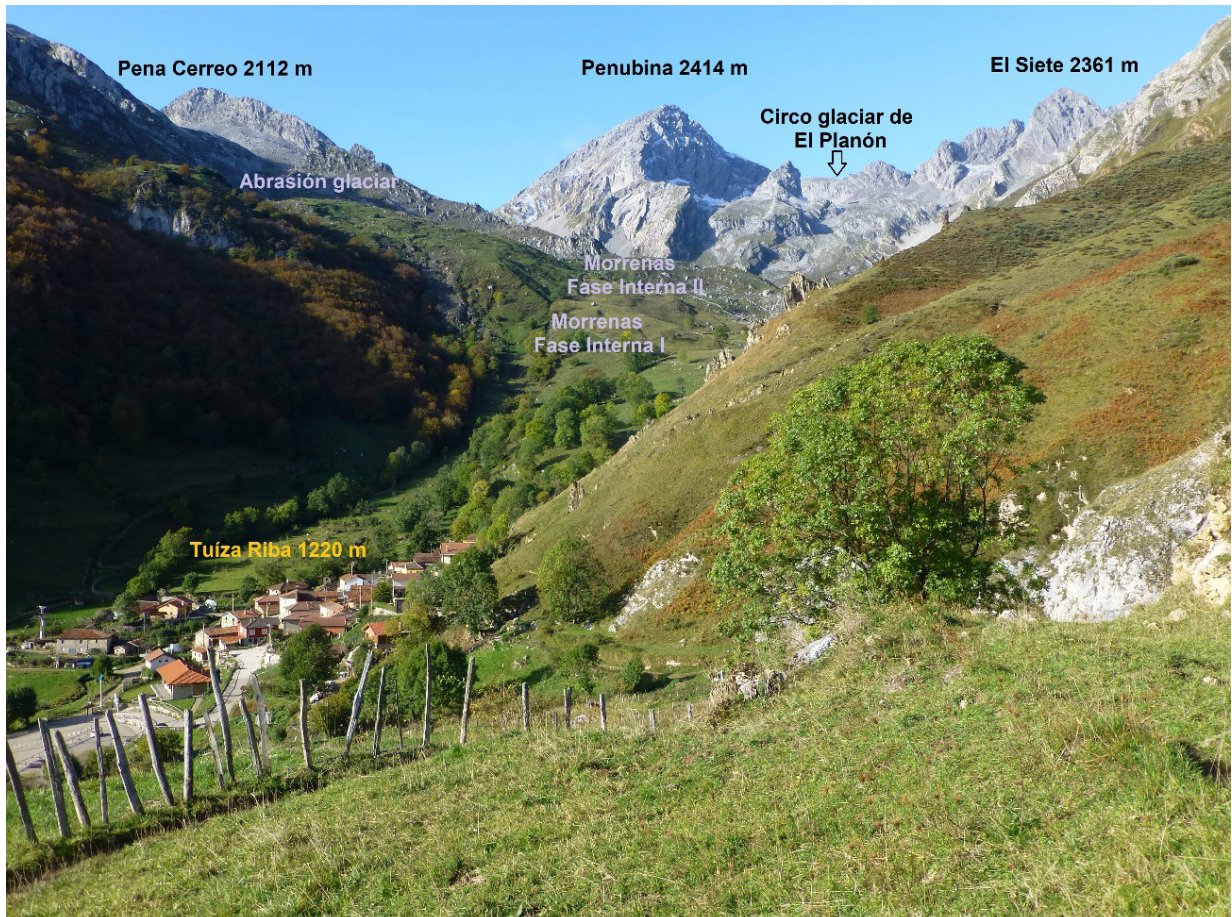
## 4.3. El glaciario en el Macizo de Peña Ubiña

Las huellas heredadas de la Última Glaciación del Pleistoceno, tanto erosivas (circos, umbrales, artesas, rocas aborregadas, estrías y acanaladuras) como sedimentarias (complejos morrénicos integrados por cordones, arcos y mantos que se suceden a diferentes altitudes; bloques erráticos y rellanos de obturación) (figura 4) (Castañón, 1983), permiten reconstruir tres grandes fases glaciares en la evolución de este macizo, dos de ellas con dos subfases asociadas: 1) MEH, 2) Fase Interna (I y II), y 3) Fase de Altitud (I y II). Esta misma secuencia glacial ha sido constatada en otros sectores de las Montañas Cantábricas (Frochoso y Castañón, 1998; Ruiz Fernández *et al.*, 2022B; Santos González *et al.*, 2022B).

Durante la Fase de MEH, los glaciares alcanzaron su máxima extensión y volumen dentro del ámbito estudiado, adquiriendo hasta 8 kilómetros de longitud y más de 150 metros de potencia en las lenguas principales, con frentes situados a altitudes que varían entre 980 y 1540 metros s.n.m. en función de las características topoclimáticas de cada glaciar. La paleoELA media de todo el macizo fue de 1592 metros s.n.m. La superficie total ocupada por los glaciares en esta fase fue de 5004 hectáreas, (39,7 % del área de estudio). Se generaron 20 glaciares principales que dieron lugar a lenguas simples, como en Socellares, lenguas complejas, como las de Tuíza, La Foiz Grande y La Foiz Pequeña, e incluso un casquete glacial de montaña en el caso de Cerreo. No obstante, se dio una disimetría entre las vertientes asturiana y leonesa, pues hacia el Norte y el Nordeste los glaciares se expandieron más y alcanzaron cotas inferiores, mientras que, hacia el Sur, únicamente los glaciares de Babia, El Robezu y Retuertu alcanzaron una extensión comparable. En este sentido, la estructura geológica ha tenido un papel destacado en la disimetría, con la vertiente babiana, más verticalizada, que condicionó la formación de circos de fondo ~200 metros más bajos que en el caso de la parte asturiana; este factor supuso, asimismo, un menor desarrollo de las lenguas situadas en el sector leonés (con el frente más bajo a 1270 metros s.n.m.) con respecto a la asturiana (frentes en torno a 1000-1200 metros s.n.m.). Además, los glaciares asturianos del macizo contaron con valles de topografía más tendida, que favoreció la formación de lenguas de mayor desarrollo longitudinal. A su vez, todo ello explica el ascenso de las paleo-ELAs de los glaciares leoneses de Peña Ubiña con respecto a los desarrollados en el flanco Norte y Nordeste del macizo (1659 metros s.n.m. de media frente a 1557 metros, respectivamente). No se han efectuado dataciones absolutas de la Fase de MEH dentro del Último Ciclo Glacial en Peña Ubiña, aunque dicha fase ha sido datada por otros autores (Jiménez y Farias, 2002; Moreno *et al.*, 2010; Serrano *et al.*, 2012, 2013; Jiménez *et al.*, 2013; Pellitero, 2013; Rodríguez Rodríguez *et al.*, 2015, 2017; Ruiz Fernández *et al.*, 2016; Ruiz Fernández y García Hernández, 2018) en otros macizos cantábricos entre 45-36 ka (Marine Isotope Stage 3; MIS 3), precediendo cronológicamente al Último Máximo Glacial Global (UMGG). No obstante, hay estudios con cronologías de fases glaciares más antiguas, en un rango de 78-65 ka (MIS 5a - MIS 4). Son los casos del Valle del Ason (Frochoso *et al.*, 2013), en torno a 110 ka (entre MIS 5e y MIS 5d) y del Valle del Porma,

y de 170-150 ka (MIS 6) para las huellas más antiguas de dicho ámbito (Rodríguez Rodríguez *et al.*, 2016, 2018).

Figura 4. Valle glaciar de Tuíza. En primer término, la localidad de Tuíza Riba, valle arriba se observan una sucesión de morrenas y al fondo el circo glaciar de El Planón, la principal fuente de este antiguo glaciar



Fuente: elaboración propia.

La Fase Interna depositó extensos complejos morrénicos en las lenguas de mayor desarrollo, como las de Retuerto, Babia, Tuíza, La Foiz Grande, La Foiz Pequeña y Socellares. Las relaciones morfoestratigráficas entre dichos complejos permiten diferenciar dos subfases internas de avance y estabilización glaciar. Una primera donde los 19 glaciares aún poseían dimensiones y volúmenes algo inferiores a los existentes durante la MEH, con rangos altitudinales de los frentes entre 1250 y 1780 metros s.n.m., una superficie glaciada de 3742 hectáreas, y paleoELAs medias a 1746 metros s.n.m. en la vertiente leonesa y de 1698 metros s.n.m. en la asturiana (1716 metros s.n.m. para toda la zona de estudio). La segunda subfase (16 glaciares) se encuentra retranqueada, con la altitud de los frentes comprendida entre 1460 y 1840 metros s.n.m., y una superficie total ocupada de 2100 hectáreas. En este caso las paleoELAs medias fueron de 1931 metros s.n.m. en el área babiana, y de 1827 metros s.n.m. en los sectores asturianos (1859 metros s.n.m. para el conjunto del macizo). La mayor lengua de esta subfase fue la de La Foiz Grande, con 3,5 kilómetros de longitud. Tampoco se han obtenido cronologías absolutas de la Fase Interna, establecida entre 23-19 ka (MIS 2) en otros sectores de las Montañas Cantábricas (Serrano *et al.*, 2012, 2013; Jiménez *et*

*al.*, 2013; Pellitero, 2013; Rodríguez Rodríguez *et al.*, 2015, 2016, 2017, 2018; Ruiz Fernández *et al.*, 2016), coincidiendo con el UMGG.

En la Fase de Altitud solo se generaron glaciares en los circos de mayor desarrollo y orientaciones y/o altitudes más favorables (el Güertu'l Dieblu, Rolamueta, el Siega l'Abá, El Preu l'Albu, Colines, El Fuexu Llungu, Cuapalacio, El Planón, La Becerrera y Penubina-Llanos d'El Fontán). También se identifican dos subfases con complejos glaciares, separados una centena de metros entre ellos, con diferente volumen, extensión y posición dentro de los circos. La altitud de los frentes oscila entre 1750 y 1910 metros s.n.m. para la subfase I, y los 1980 y 2050 metros s.n.m. para la subfase II. La superficie glaciada total fue de 328 y de 104 hectáreas, y las paleoELAs oscilaron entre 2024 y 2147 metros s.n.m., respectivamente. La primera de las subfases, muy pulsadora y de aspecto mucho más fresco que las de las fases previas desarrolló ocho glaciares de circo y dos de lengua incipiente (Cuapalacio y El Fuexu Llungu, con 1,5 y 1,1 kilómetros de longitud respectivamente). De la segunda subfase únicamente hay restos sedimentarios en cuatro circos, con complejos morrénicos muy pulsadores, de aspecto superficial fresco (sin recubrimiento vegetal ni edáfico). Las dataciones de  $^{14}\text{C}$  efectuadas en el testigo sedimentario extraído mediante una sonda Eijkelkamp en un paleolago situado en La Becerrera (vertiente babiana) a 1790 metros s.n.m., han dado una edad mínima para la Fase de Altitud de  $6223 \pm 56$  años cal BP (figura 5, tabla 1), ya que no se pudo profundizar hasta alcanzar la morrena de forma manual. Las cronologías para esta fase de avance glaciar en otros enclaves de las Montañas Cantábricas oscilan entre 12,9-11,7 ka en el caso de los Picos de Europa (González Trueba, 2007; Moreno *et al.*, 2010; Pellitero, 2013; Serrano *et al.*, 2012, 2013; Ruiz Fernández *et al.*, 2016) y entre 17,7 y 14 ka en conjuntos montañosos de menor altitud, como el lago Ausente y la cabecera del valle de Monasteriu (Rodríguez Rodríguez *et al.*, 2017; Santos González *et al.*, 2022B).

Tabla 1. Edades radiocarbónicas procedentes del sondeo efectuado en un paleolago de La Becerrera

CÓDIGO DE LABORATORIO	PROFUNDIDAD (CM)	MATERIAL	EDAD $^{14}\text{C}$	EDAD $^{14}\text{C}$ CAL BP (95,4 %)
CNA5285.1.1	75	Bulk sediment	1660 $\pm$ 30 BP	1573 $\pm$ 54
CNA5284.1.1	135	Bulk sediment	1780 $\pm$ 30 BP	1716 $\pm$ 98
CNA5283.1.1	183	Bulk sediment	2840 $\pm$ 35 BP	2965 $\pm$ 97
CNA5282.1.1	218	Bulk sediment	5360 $\pm$ 40 BP	6223 $\pm$ 56

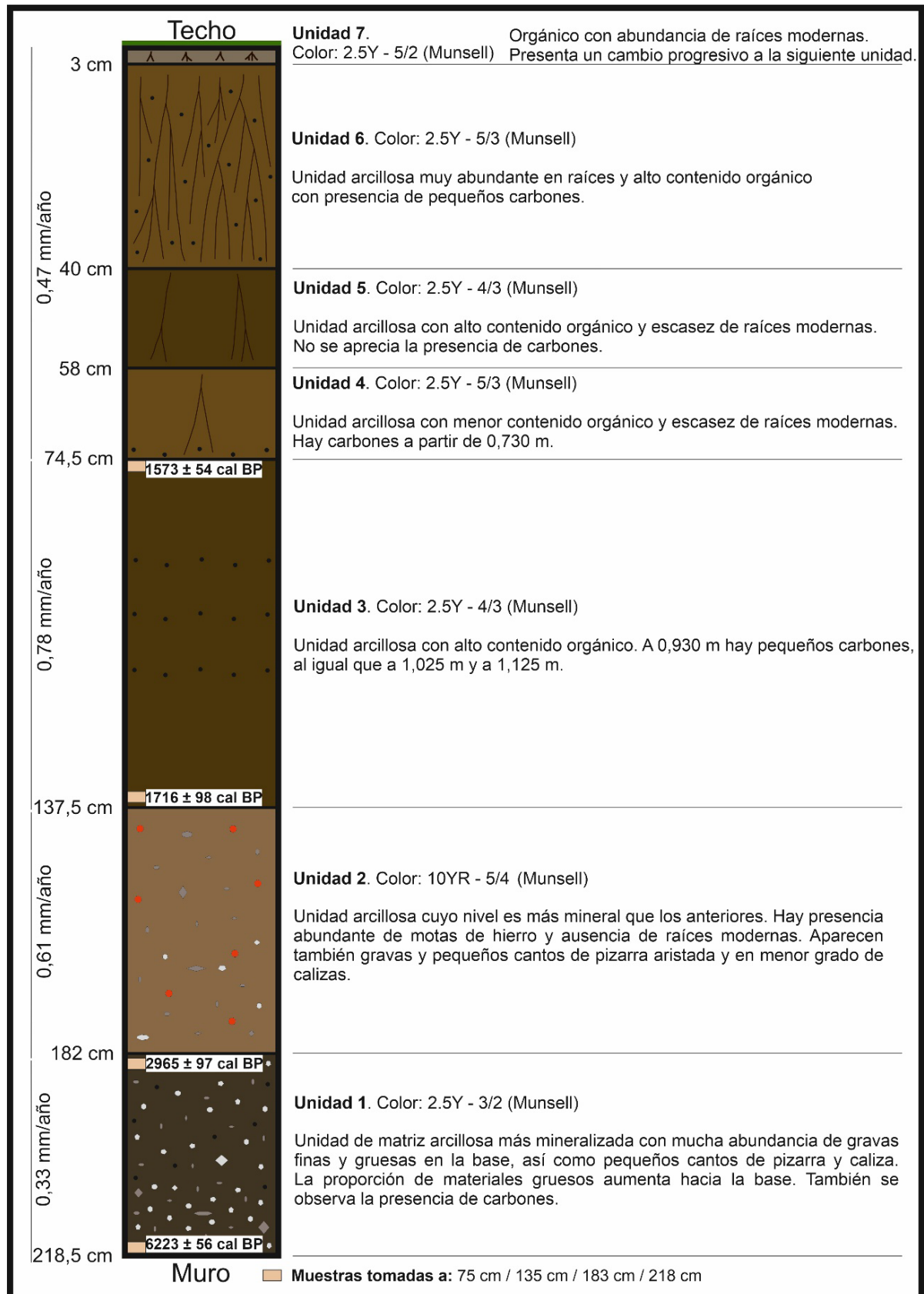
Fuente: elaboración propia.

#### 4.4. Procesos y formas de modelado periglacial y nival

Con la progresiva desaparición de los glaciares, el cinturón periglacial del macizo fue situándose en cotas más altas, quedando actualmente reducido a las partes más elevadas de Peña Ubiña (figura 6), al igual que en otros macizos cantábricos (Jalut *et al.*, 2004, 2010; Santos González *et al.*, 2013, 2022A; Melón Nava *et al.*, 2023). No obstante, la actividad periglacial dejó evidencias de su influencia pasada en sectores de altitud baja e intermedia, como lo atestigua la existencia de conos y taludes de derrubios inactivos y recubiertos por la vegetación, o bien cortes en los que se observan derrubios estratificados relictos.

Actualmente, los sectores culminantes, las crestas y circos glaciares de mayor desarrollo (figura 6), están determinados por condiciones morfoclimáticas rigurosas definidas por temperaturas del aire y del suelo bajas, así como por la abundancia de precipitaciones, en gran medida en forma de nieve (Brosche, 1978; Castañón y Frochoso, 1994).

Figura 5. Interpretación del testigo sedimentario de La Becerrera, integrado por derrubios en la base, seguidos de una secuencia lacustre que evidencia una progresiva terrestrificación hacia el techo.



Fuente: realización propia.

Las nevadas en Peña Ubiña generan un manto nival duradero y continuo en las partes altas del macizo, desde mediados de octubre hasta comienzos de junio. La cubierta nival se mantiene durante 6-8 meses a partir de 1800 metros s.n.m., aumentando con la altitud y variando con la orientación y la topografía local. Son las laderas orientadas al Norte las que conservan durante más tiempo el manto nival. Durante el período 2015-2018, en el sector de El Fontán, el año 2018 acumuló el mayor número de días (143 días), frente a los 123 de 2017 y 94 en 2016. En 2015 no se acumuló nieve. En el año 2018 se superaron los espesores de 120 centímetros. En cuanto a la evolución intraanual, el mayor espesor se alcanzó en el mes de abril, con 30 días con espesor igual o superior a 80 centímetros (Gallinar *et al.*, 2022B).

Figura 6. El Fuexu Ljungu. En primer plano y por el fondo del circo glaciar se observan morrenas asociadas a la Fase de Altitud II semienterradas por derrubios generados por procesos como la crioclastia, la caída de bloques y los aludes. Al fondo, Pena Redonda (2364 metros s.n.m.) (fotografía realizada a 2000 metros s.n.m.)



Fuente: realización propia.

Los datos obtenidos a través de los termorregistradores instalados cerca de la cumbre de El Fontán, así como a través de un transecto vertical en el circo de Cuapalacio (1830-2350 metros s.n.m.), refleja un impacto reducido de los ciclos de hielo-deshielo a nivel del suelo, al quedar aislado por la cubierta nival. En cambio, los ciclos de hielo-deshielo son mayores en las paredes y crestas rocosas desprotegidas (Ruiz Fernández *et al.*, 2017). A su vez, el régimen térmico de Peña Ubiña se caracteriza por un patrón anual en el que se diferencian cuatro fases: 1) isoterminia o estabilidad térmica (durante el invierno, con temperaturas próximas a 0 °C); 2) aumento rápido de temperaturas o fusión nival (aumento drástico de las temperaturas por la desaparición de la cubierta nival); 3) estival o de temperaturas elevadas (habitualmente, desde principios de junio a co-

mienzos de septiembre; se alcanzan las temperaturas máximas); 4) de transición verano-invierno (descenso gradual de las temperaturas entre mediados de septiembre y de diciembre, que se van acercando progresivamente a 0 °C). Este patrón se ha identificado en otros conjuntos montañosos como los Picos de Europa (Serrano y González Trueba, 2004; González Trueba, 2007; Pisabarro *et al.*, 2015; Ruiz Fernández *et al.*, 2017) y el Macizo de Fuentes Carrionas (Pisabarro *et al.*, 2017).

Estas condiciones propician una dinámica periglacial activa en la alta montaña de Peña Ubiña. Así, la crioturbación, como proceso vinculado a la existencia de hielo en el suelo, genera una reordenación de las partículas en función de su granulometría, siendo bien visible por encima de 2100 metros s.n.m. Es la causante de la formación de suelos ordenados, como los suelos estriados y los círculos de piedras, en áreas como El Fontán y el circo glaciar de Cuapalacio.

La crioclastia se concentra en las paredes rocosas de mayor altitud de Peña Ubiña. Esto provoca, junto con otros procesos (movimientos en masa rápidos y lentos, gravedad, arroyada y criorrepación), la presencia de lleras y conos de derrubios al pie de estas cresterías con cierta extensión (figura 6). Los resultados del estudio específico de lleras y conos de derrubios evidencian la organización de las partículas de acuerdo a la gravedad, siguiendo una secuencia granocreciente desde las partes proximales a las distales. Sus pendientes suelen rondar los  $30^\circ \pm 5^\circ$  de desnivel en casi todos sus tramos, con excepciones puntuales.

La soliflucción (figura 7) es responsable en Peña Ubiña de la génesis de morfologías como los lóbulos de soliflucción, los bloques aradores, las terracillas y los suelos almohadillados. Son comunes en áreas de pendiente superior a  $10^\circ$  (menos los suelos almohadillados, que aparecen en zonas de escasa pendiente) y en altitudes por encima de 1600 metros s.n.m. En tres estaciones de muestreo, situadas a 2351-2348, 2050-2029 y 1834-1830 metros s.n.m., se han monitorizado 12 lóbulos de soliflucción y bloques aradores entre octubre de 2015 y octubre de 2021. Han aportado tasas medias de desplazamiento horizontal en sus flancos de entre 0,3 y 12,7 mm/año, con valores mínimos de movimiento de 1 mm/año y máximos de 50 mm/año. La mayoría de los desplazamientos fueron de sentido positivo (pendiente abajo), salvo algunos de sentido inverso en los flancos (es decir, hacia arriba), evidenciando la rotación de varias de ellas. Igualmente, se han identificado movimientos de hundimiento o de levantamiento asociados al desplazamiento de los lóbulos y bloques aradores. Otros trabajos desarrollados en las Montañas Cantábricas muestran movimientos reducidos, como en los Picos de Europa (Serrano *et al.*, 2010) y el Alto Sil (Santos González, 2010).

En el período 2012-2018, se ha constatado la presencia de neveros superficiales (figura 6) a mediados del mes de agosto, hasta en once sectores del Macizo de Peña Ubiña, siempre por encima de 2000 metros s.n.m salvo casos y años puntuales. Son neveros con importantes variaciones interanuales en número, extensión y espesor, siendo 2017 el año con menos neveros (0,2 hectáreas), y 2013 el año en el que perduró un mayor número y alcanzaron mayor extensión superficial (12,8 hectáreas; Gallinar *et al.*, 2022B). Al margen de factores topoclimáticos e hidrológicos, el espesor nival alcanzado durante el invierno y las temperaturas estivales son los condicionantes principales para el desarrollo y conservación de los neveros. En Peña Ubiña se han generado también morrenas de nevero, que hoy en día presentan distinto grado de actividad (activas, semiactivas y relictas), así como nichos de nivación situados en los sectores más elevados e interior de los antiguos circos glaciares.

Los aludes son un proceso recurrente en algunos sectores del macizo (García Hernández *et al.*, 2018). Tienen gran repercusión geomorfológica en la vertiente meridional de El Preu l'Albu (Cas-

tañón, 1984) y sectores como el Siega l'Abá, Penubina, Pena Rueda y La Magrera (figuras 2 y 7), proliferando morfologías asociadas como los canales y conos de aludes. Los primeros pueden alcanzar los 800 metros de longitud y hasta 12 metros de anchura, estando condicionados por la estructura geológica. Los conos, con superficies de hasta 6,1 hectáreas, tienen frecuentemente un origen mixto, asociados también a desprendimientos rocosos y movimientos de solifluxión. Los aludes tienen un importante papel en la transferencia de derrubios desde partes elevadas a otras de menor cota, y también en la conservación de los neveros ubicados a menores altitudes. Este proceso, a su vez, representa un riesgo para la población de ciertos núcleos ubicados en este entorno montañoso, con situaciones peligrosas en momentos históricos recientes (García Hernández *et al.*, 2018).

Otros movimientos en masa rápidos tienen también un papel importante en la dinámica de la alta montaña de Peña Ubiña. Aparecen distribuidos por buena parte del área de estudio desprendimientos, deslizamientos y flujos de derrubios. La abundancia de precipitaciones nivo-pluviales propicia la formación de flujos de derrubios sobre las pedreras y otras formaciones superficiales poco consolidadas. Estos flujos, alimentados por los canales de aludes, pueden recorrer hasta 500 metros, alcanzando sus frentes cotas próximas a los 1260 metros s.n.m. Se han constatado también flujos de derrubios provocados a partir de episodios tormentosos concentrados en el tiempo.

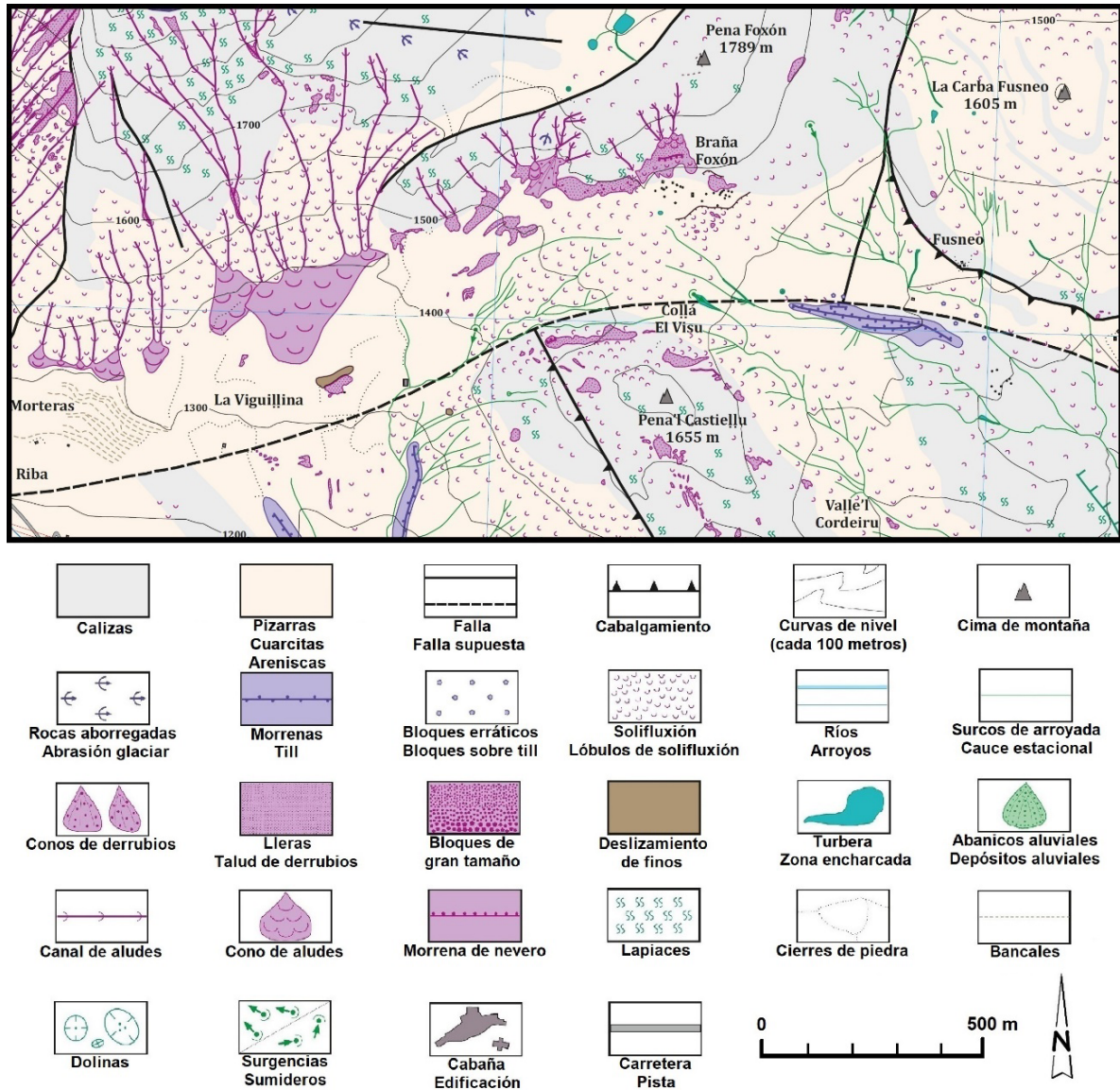
En cuanto a las formas vinculadas con la existencia de permafrost, solo existe un glaciar rocoso relictivo, de 1,4 hectáreas con 140 metros de longitud por 120 metros de anchura, ubicado en el circo glaciar de Cuapalacio, entre 1905 y 1870 metros s.n.m., y vinculado morfoestratigráficamente con la Fase Glaciar de Altitud. La escasez de este tipo de geoformas se debe a la naturaleza eminentemente calcárea de los sectores elevados de Peña Ubiña. Son formas sujetas a un importante control litológico, siendo más comunes sobre las cuarcitas y areniscas paleozoicas del Macizo Asturiano (Redondo Vega *et al.*, 2004; Gómez Villar *et al.*, 2011; Pellitero *et al.*, 2011).

Los procesos y formas periglaciares activos en Peña Ubiña se organizan en dos pisos altitudinales, el nivoperiglaciar y el crionival. El primero está ampliamente representado en otros sectores de las Montañas Cantábricas como L'Altu Ventana (González Díaz *et al.*, 2021), el Sinclinal de Saliencia (Rodríguez Pérez, 2015) y San Isidro (Rodríguez Pérez, 1995), mientras que el segundo únicamente está presente, además de en Peña Ubiña, en los Picos de Europa (Castañón y Frochoso, 1998; Serrano y González Trueba, 2004; González Trueba, 2007; Ruiz Fernández *et al.*, 2016, 2017) y Fuentes Carrionas (Pellitero *et al.*, 2011; Pellitero, 2013; Melón Nava *et al.*, 2023).

La diferencia entre ellos estriba en la intensidad y el tipo de procesos dominantes en cada caso. El piso nivoperiglaciar, situado en Peña Ubiña entre 1750-1800 metros s.n.m. y 2100-2200 metros s.n.m., se caracteriza por estar muy vinculado con la acción modeladora de la nieve, estable entre seis y ocho meses al año. Los procesos dominantes son la caída de aludes, el desencadenamiento de otros movimientos en masa rápidos (flujos de derrubios, deslizamientos y avalanchas rocosas) vinculados a la fusión nival o a episodios de precipitaciones intensas, la solifluxión, la arroyada y el *kast nival*. El impacto de los procesos de hielo-deshielo con ritmo diario o estacional es limitado en comparación con el piso crionival. Este último se desarrolla en Peña Ubiña por encima de 2100-2200 metros s.n.m., caracterizándose por temperaturas medias anuales más frías, en torno a 1 °C – 3 °C, abundancia de precipitaciones nivales (más de 2000 mm anuales), presencia de neveros permanentes o de fusión retardada y heladas recurrentes que acontecen en cualquier época del año, aunque de forma puntual y atenuada durante el verano. Se producen aquí procesos como la crioturbación, causante de morfologías tales como los suelos ordenados, la solifluxión, una

mayor incidencia de movimientos en masa de tipo flujos de derrubios, una disolución kárstica muy efectiva, y una mayor efectividad de la crioclastia. Estos dos últimos procesos interactúan mutuamente, generando gelidisyunción y gelidescamación (Maire, 1990; Castañón y Frochoso, 1998). Los taludes y conos de derrubios son plenamente activos en las partes altas de Peña Ubiña. El piso crionival se corresponde, por tanto, con un ambiente muy dinámico, aunque tiene una extensión espacial reducida.

Figura 7. Mapa geomorfológico del sector de El Tapinón y la Peña'l Castiellu



Fuente: realización propia.

## 5. Conclusiones

El Macizo de Peña Ubiña es uno de los conjuntos de mayor altitud de las Montañas Cantábricas (El Fontán sur, 2417 metros s.n.m.). Su carácter de pared orográfica retiene las nubes en la vertiente asturiana, generando un clima más estable y soleado en la vertiente leonesa, con unas



precipitaciones en los sectores culminantes que sobrepasan los 2000 mm, muchos de ellos en forma de nieve. Se han identificado procesos kársticos, fluviotorrenciales, glaciares y periglaciares, tanto relictos, como funcionales. El modelado kárstico y glaciokárstico generó la aparición de formas de erosión como cubetas glaciokársticas (de génesis mixta en este caso, kárstica primero y glaciar después), dolinas, fuexos (término local que define las dolinas de recubrimiento), pozos nivokársticos y lapiaces estructurales y libres, principalmente. El modelado glaciar es responsable de formas erosivas como artesas glaciares y rocas aborregadas, así como de acumulación (morrenas glaciares), que han permitido identificar tres fases glaciares principales (Fase de MEH, Fase Interna I y II, y Fase de Altitud I y II), y 20 glaciares diferentes en la Fase de MEH que ocuparon 5004 hectáreas de extensión. En cuanto al régimen térmico actual, se caracteriza por la abundancia de heladas, pero por un reducido número de días de hielo-deshielo. Estas condiciones de frío favorecen la abundancia de nieve, que suele permanecer estable durante 6-8 meses por encima de 1800 metros s.n.m., así como el desarrollo de la crioturbación, la crioclastia, la solifluxión y diferentes tipos de movimientos en masa rápidos.

A lo largo de este trabajo se ha buscado mostrar las claves que explican la configuración actual del relieve del Macizo de Peña Ubiña. Con ello, se pretende difundir el alto valor geomorfológico, y por extensión paisajístico, de este importante enclave de la alta montaña cantábrica. Esto resulta vital para ampliar la comprensión de las dinámicas que afectan a las Montañas Cantábricas en la actualidad, y para desarrollar una adecuada planificación territorial por parte de las administraciones implicadas en la gestión de dicho ámbito.

En el futuro se prevé seguir profundizando en dicho conocimiento, especialmente en lo referente a la geocronología de las evidencias glaciares y periglaciares relictas a partir de dataciones cosmogénicas, así como en la monitorización mediante técnicas geomáticas de procesos y geoformas activas, y particularmente de los taludes y conos de derrubios de varios sectores del macizo.

## Referencias

- Aller, J. (1984). *La estructura del sector meridional de las unidades del Aramo y Cuenca Carbonífera Central*. Oviedo: Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Consejería de Industria y Comercio.
- Alonso, J.L., Martínez Abad, Í., García Ramos, J.C. (2007). Nota sobre la presencia de una sucesión cretácica en el Macizo de Las Ubiñas (Cordillera Cantábrica). Implicaciones tectónicas y geomorfológicas. *Geogaceta*, 43, 47-50.
- Alonso, V. (2019). Geomorphology of the Ubiñas Massif, Cantabrian Mountains, NW Spain (1.22,000). *Journal of maps*, 15, 238-246. doi: <https://doi.org/10.1080/17445647.2019.1579763>
- Ballesteros, D. (2008). A Torca de los Cinchos sae do esquecemento. *Montañeiros Celtas*, 96, 46-47.
- Brosche, K.U. (1978). Formas actuales y límites inferiores periglaciares en la Península Ibérica. *Estudios Geográficos*, 151, 131-161.
- Castañón, J.C. (1983). El glaciario cuaternario del Macizo de Ubiña (Asturias- León) y su importancia morfológica. *Ería*, 4, 3-49. doi: <https://doi.org/10.17811/er.0.1983.3-49>
- Castañón, J.C. (1984). Sobre el modelado originado por los aludes de nieve en el Prau del Albo (Alto Huerna, Asturias). *Ería*, 6, 106-112. doi: <http://dx.doi.org/10.17811/er.0.1984.106-112>
- Castañón, J.C., Frochoso, M. (1994). El periglaciario de la Cordillera Cantábrica. En A. Gómez Ortiz, M. Simón Torres, F. Salvador Franch (Eds.), *Periglaciario en la Península Ibérica, Canarias y Baleares*. Monografías de la Sociedad Española de Geomorfología (SEG), 7 (pp. 75-91). Granada: Universidad de Granada.
- Castañón, J.C., Frochoso, M. (1998). La alta Montaña Cantábrica: condiciones térmicas y morfodinámicas en los Picos de Europa. En A. Gómez Ortiz, F. Salvador Franch, L. Schulte, A. García Navarro (Eds.), *Procesos biofísicos actuales en medios fríos* (pp. 113-132). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Corugedo, E. (1932). La geología de la Cuenca del río Tuiza y sus reservas de energía hidráulica. *II Congreso de la Agrupación de Ingenieros de Minas del NO. de España*. Oviedo. 33-47.

- Delgado, J. (1971-1989). *Ubiña alta montaña*. Gijón: SZ.
- Flor, G. (1992). El Macizo de Ubiña. En La Voz de Asturias (Ed.). *Enciclopedia de la Naturaleza de Asturias, fascículo 23* (pp. 129-144).
- Frochoso, M., Castañón, J.C. (1998). El relieve glaciar de la Cordillera Cantábrica. En A. Gómez Ortiz y A. Pérez Alberti (Eds.), *Las huellas glaciares de las montañas españolas*. (pp. 65-137). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Frochoso, M., González Pellejero, R., Allende, F. (2013). Pleistocene glacial morphology and timing of Last Glacial Cycle in Cantabrian Mountains (Northern Spain): new chronological data from the Asón Area. *Central European Journal of Geoscience*, 5, 12-27. doi: <https://doi.org/10.2478/s13533-012-0117-8>
- Gallinar, D., García Hernández, C., Ruiz Fernández, J. (2019). Conocimiento histórico y patrimonialización de un enclave de la montaña cantábrica: Las Ubiñas. *Papeles de Geografía*, 65, 7-29. doi: <https://doi.org/10.6018/geografia.372061>
- Gallinar, D., Ruiz Fernández, J., García Hernández, C. (2021). Las formas kársticas del Macizo de las Ubiñas (Montañas Cantábricas). *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 43, 135-175. doi: <https://doi.org/10.17979/cadlaxe.2021.43.0.8858>
- Gallinar, D., Ruiz Fernández, J., García Hernández, C. (2022A). Las formas periglaciares del Macizo de las Ubiñas (Montañas Cantábricas). *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 44, 55-98. doi: <https://doi.org/10.17979/cadlaxe.2022.44.0.9425>
- Gallinar, D., Ruiz Fernández, J., García Hernández, C. (2022B). La nieve en el Macizo de las Ubiñas (Montañas Cantábricas) y sus implicaciones geomorfológicas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 93. doi: <https://doi.org/10.21138/bage.3224>
- Gallinar, D., Ruiz Fernández, J., Poblete, M.Á., Fernández, A., García Hernández, C., Beato, S., Marino, J.L. (2014). Morfología y evolución glaciar en el sector asturiano del Macizo de las Ubiñas. En S. Schnabel, A. Gómez Gutiérrez (Eds.), *Avances de la geomorfología en España 2012-2014. XIII Reunión Nacional de Geomorfología*, (pp. 543-546). Cáceres: Sociedad Española de Geomorfología (SEG).
- García de Celis, A. (1997). *El relieve de la Montaña Occidental de León*. Ediciones Universidad de Valladolid, 1ª Ed, 290 p.
- García de Celis, A.J., Martínez Fernández, L. (2002). Morfología glaciar de las montañas de la cuenca alta de los ríos Sil, Omaña, Luna y Bernesga: revisión y nuevos datos (Montaña Occidental de León). En J. Redondo Vega, R.B. González Gutiérrez, P. Carrera (Eds.) (pp. 137-196). *El modelado de origen glaciar en las montañas leonesas*. León: Universidad de León.
- García Hernández, C., Ruiz Fernández, J., Oliva, M., Gallinar, D. (2018). El episodio de movimientos en masa asociado a los temporales de nieve de 1888 en el macizo asturiano. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 76, 52-78. doi: <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2515>
- Gómez Lende, M., Serrano, E. (2021). Ambientes con permafrost de montaña subterráneo en los Picos de Europa y sus implicaciones. *Cuaternario y Geomorfología*, 35(3-4), 55-76. doi: <https://doi.org/10.17735/cyg.v35i3-4.89377>
- Gómez Lende, M., Serrano, E., González García, M., González Trueba, J.J. (2016). Periglaciario en la divisoria cantábrica: la Sierra de Cebolleda. *Polígonos*, 28, 33-53. doi: <http://dx.doi.org/10.18002/pol.v0i28.4284>
- Gómez Villar, A. (2006). El clima. En J.M. Redondo Vega (dir.) *Diagnosis territorial y bases para ordenación, el uso y la gestión de los Espacios Naturales de Sierra de los Ancares, Alto Sil y Omaña (León) recientemente declarados como lugares de interés comunitario. T I, Inventario, Alto Sil (León)*, (Inédito) (pp. 15-24). León: Convenio específico de colaboración entre la ULE y la Consejería de Medio Ambiente de Junta de Castilla y León.
- Gómez Villar, A., González Gutiérrez, R.B., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, Santos González, J. (2011). Distribución de los glaciares rocosos relictos en la Cordillera Cantábrica. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 37(2), 49-80. doi: <http://dx.doi.org/10.18172/cig.1256>
- González Díaz, B., Ruiz Fernández, J., García Hernández, C., Menéndez Duarte, R., González Díaz, J.A. (2021). Evolución glaciar y morfodinámica periglacial en la vertiente asturiana del Puerto de Ventana (Montañas Cantábricas). *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 43, 101-134. doi: <https://doi.org/10.17979/cadlaxe.2021.43.0.8841>
- González Gutiérrez, R.B., Santos González, J., Gómez Villar, A., Alonso Herrero, E., García de Celis, A., Cano, M., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup> (2017). Glaciokarst landforms in the Sierra de los Grajos, Babia and Luna natural park (Cantabrian Mountains, NW Spain). *Acta Carsologica*, 46 (2-3), 165-178. doi: <https://doi.org/10.3986/ac.v46i2-3.5001>

- González Trueba, J.J. (2007). *El paisaje natural del Macizo Central de los Picos de Europa: Geomorfología y sus implicaciones geoecológicas en la alta montaña cantábrica*. Santander: Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), Consejería de Medio ambiente del Gobierno de Cantabria.
- Grupo Espeleológico Polifemo (2010). *Exploración espeleológica en los Joyos de Colines, Macizo de Ubiña (NW de España)*. Oviedo/Uviéu: Federación d'Espeleología del Principáu d'Asturies.
- Interclub Ubiña del Colectivu Asturianu d'Espeleólogos (2013). Quirós: Memoria de exploraciones subterráneas. Federación d'Espeleología del Principáu d'Asturies.
- Jalut, G., Belet, J.M, García de Celis, A. Redondo Veja, J.M.<sup>a</sup>, Bonnet, L., Valero Garcés, B.L., Moreno, A., Villar, L., Fotugne, M., Dedoubat, J.J., González Sanpérez, P., Santos Fidalgo, L., Vidal, J.R. (2004). Reconstrucción paleoambiental de los últimos 35000 años en el Noroeste de la Península Ibérica: La Laguna de Villaseca (León). *GeoTemas*, 6 (5), 105-108.
- Jalut, G., Turu I Michels, V., Dedoubat, J.J., Thierry, O., Ezquerria, J., Fontugne, M., Belet, J.M., Bonnet, L., García de Celis, A., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, Vidal Romaní, J.R., Santos, L. (2010). Palaeoenvironmental studies in NW Iberia (Cantabrian range): Vegetation history and synthetic approach of the last deglaciation phases in the western Mediterranean. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 297 (2), 330-350. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2010.08.012>
- Jiménez, M., Farias, P. (2002). New radiometric and geomorphologic evidences of a last glacial maximum older than 18 ka in SW European mountains. the example of Redes Natural Park (Cantabrian Mountains, NW Spain). *Geodinamica Acta*, 15 (1), 93-101. doi: [https://doi.org/10.1016/S0985-3111\(01\)01081-6](https://doi.org/10.1016/S0985-3111(01)01081-6)
- Jiménez, M., Rodríguez Rodríguez, L., García Ruiz, J.M.<sup>a</sup>, Domínguez, M.<sup>a</sup>J., Farias, P., Valero, B., Moreno, A., Rico, M., Valcárcel, M. (2013). A review of glacial geomorphology and chronology in northern Spain: timing and regional variability during the last glacial cycle. *Geomorphology*, 196, 50-64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.06.009>
- Jiménez, M., Rodríguez Rodríguez, L., González Lemos, S., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J. (2022). The glaciers in the Redes Natural Park. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 221-235). Ámsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00011-6>
- Lueje, J.R. (1958). *El Macizo de Ubiña (Del Puerto de la Cubilla al de Ventana)*. Gijón: Tipografía La Industria.
- Maire, R. (1990). *La haute montagne calcaire. Karsts, cavités, remplissages, Quaternaire, paléoclimats*. Karstologia-Mémoires, 3. La Ravoire: Association Française de karstologie y Fédération Française de Spéléologie.
- Melón Nava, A., Santos González, J., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, González Gutiérrez, R.B., Gómez Villar, A. (2023). Factors influencing the ground thermal regime in a mid-latitude glacial cirque (Hoyo Empedrado, Cantabrian Mountains, 2006–2020). *Catena*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.catena.2022.106110>
- Miotke, F.D. (1968). *Karstmorphologische Studien in der glazial-überformten Höhenstufe der "Picos de Europa," Nordspanien* (Tesis Doctoral). Selbstverlag der Geografischen Gessellschaft, Hannover (Alemania).
- Moreno, A., Valero, B.L., Jiménez Sánchez, M., Domínguez, M.<sup>a</sup>J., Mata, M.P., Navas, A., González, P., Stoll, H., Farias, P., Morellón, M., Corella, J.P., Rico, M. (2010). The last deglaciation in the Picos de Europa National Park (Cantabrian Mountains, Northern Spain). *Journal of Quaternary Science*, 25 (7), 1076-1091. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/jqs.1265>
- Muñoz Jiménez, J. (1982). Geografía Física. El relieve, el clima y las aguas. En F. Quirós (Ed.), *Geografía de Asturias*. Tomo 1. Salinas: Ayalga Ediciones.
- Nicod, J. (1972). *Pays et paysages du calcaire*. París: Presses Universitaires de France.
- Nussbaum, F., Gyax, F. (1952). La glaciation quaternaire dans la Cordillère Cantabrique (Espagne du Nord). *Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 23-1, 36-48.
- Oliva, M., Ruiz Fernández, J., Barriendos, M., Benito, G., Cuadrat, J.M., Domínguez Castro, F., García Ruiz, J.M.<sup>a</sup>, Giral, S., Gómez Ortiz, A., Hernández, A., López Costas, O., López Moreno, J.I., López Sáez, J.A., Martínez Cortizas, A., Moreno, A., Prohom, M., Saz, M.A., Serrano, E., Tejedor, E., Trigo, R., Valero Garcés, B., Vicente Serrano, S.M. (2018). The Little Ice Age in Iberian mountains. *Earth-Science Reviews*, 177, 175-208. doi: <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.11.010>
- Ortega Villazán, M.T., Morales Rodríguez, C.G. (2015). El clima de la Cordillera Cantábrica castellano-leonesa: diversidad, contrastes y cambios. *Investigaciones Geográficas*, 63, 45–67.
- Pellitero, R. (2013). Evolución finicuaternaria del glaciario en el macizo de Fuentes Carrionas (Cordillera Cantábrica), propuesta cronológica y paleoambiental. *Cuaternario y Geomorfología*, 27 (1-2), 71-90.

- Pellitero, R. (2022). The glaciers of the Montaña Palentina. En: M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers*. Elsevier, Amsterdam, Oxford, Cambridge. 179-199. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00009-8>
- Pellitero, R., Serrano, E., González Trueba, J.J. (2011). Glaciares rocosos del sector central de la montaña cantábrica: indicadores paleoambientales. *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 37 (2), 119-144. doi: <https://doi.org/10.18172/cig.1259>
- Peña Pérez, S.A. (2021). Rasgos morfométricos de los canchales y sus áreas fuente de la vertiente occidental del macizo de Las Ubiñas (cordillera Cantábrica, León). *Cuaternario y Geomorfología*, 35(3-4), 175-190. doi: <https://doi.org/10.17735/cyg.v35i3-4.89830>
- Pérez Alberti, A. (2022). The glaciers of the Peneda, Amarela, and Gerês-Xurés massifs. En: M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers*. Elsevier, Amsterdam, Oxford, Cambridge. 397-416. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00019-0>
- Pisabarro, A., Pellitero, R., Serrano, E., Gómez Lende, M., González Trueba, J.J. (2017). Ground temperatures, landforms and processes in an Atlantic mountain. Cantabrian Mountains (Northern Spain). *Catena*, 149, 623-636. doi: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.07.051>
- Pisabarro, A., Serrano, E., González Trueba, J.J. (2015). Régimen térmico de suelos del Macizo Central de Picos de Europa (España). *Pirineos*, 170, 010. doi: <https://doi.org/10.3989/Pirineos.2015.170003>
- Prado, C. (1852). Notes sur les blocs erratiques de la Chaîne Cantabrique. *Bulletin de la Société Géologique de la France*, 9, 171-175.
- Puch, C. (1998). *Grandes simas y cuevas de España*. Barcelona: Espeleo Club de Gràcia (Ed.).
- Puerta Elorza, E. (2000). *Asemeyu en los Joyos de Cueva Palacios (Macizo de Ubiña)*. III Congreso Espeleológico Internacional sobre Picos de Europa y VI Congreso Asturiano de Espeleología.
- Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, Gómez Villar, A., González Gutiérrez, R.B. (2004). Localización y caracterización morfométrica de los glaciares rocosos relictos de la Sierra de Gistredo (Montaña Cantábrica, León). *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 30, 35-60. <https://doi.org/10.18172/cig.1134>
- Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, Santos González, J., González Gutiérrez, R.B., Gómez Villar, A. (2022). The glaciers of the Montes de León. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 315-333) Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. 315-333. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00015-3>
- Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk-Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., van der Plicht, J. (2013). IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55(4), 1869-1887. doi: [https://doi.org/10.2458/azu\\_js\\_rc.55.16947](https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947)
- Rodríguez Pérez, C. (1995). Estudio geomorfológico del Puerto de San Isidro. *Ería*, 36, 63-87. doi: <https://doi.org/10.17811/er.0.1995.63-87>
- Rodríguez Pérez, C. (2015). *El relieve de la Montaña Central Asturiana: La Sierra de Sobia y el Macizo de Somiedo*. Oviedo: Real Instituto de Estudios Asturianos.
- Rodríguez Pevida, A.R., de la Fuente, J.C., González Suárez, J.J. (1982). Pozu La Carba. *Espeleología Asturiana*, 6, 1-10.
- Rodríguez Rodríguez, L., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J., Rinterknecht, V., Jiménez Sánchez, M., González Lemos, S., Léanni, L., Sanjurjo, J., Ballesteros, D., Valenzuela, P., Llana Fúnez, S., ASTER Team. (2018). Constraining the age of superimposed glacial records in mountain environments with multiple dating methods (Cantabrian Mountains, Iberian Peninsula). *Quaternary Science Reviews*, 195, 215-231. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2018.07.025>
- Rodríguez Rodríguez, L., Jiménez Sánchez, M., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J., Aranburu, A. (2015). Research history on glacial geomorphology and geochronology of the Cantabrian Mountains, north Iberia (43-42°N/7-2°W). *Quaternary International*, 364, 6-21. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.06.007>
- Rodríguez Rodríguez, L., Jiménez Sánchez, M., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J., Rinterknecht, V., Pallàs, R., Bourlès, D. (2016). Chronology of glaciations in the Cantabrian Mountains (NW Iberia) during the Last Glacial Cycle based on in situ-produced <sup>10</sup>Be. *Quaternary Science Reviews*, 138, 31-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2016.02.027>

- Rodríguez Rodríguez, L., Jiménez Sánchez, M., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J., Rinterknecht, V., Pallàs, R., ASTER Team. (2017). Timing of last deglaciation in the Cantabrian Mountains (Iberian Peninsula; North Atlantic Region) based on in situ-produced <sup>10</sup>Be exposure dating. *Quaternary Science Reviews*, 171, 166-181. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.07.012>
- Rodríguez Rodríguez, L., Jiménez Sánchez, M., Domínguez Cuesta, M.<sup>a</sup>J., González Lemos, S. (2022). The glaciers around Lake Sanabria. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 335-351). Ámsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00016-5>
- Ruiz Fernández, J., García Hernández, C. (2018). Morfología y evolución glaciar en el Macizo del Cornión (Picos de Europa, Montañas Cantábricas). *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 40, 29-68. doi: <https://doi.org/10.17979/cadlaxe.2018.40.0.4912>
- Ruiz Fernández, J., García Hernández, C., Fernández Fernández, A. (2019). La organización altitudinal de las formas kársticas del Macizo Occidental de los Picos de Europa (Montañas Cantábricas) y su interrelación con el glaciario Cuaternario y la morfodinámica periglacial. *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 41, 153-200. doi: <https://doi.org/10.17979/cadlaxe.2019.41.1.58221>
- Ruiz Fernández, J., García Hernández, C., Gallinar Cañedo, D. (2022A). The glaciers of the Picos de Europa. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 237-263). Ámsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00012-8>
- Ruiz Fernández, J., González Díaz, B., Gallinar Cañedo, D., García Hernández, C. (2022B). The glaciers of the Central-Western Asturian Mountains. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 265-288). Ámsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00013-X>
- Ruiz Fernández, J., Oliva, M., Cruces, A., Lopes, V., Freitas, M.C., Andrade, C., García Hernández, C., López Sáez, J.A., Galdes, M. (2016). Environmental evolution in the Picos de Europa (Cantabrian Mountains, SW Europe) since the Last Glaciation. *Quaternary Science Reviews*, 138, 87-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2016.03.002>
- Ruiz Fernández, J., Oliva, M., Hrbáček, F., Vieira, G., García Hernández, C. (2017). Soil temperatures in an Atlantic high mountain environment: The Forcadona buried ice patch (Picos de Europa, NW Spain). *Catena*, 149 (2), 637-647. doi: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.06.037>
- Ruiz Fernández, J., Serrano, E. (2011). El modelado kárstico en el Macizo del Cornión. En J.J. González Trueba, E. Serrano (Eds.), *Geomorfología del Macizo Occidental del Parque Nacional Picos de Europa*, (pp. 109-142). Madrid: OAPN, Ministerio de Medio Ambiente.
- Sanjosé Blasco, J.J., Serrano, E., Gómez Lende, M. (2016). Análisis geomático de bloques aradores y lóbulos en los Puertos de Áliva (Picos de Europa, Cordillera Cantábrica). *Polígonos*, 28, 123-138. doi: <http://dx.doi.org/10.18002/pol.v0i28.4290>
- Santos González, J. (2010). *Glaciarismo y periglaciario en el alto Sil, provincia de León (Cordillera Cantábrica)*. Tesis Doctoral dirigida por José María Redondo Vega. Universidad de León. León. 689 p.
- Santos González, J., González Gutiérrez, R.B., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, Gómez Villar, A., Jomelli, V., Fernández Fernández, J.M.<sup>a</sup>, Andrés, N., García Ruiz, J.M.<sup>a</sup>, Peña Pérez, S.A., Melón Nava, A., Oliva M., Álvarez Martínez, J., Charton, J., Palacios, D. (2022A). The origin and collapse of rock glaciers during the Bølling-Allerød interstadial: A new study case from the Cantabrian Mountains (Spain). *Geomorphology*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2022.108112>
- Santos González, J., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, García de Celis, A., González Gutiérrez, R.B., Gómez Villar, A. (2022B). The glaciers of the Leonese Cantabrian Mountains. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 289-314). Ámsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00014-1>
- Santos González, J., Redondo Vega, J.M.<sup>a</sup>, González Gutiérrez, R.B., Gómez Villar, A. (2013). Applying the AABR method to reconstruct equilibrium-line altitudes from the last glacial maximum in the Cantabrian Mountains (SW Europe). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 387, 185-199. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2013.07.025>
- Serrano, E., Gómez Lende, M., González Trueba, J.J., Turu, V., Ros, X. (2013). Fluctuaciones glaciares pleistocenas y cronología en las Montañas Pasiegas (Cordillera Cantábrica). *Cuaternario y Geomorfología*, 27 (1-2), 91-110.

- Serrano, E., Gómez Lende, M., Pisabarro, A. (2022). The glaciers of the western massifs of Cantabria. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 201-219). Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00010-4>
- Serrano, E., González Trueba, J.J. (2004). Morfodinámica periglaciaria en el grupo Peña Vieja (Macizo Central de los Picos de Europa - Cantabria). *Cuaternario y Geomorfología*, 18 (3-4), 73-88.
- Serrano, E., González Trueba, J.J., González García, M. (2012). Mountain glaciation and paleoclimate reconstruction in the Picos de Europa (Iberian Peninsula, SW Europe). *Quaternary Research*, 78, 303-314. doi: <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2012.05.016>
- Serrano, E., Sanjosé Blasco, J.J., Gómez Lende, M., López González, M., Soler Flores, F. (2016). Evolución de los conos de derrubios de La Vueltona y los lóbulos y bloques aradores del Puerto de Áliva (Picos de Europa). *Topografía y cartografía: Revista del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía*, 32 (170), 11-18.
- Serrano, E., Sanjosé Blasco, J.J., González Trueba, J.J., Del Río Pérez, M., Ruiz Flaño, P., Atkinson Gordo, A., Martín Moreno, R., Rico Lozano, I., Fernández, A. (2010). Análisis y control de indicadores geomorfológicos en el Parque Nacional Picos de Europa. En L. Ramírez, A. Benigno (Eds.), *Proyectos de investigación en parques nacionales: 2007-2010* (pp. 7-32). Madrid: OAPN.
- Stickel, R. (1929). Observaciones de morfología glaciaria en el NO. de España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Tomo XXIX, 297-313.
- Truyols, J., Arbizu, M., García Alcalde, J.L., García López, S., Martínez Chacón, M.L., Méndez Bedia, I., Méndez Fernández, C., Menéndez, J.R., Sánchez de Posada, L.C., Soto, F., Truyols Massoni, M., Villa, E., Marcos, A., Pérez Estaún, A., Pulgar, J.A., Bastida, F., Aller, J., Lorenzo, P., Rodríguez Fernández, L.R. (1982). *Memoria del Mapa Geológico de España (1:50000), hoja 77 (La Plaza, Teverga)*. Instituto Geológico y Minero de España. Segunda serie. Madrid. 64 p.
- Valcárcel, M., Pérez Alberti, A. (2022A). The glaciers in Eastern Galicia. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 375-395). Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00018-9>
- Valcárcel, M., Pérez Alberti, A. (2022B). The glaciers in Western Galicia. En M. Oliva, D. Palacios, J.M.<sup>a</sup> Fernández Fernández (Eds.), *Iberia, Land of Glaciers. How the mountains were shaped by glaciers* (pp. 353-373). Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821941-6.00017-7>

## Agradecimientos

El autor desea expresar su más sincero agradecimiento a los directores de su Tesis Doctoral (de la que este trabajo constituye un resumen), Dr. Jesús Ruiz Fernández y Dra. Cristina García Hernández por su ayuda y guía constante; a la Universidad de Oviedo por haber permitido su formación académica; y a los familiares (en especial a Lorena y a mi madre, Marián), amigos y compañeros que han prestado su apoyo y sin los cuales este trabajo no hubiera sido posible.

Esta contribución aborda parte de los temas de investigación tratados en el proyecto de investigación PID2020-115269GB-I00 (MICINN, Gobierno de España).

## Conflicto de intereses

El autor de este trabajo declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Turismo y patrimonio como motores de desarrollo rural: el caso de las bodegas históricas de Fermoselle (Zamora)

## Heritage and tourism as enablers for rural development: The historic wineries of Fermoselle (Zamora)

MARTA POTENTE CASTRO<sup>1</sup>  0000-0001-5720-2330

FERNANDO COLINO PRIETO<sup>2</sup>  0009-0004-6757-6781

DANIEL GUTIÉRREZ APARICIO<sup>3</sup>  0009-0000-9346-0089

ALMUDENA NAVARRO ZAMORA<sup>4</sup>  0000-0002-7855-9088

ANA BELÉN LÓPEZ TÁRRAGA<sup>5</sup>  0000-0002-0643-6302

<sup>1</sup> Geógrafa. Universidad de Salamanca.

<sup>2</sup> Geógrafo. Universidad de Salamanca.

<sup>3</sup> Geógrafo e historiador. Universidad de Salamanca.

<sup>4</sup> Historiadora (Universidad de Salamanca) especializada en antropología física y forense, técnico de Desarrollo Turístico en la AECT Duero-Douro.

<sup>5</sup> Estudiante de Doctorado, Departamento de Geografía, Universidad de Salamanca. Técnico de Comunicación y Marketing en la AECT Duero-Douro.

### Resumen

La protección y recuperación del patrimonio cultural se ha convertido en una estrategia de generación de recursos turísticos que contribuye al desarrollo económico territorial. Los espacios rurales afectados por la despoblación se han sumado a esta tendencia iniciada en las áreas urbanas. La provincia de Zamora y, concretamente, las comarcas más próximas a la frontera con Portugal, es rica en este patrimonio cultural, pero pierde habitantes desde hace décadas. Siguiendo este argumento y tomando como ejemplo la ruta por las bodegas históricas de Fermoselle impulsada desde la AECT Duero-Douro, esta investigación analiza el trabajo realizado en esta localidad zamorana para conocer el número real de bodegas existente en su casco urbano, así como su estado de conservación, partiendo del último censo realizado por el Ayuntamiento en 1963. El estudio ha sido realizado sobre el terreno a través de encuestas y entrevistas a los vecinos del municipio. Los resultados permiten afirmar que Fermoselle alberga posibilidades razonables de desarrollo local fomentando el aumento de la puesta en valor sus bodegas históricas mediante la cooperación entre los diferentes agentes económicos radicados en el municipio y en su comarca.

Palabras clave: Turismo Enológico, Desarrollo Rural, Bodegas Históricas, AECT Duero-Douro, Frontera hispano-lusa, Despoblación.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.02.17  
Aceptado: 2023.05.18  
Publicado: 2023.06.29

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Ana Belén López Tárraga  
[ablopez@usal.es](mailto:ablopez@usal.es)

## Abstract

The protection and recovery of cultural heritage have become a strategy for generating tourism resources that contributes to territorial economic development. Rural areas affected by depopulation have joined this trend that has begun in urban areas. The province of Zamora, and specifically the areas closest to the border with Portugal, is rich in this cultural heritage but has been losing inhabitants for decades. Following this argument and taking as an example the route through the historic cellars of Famoselle promoted by the EGTC Duero-Douro, this article analyses the work carried out in this town in Zamora to find out the real number of cellars in the town centre, as well as their state of conservation, based on the last census, carried out by the Town Council in 1963. The study was carried out in the field through surveys and interviews with the municipality's population. The results allow us to affirm that Famoselle has reasonable possibilities for economic development by promoting the enhancement of the value of its historic cellars through cooperation between the different economic agents based in the municipality and its region.

Keywords: Wine Tourism, Rural Development, Historic wineries, EGCT Duero-Douro, Spanish-Portuguese Border, Depopulation.

## 1. Introducción

### 1.1. Justificación

Desde que en 1972 la UNESCO estableciera la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, las actividades turísticas han adquirido una singular relevancia en muchos lugares de gran valor patrimonial (Figueredo, 2022, p.132; Guardia, 2018, p.12), cuyos recursos constituyen hoy el objetivo principal de los visitantes y se han convertido en motor de desarrollo económico para los territorios (Bensusan Martín, 2001, p. 40). Existe un amplio acuerdo, actualmente, sobre la capacidad del turismo ligado al patrimonio cultural como base para el desarrollo rural, sobre todo de aquellas zonas más afectadas por el fenómeno de la despoblación (Morán Rodríguez, 2002, p.221).

Castilla y León es una de las comunidades autónomas españolas más perjudicadas por la pérdida de población. Según los datos del padrón, la región ha perdido 185.823 habitantes entre 2011 y 2022 es decir, la población ha descendido en esta etapa un 7,3%. Además, dada su condición de comunidad autónoma más extensa de España, es también la que presenta menor densidad de población del país: 25 hab./km<sup>2</sup> (INE, 2022). De entre todas sus provincias, Zamora es una de las más aquejadas por este fenómeno, puesto que ha perdido 26.168 personas en el período 2011-2022 (INE, 2022), lo que supone una disminución del 13,5%. Aquellas comarcas zamoranas situadas en el oeste zamorano, en el territorio conocido como *La Raya* son los espacios que padecen mayor pérdida de población. Como ejemplo de ello podemos tomar la comarca de Sayago, situada al suroeste de Zamora y donde se encuentra ubicado el municipio de Famoselle, objeto de estudio, que cuenta actualmente con 7.415 personas censadas y cuya población ha descendido en 1.994 habitantes en la década de 2011-2021 (INE, 2022). Igualmente, Famoselle ha pasado de 1.466 hab. en 2011 a 1.128 en 2021.

Sin embargo, la Comunidad Autónoma de Castilla y León posee una gran riqueza y variedad de patrimonio cultural en sus nueve provincias. Según el último Anuario de Estadísticas Culturales elaborado por el Ministerio de Cultura y Deporte, posee un total de 1.460 bienes inmuebles inscritos como Bienes de Interés Cultural (BIC) entre monumentos, jardines históricos, conjuntos



históricos, sitios históricos y zonas arqueológicas (MCD, 2021). De entre todos, en la provincia de Zamora se encuentran 7 conjuntos históricos, 16 zonas arqueológicas y 78 monumentos (Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Castilla y León, 2022). Uno de esos conjuntos históricos es la localidad de Fermoselle (BOE, 1974), que cuenta en su subsuelo con un extenso entramado de antiguas bodegas excavadas en el granito, así como con un monumento histórico, la iglesia de Nuestra Señora de la Asunción (BOE, 1983).

Esta riqueza patrimonial, foco de atracción de potenciales visitantes, se encuentra estrechamente ligada al patrimonio natural y al paisaje rural. La literatura académica se ha encargado de definir e investigar el valor del patrimonio paisajístico de las zonas rurales de España (Plaza, 2016, p. 344), tomando como punto de partida la entrada en vigor del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) del año 2000 (Martínez & Molinero, 2019, p. 172) y teniendo siempre presente que el paisaje rural es el resultado de la interacción del ser humano con el entorno habitado (Hernández, 2009, p.170).

Se debe hacer hincapié, además, en la actividad agraria como generadora de paisajes rurales y de recursos patrimoniales, y tomando como referencia el cultivo de la vid, se han configurado paisajes característicos que en sí mismos constituyen un atractivo para los visitantes (Plaza & Fernández, 2020, p.2). En el caso de Fermoselle, se puede observar uno de los paisajes más característicos de la raya hispano-lusa: los paisajes abancalados o aterrazados de las Arribes del Duero, ligados a la situación geográfica del entorno (Plaza, 2016, p.354) y que serán considerados en esta investigación.

Sin duda, la villa de Fermoselle aúna todas estas características patrimoniales y paisajísticas, lo que convierte al municipio en un destino turístico con notables y potenciales recursos turísticos que podrían dinamizar su economía y, por extensión de su entorno comarcal.

Esta investigación forma parte del proyecto de desarrollo de Fermoselle como destino turístico que, desde finales de 2019, viene impulsando la Agrupación Europea de Cooperación Territorial (AECT) Duero-Douro con su proyecto *Fermoselle Villa del Vino*. Se ha dado comienzo a este proyecto con el diseño y constitución de una ruta por las bodegas históricas subterráneas de Fermoselle que en estos tres años se ha consolidado entre la oferta turística de la provincia zamorana.

Entre los objetivos del proyecto se encuentra la confección de un inventario actualizado de las bodegas históricas existentes en Fermoselle. Esta contribución busca lograr un doble impacto: por un lado, mostrar a la ciudadanía la importancia de preservar las bodegas como parte del patrimonio cultural; y, por otro, atraer a un mayor número de viajeros y turistas.

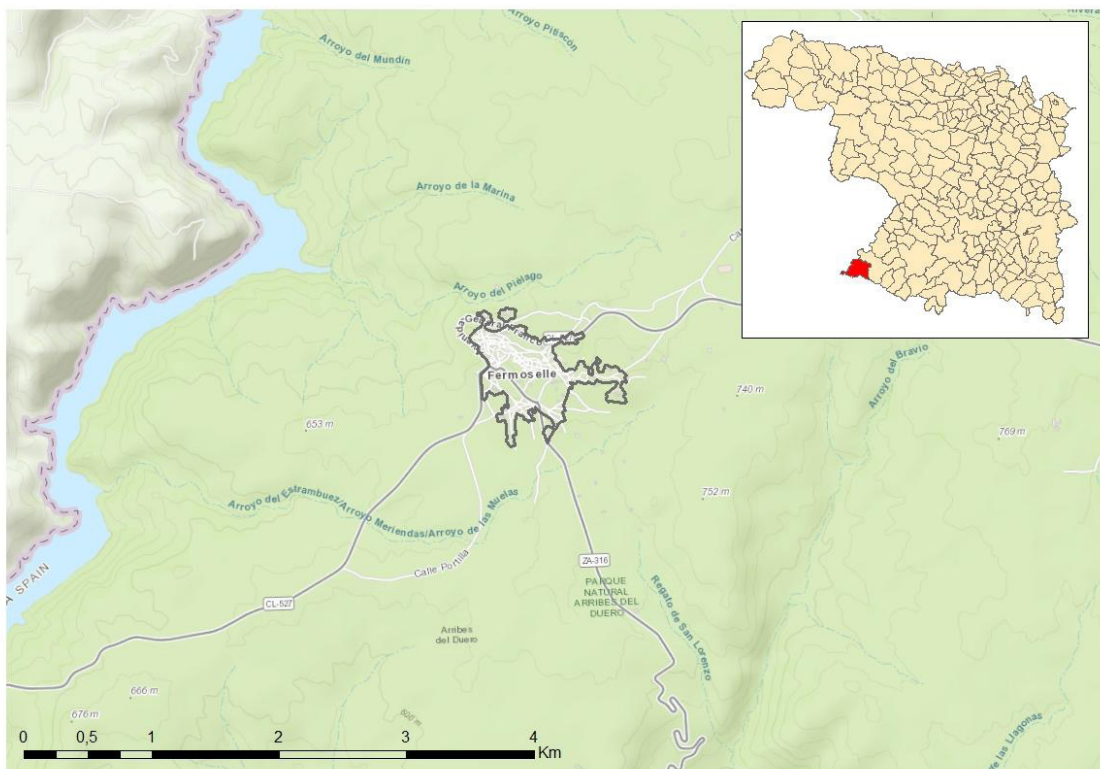
En esta aportación se muestran los resultados obtenidos durante la primera fase del proceso de inventario de bodegas, llevado a cabo durante el mes de julio de 2022.

Los resultados muestran las características de las bodegas de la localidad y su alta concentración en la calle principal de Fermoselle, aunque la gran mayoría se encuentran cerradas al público en la actualidad. La discusión y conclusiones reflejan que el municipio tiene la oportunidad de paliar o incluso revertir, siquiera tímidamente, la despoblación a través de la actividad turística ligada a su patrimonio cultural. Para ello es fundamental que se activen las sinergias entre los diferentes agentes económicos del municipio en torno al recurso patrimonial principalmente de sus bodegas históricas.

## 1.2. Contexto geográfico de Famoselle: un enclave singular

Famoselle se encuentra situado en el Parque Natural de Arribes del Duero, declarado espacio natural protegido en 2002. El municipio se localiza en el suroeste de la provincia de Zamora, concretamente en el paraje de Ambasaguas o Las Dos Aguas, donde el río Tormes desemboca en el Duero (Prada, 2013, p.2021) (Figura 1). Ambos ríos marcan sus límites administrativos con la provincia de Salamanca y con Portugal. La originalidad del paisaje donde Famoselle está emplazado es común al conjunto geográfico que caracteriza al parque natural, formado por grandes cortados con diferencias de cota de hasta 400 metros entre la penillanura zamorana y el cauce del río Duero. Sus terrenos son franco-arenosos y se asientan sobre una base granítica, materiales de gran dureza propios de esta porción del zócalo paleozoico (Marino *et al.*, 2021, p.7). Desde el punto de vista topográfico, Famoselle se ubica a una altitud entre 650 y 700 m.s.n.m., relativamente bajo para el contexto provincial y, sobre todo, comparado con las restantes localidades de la comarca de Sayago, ubicadas muchas de ellas en el entorno de los 800 m.s.n.m (Cabo Alonso, 1956, p.594).

Figura 1. Mapa de situación del municipio de Famoselle y localización dentro de la provincia de Zamora.



Fuente: Elaboración propia a partir de los mapas base de ESRI (ArcMap).

Con respecto a las precipitaciones, la media anual es de 588,9 mm; un valor superior a zonas ubicadas en el centro de la cuenca del Duero, como la ciudad de Zamora, que tiene una altitud similar a la de Famoselle, pero con unos valores pluviométricos muy inferiores (por debajo de 400 mm anuales).

En cuanto a las temperaturas, el municipio posee una media anual de 13,3°C, con un verano caluroso (medias alrededor o por encima de 22°C en julio y agosto) y más largo que en zonas de

la penillanura circundante; sin embargo, cabe destacar que el invierno, aunque ligeramente más suave que en el entorno, es igualmente frío, debido a fenómenos como la inversión térmica o la presencia de nieblas, favorecidas por los embalses cercanos (Almendra, sobre todo, uno de los mayores de España). Aun así, el periodo más frío es más reducido en el tiempo que en otras zonas de la meseta, y la primavera y el otoño más suaves (MAPAMA, 2022).

La red hidrográfica que articula la zona de estudio está compuesta por el río Duero, que tiene un caudal actual de 39,8 m<sup>3</sup>/s y su afluente, el río Tormes, con un caudal bastante inferior, de 9,21 m<sup>3</sup>/s. Ambos cursos fluviales establecen los límites municipales de Fermoselle. Además, cabe destacar, la cercanía del Embalse de Almendra que tiene una capacidad de 2.586,4 hm<sup>3</sup> (CHD, 2023).

Este conjunto de características geográficas ha propiciado que Fermoselle se encuentre dentro de la excepcionalidad climática que caracteriza a la zona de Arribes del Duero, una excepción dentro de la submeseta norte, y cuya consecuencia más visible es la existencia de especies de cultivo propias de las zonas de clima mediterráneo como la vid, el olivo y los frutales (Calonge, 1990, p.45; Baraja & Herrero, p.1431).

### ***1.3. Contexto histórico de Fermoselle: una villa ligada al vino***

Los restos arqueológicos de las excavaciones de 1988, en la Plaza Mayor, muestran que el territorio debió de estar poblado desde época prerromana por los vetones (Larrén y Pichel, 2010, p. 48). Asimismo, la aculturación a las costumbres romanas debió de producirse paulatina pero concluyentemente, ya que existen estelas sepulcrales romanas utilizadas como materiales de construcción para la ermita del Cristo del Pino (Rivera, 1996, p. 153).

Se desconocen datos fidedignos de Fermoselle hasta el siglo XII, cuando la localidad pertenecía al obispado de Astorga. A partir de entonces, durante la Reconquista, se convierte en plaza fuerte y cuartel de los reyes cristianos. No se conoce la fecha exacta de la concesión del título de Villa, pero en 1205 Alfonso IX ya se refiere a ella como tal. Se donó, por primera vez, en señorío a los obispos de Zamora ese mismo año, quienes la conservaron hasta 1521, siendo Fermoselle el último baluarte comunero.

A lo largo de la Edad Media formó parte del Camino de Santiago de la Ruta de la Plata, y se instaló en su castillo, ya en el siglo XIII, la reina consorte de León, Doña Urraca de Portugal. Por privilegio de Alfonso X, y a cambio de tropas en un primer momento y de ayudas económicas después, Fermoselle, desde el siglo XIII, pudo vender vino a la comarca de Sayago (Rivera, 1996, p. 339)

La villa también cobró fama al convertirse en uno de los asentamientos judíos más importantes de la zona zamorana durante la Baja Edad Media (Carrete, 1991, p.113), y después de 1492 se convirtió en uno de los mayores núcleos criptojudíos, debido a la emigración de estos habitantes desde Castilla a Portugal, como muestran algunos documentos del Archivo General de Simancas y del Archivo de Torre do Tomo de Lisboa (Jambrina, 2016, p. 76).

En el siglo XVI, Fermoselle vive uno de sus capítulos más importantes. Durante la Guerra de las Comunidades de Castilla (1520-1522), el obispo Antonio Acuña, del bando comunero, se hace fuerte en la comarca frente al conde de Alba y Aliste, que comandaba las fuerzas del bando del rey Carlos I. Toma varios fuertes y se autoproclama arzobispo primado en la sede de Toledo, mientras continúa la resistencia al tiempo que sus compañeros caían en la batalla de Villalar. Sin embargo,

es capturado y ejecutado, pasando así Fermoselle a convertirse en señorío de la familia Castillo-Portocarrero de Salamanca.

Durante este siglo el vino ya formaba parte de la cultura fermosellana. Sin embargo, existían trabas legales para su venta, ya que se trataba de vino abadengo, es decir, vino que se cosecha fuera de la propia ciudad. Por tanto, desde el siglo XV, Fermoselle no puede, bajo multa, vender vino en la ciudad de Zamora ni su jurisdicción.

Fermoselle ha sido a lo largo de su historia tierra de vinos cuya elaboración se ha realizado, históricamente y de forma tradicional, en las bodegas subterráneas. Bodegas excavadas en granito y el gneis que aparecen como grandes cavidades bajo las viviendas, y de las que se conocen datos a partir del Censo del Marqués de la Ensenada en 1752.

No se conocen más datos de viñedos y bodegas hasta la segunda mitad del siglo XVIII, cuando se contaba con unas 567 fanegas de viña, y en las bodegas se comienza a inscribir el año de construcción. Además, la población de Fermoselle en 1752 asciende a 2.394 habitantes (618 vecinos). Su distribución por sectores económicos es la siguiente: primario, 86,2%; secundario, 7,3% y terciario, 6,5% (Velasco, 2021, p.3). En el Diccionario de Pascual Madoz (1806-1870) ya se refiere que existen viñedos en los bancales de los ríos Duero y Tormes y que todos los montes están cultivados.

La importancia de las bodegas radica en este sistema económico y de mercado, basado de forma notoria en la producción y venta de vino, desde un ámbito doméstico y familiar. Para 1750, ya existían más de 400 bodegas en Fermoselle, y 302 se ubicaban debajo de las viviendas unifamiliares, repartidas por diversos barrios de la localidad. Más del 80% de los propietarios eran labradores y sólo un 6% eran mujeres. El número de cubas asciende a 789, habiendo una media de 2,1 cubas por bodega. Además, se menciona que la compra-venta de cubas y sidas (paredes de forma abovedada donde se colocaba dicha cuba), se hacía de forma habitual, por lo que aquellos que no poseyeran bodega no quedaban relegados de la elaboración y venta del vino. Así se explica que la mayoría de los propietarios de las cubas fueran los presbíteros de la localidad (Velasco, 2021, pp. 4-13).

En el Catastro de Riqueza Urbana de 1923 se enumeran más bodegas independientes que bodegas con casa, lo que parece indicar que, durante estos 200 años, se habían construido más bodegas en torno a zonas despobladas, lo que revelaría el dinamismo de la elaboración de vinos en este período. No sé conocen más datos hasta 1963, cuando el Ayuntamiento de Fermoselle realiza otro censo, del cual se hablará en los párrafos que siguen, y en el que se ha fundamentado la presente investigación.

En 1958 se fundó la Cooperativa Virgen de la Bandera, primera cooperativa vinícola de la provincia de Zamora. Contaba con más de 700 socios y ha ido desarrollándose con fidelidad a la viticultura tradicional con viñedos centenarios en bancales y terrazas del río Duero. Actualmente, la cooperativa, es una bodega de índole privada, al igual que las otras 11 bodegas de Fermoselle que participan en la Denominación de Origen Arribes Fermoselle es, a día de hoy, la localidad que concentra el mayor número de bodegas comerciales inscritas en la D.O., que fue aprobada en 2007 mediante la Orden AYG/1264/2007, de 11 de julio, por la que se reconoce la denominación y se aprueba su reglamento, aunque ya, desde 1998 se había constituido la asociación "Vino de la Tierra de Arribes del Duero" para ajustar los parámetros de calidad de la viticultura de la zona.

## 2. Metodología

La fuente que se ha tomado como punto de partida para el desarrollo de esta investigación es el censo elaborado en 1963 por el Ayuntamiento de Fermoselle. Desde la Presidencia del Gobierno y a través de la Jefatura Provincial de Protección Civil de Zamora, el 27 de junio de 1963 se instaba al consistorio a realizar un censo de las bodegas, y sus correspondientes características, para la protección de la población en caso de emergencia.

En el censo se enumeran 398 bodegas, acompañadas del nombre y apellidos del propietario, calle y número donde se encuentra cada una de ellas, además de su capacidad en metros cúbicos. También se realizó un censo adicional con fecha del 7 de octubre de 1963, que incorporó 47 bodegas más.

El trabajo de campo se desarrolló en varias fases:

En primer lugar, se realizó un cuestionario que, en una fase posterior, se fue cumplimentando con la información que los habitantes del municipio aportaban (Figura 2).

Figura 2. Preguntas que conforman el cuestionario a cerca de las bodegas.

- *¿Cuál fue el año de construcción de la bodega?*
- *¿Qué material ha sido utilizado para la construcción de la bodega?*
- *¿Cuántas estancias tiene la bodega? ¿En el pasado hubo más, menos o las mismas estancias?*
- *¿Cuáles son las dimensiones de la bodega? ¿En el pasado fueron mayores, menores o se mantienen las mismas?*
- *¿Qué uso se le da en la actualidad? ¿Y en el pasado, que uso se le dio?*
- *En la actualidad, ¿se continúa elaborando vino? ¿Para consumo propio o para comercializarlo?*
- *¿Tiene zarcera? ¿Es visible o ha sido tapiada?*
- *¿Tiene comunicación en la actualidad con otras bodegas? ¿Tuvo en el pasado?*
- *¿Tiene arbañales?*
- *¿La bodega ha sido dividida en los últimos años entre varios propietarios o se mantiene la unidad?*
- *¿Quiénes son sus propietarios actuales?*
- *Comentarios que el propietario considere que puedan resultar de interés para el estudio de las bodegas.*

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, se desarrolló un trabajo de campo recorriendo las viviendas del municipio, teniendo en cuenta el anteriormente mencionado censo de 1963, donde los propietarios que disponían de bodega respondían, si lo deseaban, el cuestionario presentado previamente. Esta fase de la investigación se llevó a cabo durante los meses de julio y agosto de 2022 y fue una de las grandes dificultades de este estudio, ya que la participación efectiva fue inferior a la esperada en un principio. Se intentó contactar con 227 propietarios, de los cuales respondieron los cuestionarios únicamente 32 personas. Sin embargo, la participación local fue incrementándose considerablemente como consecuencia del aumento de la confianza en los investigadores con el paso del

tiempo, por lo que, durante los momentos finales del trabajo de campo, la información obtenida fue más relevante y de mayor calidad.

Además, cabe destacar que muchos de los participantes en la encuesta no pudieron responder a todas las preguntas por falta de conocimiento acerca de las bodegas, ya que la información ha sido transmitida oralmente de generación en generación, no existiendo un registro escrito de las características de estos elementos patrimoniales.

En tercer lugar, una vez obtenida toda la información posible a través de los cuestionarios, se realizó una base de datos donde se analizaron los principales elementos (y su conteo) de las bodegas, que posteriormente, se interpretaron en función del conocimiento obtenido durante la fase de trabajo de campo.

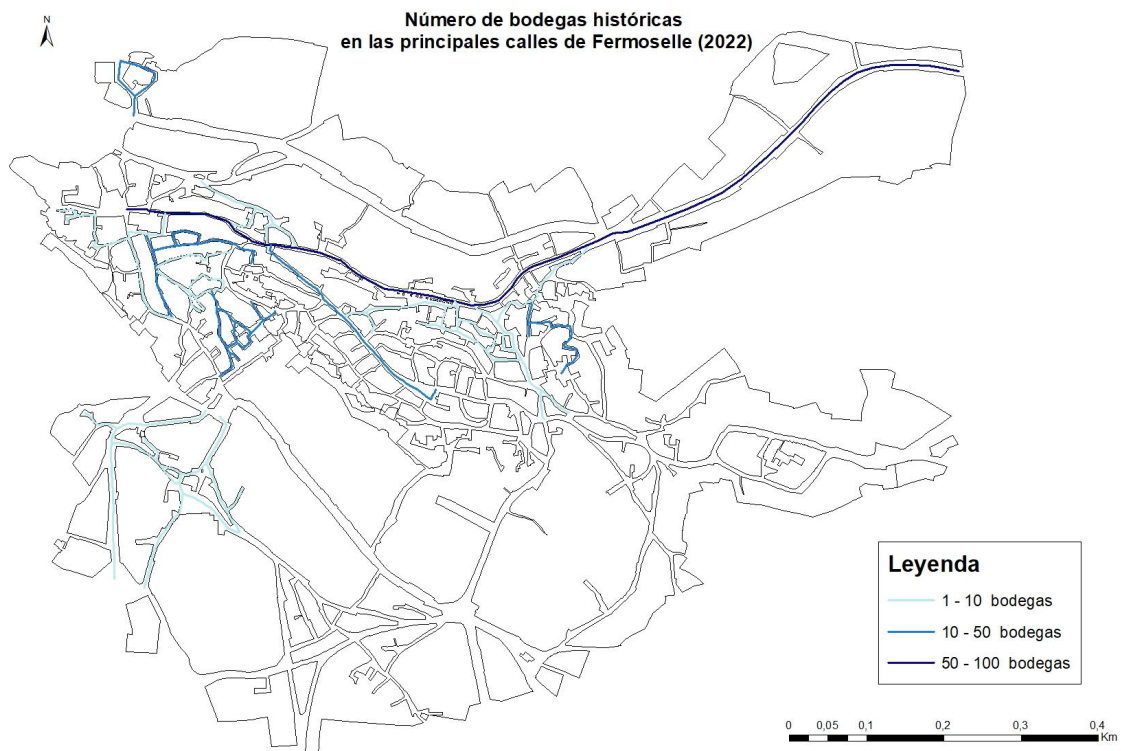
Finalmente, se elaboró todo el material gráfico (mapas, gráficos, tablas) con los programas ESRI y Microsoft Excel para ilustrar los resultados de la investigación y conocer la distribución espacial de las bodegas y poder plantear, así, propuestas para el ulterior desarrollo turístico del municipio.

### 3. Resultados: características de las bodegas históricas de Fermoselle

#### 3.1. Localización y tipología

En total se ha recabado información sobre 241 bodegas distribuidas de la siguiente manera a lo largo del municipio de Fermoselle (Figura 3).

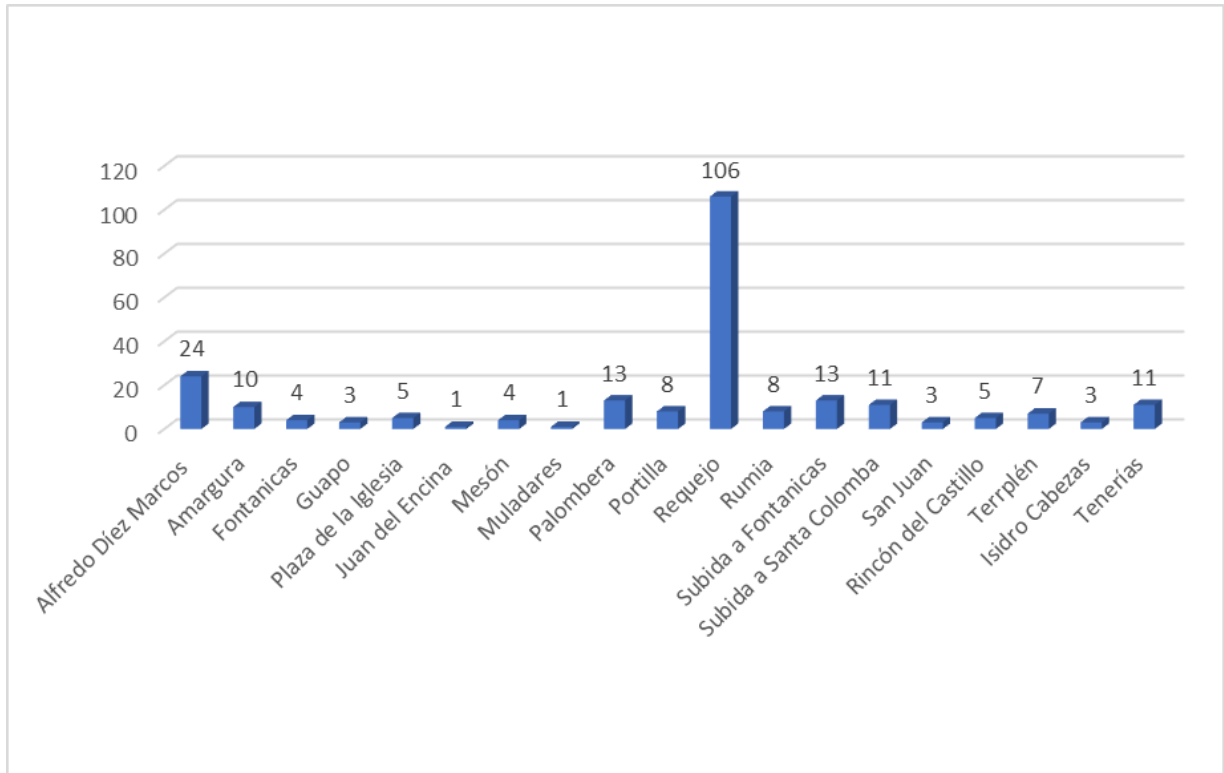
Figura 3. Plano de localización de las bodegas históricas de Fermoselle.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Catastro.

Se puede observar claramente, que la calle con mayor número de bodegas es la Requejo, que cuenta con aproximadamente 100 bodegas. En segundo lugar, encontramos calles como Amargura, Alfredo Díez Marcos, Palomberas, Subida a Santa Colomba, Subida a Fontanicas o Tenerías que tienen entre 10 y 50 bodegas cada una de ellas. Finalmente, las calles con menos de 10 bodegas censadas son Fontanicas, Isidro Cabezas, Guapo, Plaza de la Iglesia, Juan del Encina, Mesón, Muladares, Portilla, Rumia, San Juan, Rincón del Castillo y Terraplén (Figuras 3 y 4).

Figura 4. Número de bodegas por calle en las áreas estudiadas.



Fuente: Elaboración propia.

De todas las bodegas catalogadas, el 82,9% estaban cerradas, el 5,4% en ruinas y el 11,2% aún se conservaban en buen estado. Esto deja entrever que la despoblación y la pérdida de funcionalidad de las bodegas hace que las mismas se encuentren, en su mayoría, cerradas, lo cual representa un problema evidente, ya que el hecho que no se ventilen, junto al desuso y abandono, suponen un riesgo para la conservación de este patrimonio (Fernández & García, 2014, p. 84).

Los elementos constructivos principales que podemos encontrar en las bodegas son las zarceras, los arbañales, los arcos de medio punto y los pozos (Figura 5, con definición).

Figura 5. Principales elementos arquitectónicos de las bodegas en Fermoselle.

### Principales elementos arquitectónicos de las bodegas en Fermoselle



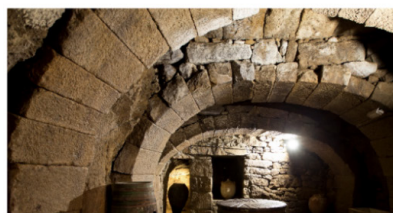
#### 1. Zarcera

Apertura, que generalmente da a la calle, por la que, antiguamente, tiraban la uva al interior de la bodega.



#### 2. Arbañal

Conductos excavados en el suelo de la bodega que tienen la finalidad de desaguar la misma en caso de inundación. Funcionan gracias a la gravedad. En otras partes de España se conocen con el nombre de albañales.



#### 3. Arcos de medio punto

Elemento arquitectónico compuesto por sillares de piedra, en este caso granito, de forma semicircular, que soportan las construcciones.



#### 4. Pozo

Excavación sobre la roca madre donde se filtra y acumula el agua.

En Fermoselle muchos de ellos tienen, además, una serie de peldaños que permiten el acceso a los mismos.

Fuente: Elaboración propia a partir de imágenes de la AECT Duero-Douro.

Estos elementos se distribuyen de la siguiente manera a lo largo de las bodegas (Tabla 1):

Tabla 1. Contabilización de los elementos que tienen las bodegas.

	ZARCERA	ARBAÑAL	POZO	ARCO
SI	54	20	14	27
NO	187	221	227	214

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede comprobar, 54 bodegas tienen zarcera y 187 no; 20 de ellas tenían arbañal y 221 no; 27 estaban compuestas por al menos un arco de medio punto; y, finalmente, 14 de ellas tenían pozo (Tabla 1). Además, todas ellas tenían entre 1 y 4 estancias.

### 3.2. Estado de conservación y funciones que cumplen las bodegas en la actualidad

De todas las bodegas visitadas e inventariadas durante esta investigación, 200 estaban cerradas, 27 en buen estado, 13 en ruinas y 1 de ellas tapiada. Además, solamente se ha conseguido conocer a los propietarios de 30 de las bodegas visitadas durante el trabajo de campo a pie de calle.



Las funciones actuales de las bodegas se conocen a través de datos facilitados por los propietarios, en pocas ocasiones encontrados, o por parte de algún vecino del pueblo dispuesto a colaborar. Naturalmente, en las bodegas en las que se pudo establecer contacto directo con el propietario, se ha conseguido obtener referencias mayores y de mejor calidad. El éxodo rural marcó un punto de inflexión en el uso de las bodegas de Famoselle. Según testimonios de los propios vecinos, a finales del siglo XIX, Famoselle contaban con una población en torno a los 4.000 habitantes, y con la llegada de la filoxera, comenzó la mayor ola de emigración del lugar abandonando, por ende, las bodegas. Los vecinos viajaron hasta Cuba y Argentina, principalmente, en busca de nuevas y mejores oportunidades de vida. Una emigración que termina con la implantación y los injertos de madera americana inmune a la plaga filoxérica. Sin embargo, durante la Guerra Civil (1936-1939) Famoselle vuelve a perder población, que escapa del régimen franquista hacia Portugal, pero no será hasta la década de 1950 cuando la nueva oleada migratoria se haga patente. Esta vez, el éxodo se dirige hacia Bilbao, Barcelona y Madrid, así como Suiza y Alemania, por las mismas causas que en años anteriores. Esta población no volverá a Famoselle hasta su jubilación y sus bodegas fueron abandonadas o utilizadas en épocas festivas y vacacionales como merenderos de uso privado.

Actualmente, las bodegas continúan con ese uso lúdico, de carácter privado y familiar. Algunas también son utilizadas como pajares o almacenes. Sin embargo, un pequeño porcentaje de éstas han sido restauradas y se utilizan como bodegas industriales (Figura 6), otorgándoles un valor añadido relacionado con su uso original.

Figura 6. Bodega histórica recuperada para uso comercial.

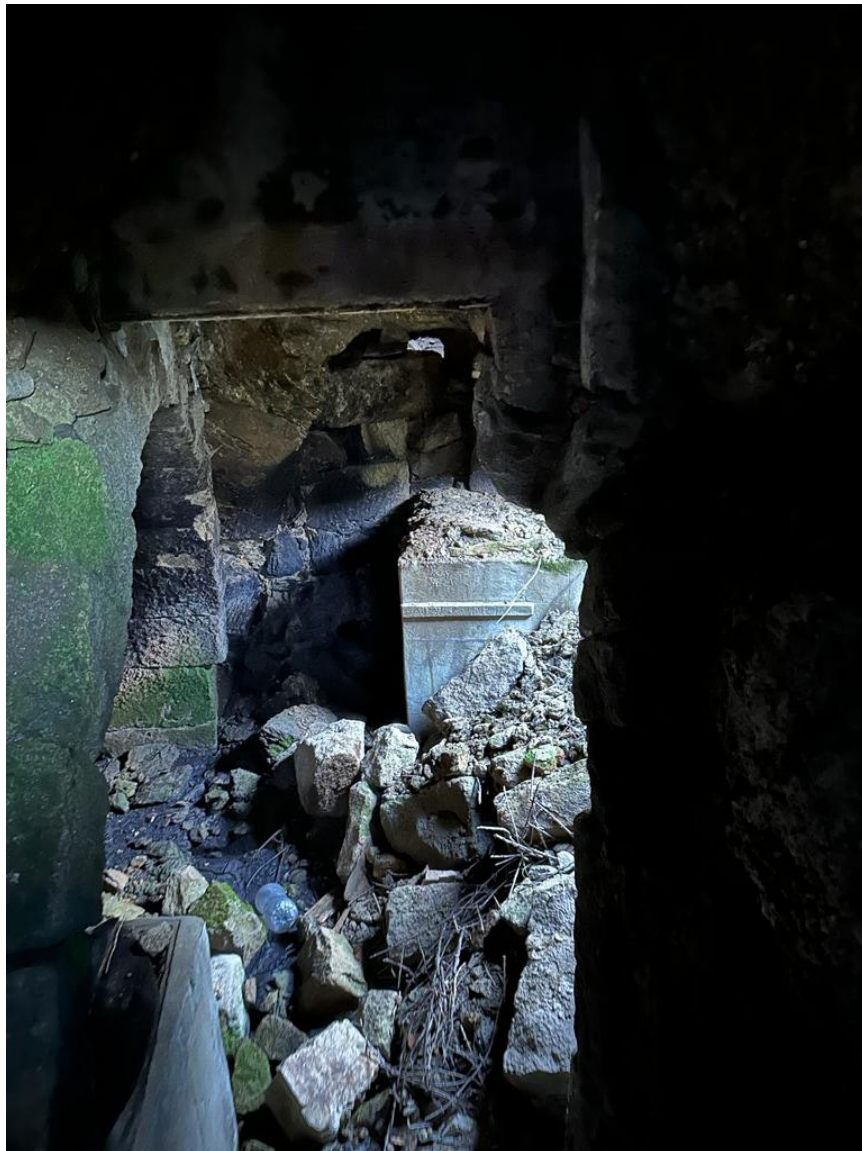


Fuente: Imagen cedida por la bodega comercial.

A partir de estas informaciones fragmentarias, se puede afirmar que, de las 241 bodegas que se inventariaron, 23 se utilizan como merendero o almacén, 7 como recurso turístico y 2 tienen un uso estrictamente comercial. Sobre el resto de bodegas no se obtuvo información.

Tampoco se ha podido confirmar el estado actual de las bodegas en todas sus facetas, ya que, con frecuencia sólo fue posible efectuar una descripción de la bodega a pie de calle. En la mayoría de los casos, no obstante, su condición ruinososa se observaba a simple vista, por la presencia de elementos deteriorados y en evidente desuso (Figura 7).

Figura 7. Bodega histórica en estado de desuso.



Fuente: Imagen propia.

Respecto a las bodegas cerradas, la imposibilidad de visitarlas y acceder a ellas no permite conocer de forma fehaciente su estado y principales características; además, el paso del tiempo y el estado de abandono de muchas de ellas dificulta recabar información sobre su uso actual y pasado.

#### 4. Discusión: las bodegas históricas de Fermoselle como recurso patrimonial

“Las bodegas tradicionales forman parte del patrimonio artístico y etnográfico existente en algunas localidades de Castilla y León”, como es el caso específico de Fermoselle (Fernández & García, 2014, p. 61). Es por ello que estas son consideradas como un potencial recurso turístico de gran importancia que, a su vez, puede incentivar el desarrollo de este territorio. Es ahí donde reside el objetivo último de nuestro estudio, que se aborda en este cuarto apartado.

En la tabla 2 se expone una matriz DAFO con los elementos a tener en cuenta a la hora de analizar las bodegas tradicionales como recurso turístico:

Tabla 2. Matriz DAFO sobre las bodegas tradicionales de Fermoselle como recurso turístico.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Lejanía de los centros más dinámicos de Castilla y León y de Portugal.</p> <p>Redes de comunicación deficientes.</p> <p>Escasa valoración del patrimonio.</p> <p>Escasa colaboración entre propietarios de bodegas frente a los intereses individuales, que prevalecen</p> <p>Despoblación y envejecimiento.</p> <p>Escasa oferta de restauración turística.</p>	<p>Existencia de otras Denominaciones de Origen más significativas en Castilla y León.</p> <p>Falta de implicación institucional.</p> <p>Falta de protección legislativa sobre estos bienes patrimoniales.</p>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Importante cantidad de bodegas tradicionales disponibles como recurso turístico.</p> <p>Gran cantidad de recursos turísticos complementarios a las bodegas (recursos naturales, histórico-artísticos, etnográficos, etc.).</p> <p>Implantación de la Denominación Origen Arribes.</p>	<p>Posibilidad de acceso a fondos europeos (fondos estructurales y de cohesión) por su condición de zona fronteriza y poco desarrollada económicamente.</p> <p>Desarrollo de iniciativas privadas destinadas al turismo enológico (bodegas comerciales, salas de catas, concursos de vinos, etc.).</p>

Fuente: Elaboración propia.

“El problema se encuentra en el estado de conservación de algunas de las bodegas que se han visto alteradas por las obras realizadas a posteriori por el hombre, desvirtuando su estructura original, por lo que es necesario intervenir en ellas lo antes posible para evitar una pérdida de mayor identidad” (Fernández & García, 2014, p. 62). Esto lo vemos reflejado en los resultados del apartado precedente, ya que muchas de ellas, tras la aparición de la Cooperativa Virgen de la Bandera, perdieron su función original porque los habitantes de Fermoselle dejaron de elaborar su propio vino para comenzar a vender la uva a la cooperativa (Cabero et al., 1992, p. 226), por lo que la función que comenzaron a tomar las bodegas era la de merendero o almacén, introduciendo elementos que desvirtúan ese patrimonio como baldosas en el suelo que cubren los arbañales y las sidas de granito, pozos de cemento, o tapias en zarceras y respiraderos.

Bien es cierto que, durante los últimos años, con la aparición de iniciativas como *Fermoselle Villa del Vino*, y el interés económico con fines turísticos inherente a estos elementos patrimoniales -como el desarrollo de rutas guiadas a través de estas- ha llevado a una mayor valoración de estos elementos y a la conservación de los valores tradicionales y etnográficos de Fermoselle. Esta iniciativa, promovida por la Agrupación Europea de Cooperación Territorial Duero-Douro (AECT Duero-Douro) constituida en diciembre de 2019, ha sido apoyada, a su vez, por el Ayuntamiento de la localidad para fomentar el desarrollo de Fermoselle a través del turismo. Además, las dos instituciones han trabajado conjuntamente para la presentación, en 2023, de la candidatura de las bodegas de Fermoselle a Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, cuya aprobación representaría un impulso único para la preservación de este recurso subterráneo tan valioso.

De hecho, a día de hoy, el turismo enológico ha incrementado su importancia dentro de las diferentes tipologías de turismo. La evolución de los participantes en rutas turísticas relacionadas con el vino en España desde el año 2008 (1 198 999 personas) hasta el 2019 (3 076 334 personas) se ha incrementado en un 156,58% (ACEVIN, 2020). De este contexto también se ha comenzado a beneficiar el territorio de Arribes, porque desde la implantación de la D.O. se observa un paulatino incremento de visitantes en la comarca y, de forma más específica, en Fermoselle, ya que es el núcleo de población con mayor número de bodegas comerciales incluidas dentro de este sello de calidad, con 11 de las 19 pertenecientes a la D.O. ([doarribes.es](http://doarribes.es))

Bien es cierto que, como se ha mencionado, las bodegas subterráneas son de propiedad privada y es necesario desarrollar material didáctico y de divulgación acerca del patrimonio para concienciar a la población de que sus bodegas tienen un gran valor, tanto patrimonial como económico, ya que su apertura al público generaría evidentes beneficios. Otro aspecto que permitiría fomentar la adecuada explotación de las bodegas como recurso económico sería la promoción del asociacionismo y la colaboración entre los diferentes actores del sector. Por otra parte, algunas bodegas comerciales han aprovechado las bodegas históricas en la conformación de sus instalaciones, por lo que su conservación es óptima en estos casos y, además, permite aportar un valor añadido con la visita a las instalaciones, que se convierten así en un elemento diferenciador y de atracción de turistas.

Por lo tanto, deben habilitarse medidas para reforzar esta tendencia incipiente y fomentar un turismo de mayor calidad que permita aportar un impulso económico y social (Hortelano & Martín, 2017, p. 167) que mejore las condiciones actuales de este espacio olvidado o “periferia de la periferia” (Hortelano, 2015, p. 249).

Sin embargo, hay que reconocer las dificultades existentes, ya que Fermoselle es un núcleo de población periférico a escalas provincial, autonómica y nacional, excluido de la red principal de transporte y, por todo ello, en franco retroceso también en cuanto a servicios a la población. Es fundamental, por lo tanto, el apoyo de instituciones públicas y el fomento de iniciativas privadas para que se pueda llevar a cabo un desarrollo turístico de calidad (y no puntual) que incentive la llegada de viajeros, turistas y nueva población al territorio, favoreciendo un desarrollo local integrado que permita revertir la situación actual tanto del propio municipio como de su entorno más próximo.

Así, resulta imprescindible la colaboración público-privada, además de la puesta en valor del patrimonio cultural como recursos de atracción turística en espacios de baja densidad de población y especialmente en la zona fronteriza entre España y Portugal (García Delgado, 2021, p.35). Se observa que, para paliar estos efectos y frente al modelo turístico de sol y playa, durante la década de 1990 se desarrolló el turismo rural y de interior ligado a los recursos naturales y culturales del territorio. Todo ello, promovido por un cambio de paradigma propiciado por la difusión del ecoturismo y el turismo sostenible, la mejora de las infraestructuras viarias y la generalización de Internet y la telefonía celular (Jurado & Pazos, 2016, p. 262-263). Estas condiciones fomentaron la aparición de empresas destinadas al turismo rural, de alojamientos y, allí donde es posible, de actividades de ocio y recreación relacionadas con el patrimonio cultural y natural, con el consiguiente aumento de empleo en los territorios más dinámicos (Pulido, 2007).

Además, la AECT Duero-Douro, debe tomar como ejemplo algunos espacios que han conseguido dinamizar el territorio a través del enoturismo. El caso del Geoparque de la Cataluña Central, y su vinculación con el turismo enológico, es un claro modelo de la estrecha relación que existe

entre la geología y la producción vinícola como dinamizadoras del territorio y de un “turismo de proximidad”, elementos ambos, que se pueden encontrar en el entorno de Fermoselle (Díaz & Llurdés, 2019). Pero no solamente se ha producido esta situación en Cataluña, sino que diversos autores han recogido diversas iniciativas relacionadas con recorridos geológicos orientados al enoturismo en Francia y en Italia (Fernández *et al.*, 2012).

Otro prototipo sería la Ribeira Sacra, ya que sus recursos también son de tipo monumental y etnográfico, pero, además, los encajamientos del río Sil son el emplazamiento de un cultivo vinícola abancalado protegido por una D.O. que ha ganado reputación gracias a la combinación de paisaje y calidad de sus caldos (Pardellas & Figueroa, 2017, p. 155). Estas características se asemejan claramente a las del entorno geográfico de Fermoselle y a los recursos distintivos de este espacio rayano; por lo tanto, la aplicación de este modelo podría permitir una mejora en la oferta turística local.

Bien es cierto, que, aunque en Fermoselle se den condiciones similares a estos otros espacios vitivinícolas, la singularidad de sus bodegas históricas permite enfocar el turismo a la valoración de las mismas y es por ello que la AECT Duero-Douro, a través de financiación comunitaria, promueve el crecimiento económico y el desarrollo local en este entorno, mediante proyectos como *Fermoselle Villa del Vino*, con la realización de visitas guiadas por las bodegas, catas de vino de los bodegueros de la localidad, organización de eventos de presentación del proyecto en ciudades aledañas como Zamora y Salamanca o jornadas y exposiciones en las principales ciudades de la zona ([bodegasfermoselle.com](http://bodegasfermoselle.com), 2023). Otras de las iniciativas que dicha agrupación tiene en activo relacionadas con el sector turístico son *Terraduero 1* y *Raia Norte 2*.

## 5. Conclusiones

Fermoselle es un municipio que históricamente ha estado ligado al vino como uno de sus principales ejes económicos. El paso del tiempo y los cambios derivados de los procesos migratorios del campo a la ciudad, con la consiguiente pérdida de pulso poblacional, explican que parte del patrimonio vitivinícola se esté reconvirtiendo en un atractivo turístico. Para ello, la llegada de fondos europeos y las Agrupaciones Europeas de Cooperación Territorial (AECT) han sido claves para el desarrollo. En este contexto, la iniciativa de la AECT Duero-Douro sobre la ruta por las bodegas de Fermoselle ha sido un punto de inflexión en el turismo de la zona y por ende la generación de vías de desarrollo económico.

En esta línea, la población local está tomando conciencia de su patrimonio y de las oportunidades que el turismo cultural puede ofrecer al municipio, con la creación de oportunidades laborales en el medio rural que mitiguen la despoblación. Las bodegas históricas son un aliciente turístico y un elemento potenciador del desarrollo de Fermoselle. Por lo tanto, se debe alentar la sinergia entre bodegas, entorno natural y patrimonio material e inmaterial. Su articulación conjunta y complementaria ha de sustentar la revitalización de esta localidad de Arribes, dotada de oportunidades vinculadas al turismo enológico y gastronómico y la proximidad a Portugal.

1. Terraduero es un proyecto de formación turística donde se difunde la cultura y el patrimonio de los diferentes municipios que se encuentran integrados dentro del mismo ([terraduero.info](http://terraduero.info), 2023)

2. Raia Norte se compone de más de una veintena de áreas de servicio y pernocta destinadas a las autocaravanas que están perfectamente distribuidas para que pueda ser conocido y disfrutado el territorio de “la Raya” de la parte de España, a través del turismo de carretera. Del lado portugués, se encuentra ejecutado el proyecto Raia Norte Bikes, con diferentes puntos de alquiler de bicicletas eléctricas repartidos en los municipios pertenecientes a la AECT Duero-Douro de “la Raya” portuguesa. La siguiente fase de ambos proyectos será la ejecución de áreas de autocaravana en la zona portuguesas y estaciones de bicicletas eléctricas en el lado español ([raianorte.terraduero.info](http://raianorte.terraduero.info), 2023).

La creación de un centro de atracción de visitantes que, a su vez, acoja un centro de interpretación de la cultura desarrollada en torno al vino y a las formas de vida asociadas al mismo, sería una forma de impulsar la creación de un mayor número de puestos de trabajo y la atracción de visitantes. Además, la cooperación entre los diferentes propietarios es esencial para que, de esta forma, el desarrollo turístico relacionado con las visitas guiadas sea efectivo y tenga un desarrollo real e integrado en el territorio.

La cooperación podría pasar por continuar desarrollando el trabajo conjunto de las instituciones a diferente escala: ayuntamiento, comarca, provincia y comunidad autónoma; los diferentes actores dentro del mundo del vino como la D.O. Arribes y entidades que realizan su trabajo de difusión y promoción de ciudades y municipios vitivinícolas como la Asociación Española de Ciudades del Vino, ACEVIN; con entidades que desde hace años se encuentran trabajando en el desarrollo territorial de la zona como la AECT Duero-Douro.

### Bibliografía:

- Ayuntamiento de Famoselle (29 de septiembre de 2022). *Entorno natural*. <https://fermoselle.es/fermoselle/entorno-natural/>
- Baraja Rodríguez, E. & Herrero Luque, D. (2018). Paisaje y patrimonio vitivinícola en la Raya del Duero: nuevos actores y nuevas estrategias productivas en la DO Arribes. En *Península Ibérica no Mundo: problemas e desafios para uma intervenção ativa da Geografia* (pp. 1431-1439). Livro de Atas. XVI Colóquio Ibérico de Geografia. Lisboa, 5, 6, y 7 de noviembre de 2018.
- Bensusán Martín, M. P. (2001). Turismo y patrimonio cultural. *Documentación Administrativa*, 259-260, p. 39-54. <https://revistasonline.inap.es/index.php/DA/article/view/5547/5601%3f>
- Bodegasfermoselle.com (2023). Noticias. En *bodegasfermoselle.com*. Recuperado de <https://bodegasfermoselle.com/noticias/>
- Cabero Diéguez, V. (1992). *El medio rural español, cultura, paisaje y naturaleza: homenaje a don Ángel Cabo Alonso*. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Cabo Alonso, A. (1956). El planteamiento urbanístico contra el territorio: Desencuentros entre planteamiento urbanístico, territorio y paisaje tradicional. El caso de la comarca de Sayago. *Estudios Geográficos*, 290, pp. 593-658.
- Calonge, G. (1990). La excepcionalidad climática de los arribes del Duero. *Ería: Revista cuatrimestral de geografía*, 21, p. 45-60. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/3909>
- Carrete Parrondo, C. (1991): *Actas I Congreso de Historia de Zamora. Tomo 3. Historia Medieval y Moderna*. Zamora: Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo.
- Confederación Hidrográfica del Duero (27 de abril de 2023). <https://www.chduero.es/>
- Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Castilla y León (28 de septiembre de 2022). *Catálogo de Bienes Protegidos de la Junta de Castilla y León*. Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Junta de Castilla y León. <https://servicios.jcyl.es/>
- Decreto 3146/1974, de 24 de octubre, por el que se declara conjunto histórico-artístico la villa de Famoselle, de la provincia de Zamora. *Boletín Oficial del Estado, de 14 de noviembre de 1974*. <https://www.boe.es/boe/dias/1974/11/14/pdfs/A23161-23162.pdf>
- Denominación de Origen Arribes. (28 de septiembre de 2022). Vinos DO Arribes | Consejo Regulador D.O. Arribes
- Díaz Soria, I. & Llurdés Coit, J.C. (2019). El papel de los geoparques en la difusión del paisaje y enoturismo de un territorio. El caso del Geoparque de la Cataluña Central. En *Crisis y espacios de oportunidad. Retos para la Geografía: Libro de Actas. XXVI Congreso de la Asociación Española de Geografía*, (pp. 1067-1081). Valencia.
- Fernández Macarro, B., Monterrubio Pérez, S., & Yenes Ortega, M. (2012). Geología y Enoturismo. Rutas geológicas: un recurso para el enoturismo. *Geotemas*, 13, 1269-1271.
- Fernández Portela, J. & García Velasco, M.A. (2014). Las bodegas tradicionales: patrimonio olvidado en la cultura del vino en la Denominación de Origen de Cigales (Castilla y León, España). *Geographicalia*, 65, pp. 61-86. 10.26754/ojs\_geoph/geoph.201465866

- Figueredo, R.M. (2005). Turismo: alternativa para la preservación del patrimonio cultural. *Turismo y Sociedad*. Vol. 4, p. 132-149. BUSCAR HIPERVÍNCULO
- García Delgado, F.J. (2021). "Territorios y temáticas para el Desarrollo Local". En Márquez Domínguez, J.A. (Coord.), *Mejorar la vida en tu territorio: IDL, 25 años trabajando en los ámbitos municipales*, p. 9-36.
- Guardia, S. (2018). Cátedras Unesco. Conservación del patrimonio cultural y desarrollo sostenible. *Turismo y Patrimonio*, 12, p.11-37. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2018.n12.02>
- Gnpaect.es (2023). AECT. En *gnpaect.es* Recuperado de <https://www.gnpaect.eu/portal-transfronterizo/views/gnp-aect/contentsManagement.xhtml?menu=ORG>
- Hernández, M. (2009). El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo, ¿utopía o realidad? *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 49, pp. 169-183. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/780>
- Hortelano Mínguez, L. A. (2015). El Patrimonio Territorial como Activo Turístico en la "Raya" de Castilla y León. *Cuadernos de Turismo*, 36, pp. 247-268. 10.18002/pol.v0i29.5205
- Hortelano Mínguez, L.A. & Martín Jiménez, M.I. (2017). Territorio, patrimonio y turismo en la Raya de Castilla y León. *Polígonos. Revista de Geografía*, 29, pp. 165-189. 10.18002/pol.v0i29.5205
- Instituto Nacional de Estadística (28 de septiembre de 2022). *Demografía y población*. Instituto Nacional de Estadística. <https://www.ine.es/> se cita el padrón como tal, no la sección de la web de donde se ha sacado
- Jambrina, J. (2016): *Los judíos de Zamora. Una cronología anotada*. Madrid: Verbum.
- Jurado Almonte, J.M. y Pazos García, F. (2016). Población y turismo rural en territorios de baja densidad demográfica en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 71, pp. 247-272. <https://doi.org/10.21138/bage.2282>
- Junta de Andalucía (2006). *Guía de la Faja Píritica Ibérica. Historia y Naturaleza*. <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/45382.html>
- Juntadeandalucia.es (2023). Guaditer. En *juntadeandalucia.es* Recuperado de [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset\\_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/actuaciones-desarrolladas-por-la-consejer-c3-ada-en-guaditer/20151](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/actuaciones-desarrolladas-por-la-consejer-c3-ada-en-guaditer/20151)
- Larrén Izquierdo, H., & Pichel Ramos L. (2010): *Bienes culturales de Zamora*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo. Zamora: Jambrina.
- Manero Miguel, F. (2012). La cooperación intermunicipal como estrategia de desarrollo y ordenación territorial en espacios transfronterizos. *Caminando hacia un compromiso por le territorio: relatoría, ponencias y comunicaciones*. VI Congreso Internacional de Ordenación del Territorio. Iruña/Pamplona.
- Marino Alfonso, J.L., Pobleto Piedrabuena, M.Á. y Beato Bergua, S. (2016). Los enebrales de *Juniperus oxycedrus* L. en Cozcurrita (Parque Natural de Arribes del Duero, Zamora): distribución, caracterización fitosociológica y dinámica en relación con los usos. En Gómez Zotano, J., Arias García, J., Olmedo Cobo, J.A. Y Serrano Montes, J.L. (eds.), *Avances en Biogeografía. Áreas de distribución: entre puentes y barreras* (pp.465-473). Granada: Editorial de la Universidad de Granada y Tundra Ediciones.
- Márquez Domínguez, J.A.; Jurado Almonte, J.M y Pazos García, F.J. (2017). La cooperación transfronteriza luso-andaluza. Un camino difícil. *POLÍGONOS, Revista de Geografía*, 29, p.89-118. <https://doi.org/10.18002/pol.v0i29.5202>
- Márquez Domínguez, J.A. (2002). Empleo y nuevas tareas rurales para el desarrollo local. *Investigaciones Geográficas*, 29, p.57-70. 10.14198/INGEO2002.29.06
- Martínez, M. & Molinero, F. (2019). El valor patrimonial del paisaje como imagen de calidad en la estrategia comercial de los territorios vitivinícolas del Duero. *Cuadernos Geográficos*, 58 (3), p. 166-194. 10.30827/cuadgeo.v58i3.8837
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (29 de septiembre de 2022). *Cartografía y SIG*. <https://www.mapa.gob.es/es/cartografia-y-sig/>
- Morán Rodríguez, M.A. (2002). El turismo en los espacios rurales y naturales de Catilla y León, como base del desarrollo rural. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 22, p. 219-248. 10.30827/cuadgeo.v58i3.8837
- Pardellas de Blas, Xulio y Padín Fabeiro, Carmen (2012). La cooperación local en destinos compartidos: Galicia y Norte de Portugal. *Revista de Economía Mundial*, 32, p.27-29 <https://doi.org/10.33776/rem.v0i32.4767>

- Pintado, A., & Barrenechea, E. (1972). *La Raya de Portugal. La frontera del subdesarrollo*. Madrid: Cuadernos para el Diálogo
- Plaza Gutiérrez, J. I. (2016). “El valor patrimonial de los paisajes rurales. Algunos ejemplos”. En Vera Rebollo y otros (coord.), *Paisaje, cultura territorial y vivencia de la geografía, libro homenaje al profesor Alfredo Morales Gil* (ed. Universidad de Alicante, Instituto Interuniversitario de Geografía, Universidad de Alicante: Servicio de Publicaciones. p.343-360. [BUSCAR HIPERVÍNCULO](#)
- Plaza Gutiérrez, J. I., & Fernández Álvarez, R. (2020). Valor patrimonial de los paisajes del vino y su promoción en los valles y llanuras del este de Zamora. *Estudios Geográficos*, 81 (289), e046. <https://doi.org/10.3989/estgeo-gr.202060.060>
- Prada Llorente, E.I. (2021). *Guía del paisaje cultural de Fermoselle. Representaciones del territorio, el núcleo urbano y la casa*. Fermoselle: Ayuntamiento de Fermoselle.
- Pradellas, X., & Figueroa, P. (2017). Patrimonio y turismo en la eurorregión Galicia-Norte de Portugal. *POLÍGONOS. Revista de Geografía*, 29, pp. 143-164. [10.18002/pol.v0i29.5204](https://doi.org/10.18002/pol.v0i29.5204)
- Pulido, J.I. (2007). Los parques naturales como productos turísticos. Estudio de caso. En Xulio Xosé Pardellas de Blas (Coord.) *Ofertas no turismo rural: elaboración e promoción*, p. 51.78. <https://www.eumed.net/rev/turydes/25/quinsaloma.html>
- Orden de 13 de septiembre de 1983 por la que se dispone se dé cumplimiento de la sentencia dictada por el Tribunal Supremo en el recurso de apelación promovido por doña María Paz Egea Cruz contra la sentencia de la Audiencia Nacional recaída en el recurso contencioso-administrativo número 41.779, interpuesto contra este Departamento por la misma recurrente. *Boletín Oficial del Estado, de 13 de septiembre de 1983*. <https://www.boe.es/boe/dias/1983/09/13/pdfs/A25147-25147.pdf>
- Raianorte.terradoero.info (2023). Descubre La Raia Norte. En [raianorte.terradoero.info](https://raianorte.terradoero.info) Recuperado de <https://raianorte.terradoero.info/descubre-la-raia-norte/>
- Rivera Lozano, M. (1996). *Fermoselle*. Zamora: Heraldo de Zamora.
- Sánchez-Amboage, E., Martínez-Fernández, V.A., Juanatey-Boga, O. y Rodríguez Fernández, M.M. (2017). Modelos de Gestión de los Balnearios de la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal. *Revista portuguesa de estudos regionais*, 44, p.1-21.
- Terradoero.info (2023) Así somos. En [terradoero.info](http://www.terradoero.info) Recuperado de <http://www.terradoero.info/siente/As%C3%AD-Somos>
- Visitchavesverin.com (2023). Rota termal e da Água. En [visitchavesverin.com](https://www.visitchavesverin.com). Recuperado de [https://www.visitchavesverin.com/pages/922?poi\\_id=61](https://www.visitchavesverin.com/pages/922?poi_id=61)
- Velasco Merino, E. (2021). *Bodegas y alfares en Fermoselle a partir del Catastro del Marqués de la Ensenada (1751-752)*. II Ciclo de Conferencias “Fermoselle es Cultura”. Fermoselle.
- Zamora News (27 de octubre de 2021). Fermoselle Villa del Vino enriquece su ruta por las bodegas históricas con catas de vino. *Zamora News*. <https://www.zamoranews.com/articulo/provincia/fermoselle-villa-vino-enriquece-ruta-bodegas-historicas-catas-vino/20211027144224182799.html>

## Agradecimientos

Este trabajo de investigación se ha realizado dentro del convenio de prácticas formativas que posee la Universidad de Salamanca y la AECT Duero-Douro. Uno de los tres alumnos que participó en las prácticas contó con el apoyo económico del Programa Campus Rural desarrollado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en colaboración con el Ministerio de Universidades y la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). El trabajo fue realizado dentro del proyecto de desarrollo turístico ‘Fermoselle Villa del Vino’ impulsado desde la AECT Duero-Douro. Agradecer a la AECT Duero-Douro su implicación durante la recogida de datos en Fermoselle. Agradecer al catedrático de Geografía Humana de la Universidad de Salamanca, José Luis Sánchez Hernández, su ayuda en el proceso de elaboración de la presente comunicación, así como sus comentarios para mejorar todo lo posible; y al catedrático de Análisis Geográfico Regional, Juan Ignacio Plaza Gutiérrez su apoyo en la revisión bibliográfica realizada para la redacción del presente trabajo.

## Conflicto de intereses

Los/as autores/as de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.



# Lugares que destilan, paisajes que respiran: espacios públicos singulares de la Cádiz burguesa y su carácter como paisaje patrimonial

Distilling places, breathing landscapes: unique public spaces in bourgeois Cadiz and their character as heritage landscape

ANTONIO GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>  0000-0002-3757-7028

<sup>1</sup>Departamento de Geografía, Historia y Filosofía, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.

## Resumen

El objetivo del artículo es mostrar lo apropiado de una aproximación como paisajes patrimoniales a los espacios públicos, y específicamente de los espacios públicos singulares. Se presenta como estudio de caso, el de las plazas de la trama burguesa de Cádiz. Aunque cada una de estas plazas tiene su propia entidad como lugar se destaca su carácter conjunto, que es el resultado de significados sociourbanísticos, dinamismo, oportunidades y retos compartidos. Para ello se propone una metodología que analiza este sistema de lugares como paisaje patrimonial, presentando cómo sintetiza contextos naturales, modelos urbanos, procesos históricos y dinámicas recientes y cómo se dota de significado en base a su vitalidad y reconocimiento. Como resultado se concretan argumentos y vectores que sustentan su carácter y claves básicas en el plano de la gestión de su autenticidad e integridad.

Palabras clave: espacios públicos singulares; paisaje; patrimonio; Cádiz; gestión urbana

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.02.20  
Aceptado: 2023.05.30  
Publicado: 2023.07.11

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Antonio García García  
agargar1@upo.es

## Abstract

The aim of the article is to show how appropriate can be an approach as heritage landscapes in order to understanding public spaces, and specifically unique public spaces. The squares of the bourgeois fabric of Cadiz are treated as a case study. Although each of these squares has its own entity as a place their joint character is highlighted. A character that is the result of shared socio-urban meanings, dynamism, opportunities and challenges. To this end, the suggested methodology analyses this system of places as a heritage landscape. It is been shown how it synthesises natural contexts, urban models, historical processes or recent dynamics and, furthermore, how it is endowed with meaning on the basis of its vitality and recognition. As a result, arguments and vectors that support its character and basic keys to the management of its authenticity and integrity are specified.

---

Keywords: unique public spaces; landscape; heritage; Cádiz; urban management

---

## 1. Introducción

La ciudad es una superposición y yuxtaposición de piezas que denotan concepciones y modos de construir, gestionar y habitar; y el espacio público es su componente y su escenario más expresivo. Articula y facilita la transición entre el territorio, los paisajes fundantes y el tejido interior (García-García, Delgado-Bujalance y Ojeda-Rivera, 2007); responde a morfologías expresivas de órdenes urbanos (García-García, 2011a); modifica y resignifica sus entornos (Brandis-García, 2001-02; Pearsall y Eller, 2020); expone fórmulas constructivas o detalles escénicos ilustrativos de actores pasados y presentes (Tomé-Fernández, 2014; García-García *et al.*, 2016); y es emplazamiento privilegiado del verde urbano público (Hough, 1995; Sancho-Royo, 2008), entre otras cuestiones. Además, es vórtice de socialización y expresión ciudadana, en un gradiente que va desde el uso a la autogestión, del espacio recibido al espacio reclamado (Alguacil-Gómez, 2008; Fernández-Droguett, 2017), cubriendo una amplia gama de prácticas individuales y colectivas (Carmona *et al.*, 2003; Gehl, 2006). Y, en tercer lugar, la singularidad de los espacios públicos se completa en un plano identitario, que se podrá respaldar en su valor patrimonial, en la propia práctica del espacio y en el sentido de pertenencia de lugares socialmente apropiados (Carmona *et al.*, 2003; Madanipour, 2003; Ortiz-Guitart, 2004).

Por otro lado, cada espacio público se relaciona en distintos modos con su entorno. Por ejemplo, en la vinculación de sus formas y sus expresiones a las claves estructurales de su contexto y las dinámicas que en él se desarrollan. O su proyección a múltiples escalas, dependiendo de cómo y quién lo usa, cotidianamente o a partir de su naturaleza simbólica o política (Gehl, 2006; Vaiou y Lykogianni, 2006; Alguacil-Gómez, 2008; García-García, 2011a; Lambertini, 2012).

Todos los argumentos expuestos acercan al espacio público al discurso de la construcción colectiva del paisaje y al lugar como resultante de la acumulación de naturaleza, historia, miradas propias de distintos actores y prácticas, identidad, referencias simbólicas y continuidad hacia el propio ser (Turri, 1998; Nogué i Font, 2007). No resulta, pues, casual que vaya ocupando un lugar propio en el debate sobre paisaje urbano, ya no limitado al tratamiento formal de vistas, morfologías o escenas, y que incorpora consideraciones ambientales y dinámicas, estímulos funcionales y estéticos, así como la propia vivencia y experimentación personal o los procesos de reconocimiento (Zoido-Naranjo, 2012; Moya-Pellitero, 2011; Maderuelo-Raso, 2010; Burguers, 2000).

Asimismo, atender al carácter completo y complejo de estos paisajes que surgen de y en lo urbano desde una perspectiva actual de los paisajes patrimoniales, posibilita incidir en su capacidad de sintetizar historia natural-cultural y a la multiplicidad de componentes, actores y procesos que influyen en su construcción y percepción (Mata-Olmo, 2008). Y, de igual modo, ofrece el recurso de trasladar la adecuación de categorías como autenticidad e integridad a los paisajes patrimoniales (Silva-Pérez y Fernández-Salinas, 2017) al caso específico del paisaje de espacios públicos. Esto se traduce en que contará con mayor autenticidad según sus componentes permitan identificar aquellos marcos más amplios –contextos geográficos, procesos territoriales, lógicas funcionales o connotaciones- de la que son depositarios y que decantan componentes, argumentos y vectores patrimoniales concretos pero interrelacionados -formas arquitectónicas, usos y procesos de apropiación, mobiliario urbano o composiciones de vegetación singulares, arte público, visibilidad escénica o muestras de cualificación y patrimonialización-. Y, a ello, la condición de integridad suma una mirada de detalle sobre la preservación de formas, arquitecturas o composiciones escénicas conspicuas de su herencia patrimonial; el derecho a la personalidad y funcionalidad del mobiliario; o la intrínseca necesidad de una consideración flexible del uso para equilibrar vitalidad y reconocimiento de estos lugares (García-García, 2020).

Dichas consideraciones teóricas están en la base de la hipótesis general de este artículo: que la relación entre los caracteres propios del espacio público y un concepto contemporáneo de paisaje y patrimonio abre un espacio de oportunidad para entenderlo integralmente y para formular propuestas. Marco este en el que se desgranar, como principales objetivos, la presentación del caso de las plazas de las tramas burguesas de Cádiz a través de una lectura completa y compleja desde su particularidad como conjunto, y la aplicación de una propuesta analítica que permita la identificación de claves comprensivas y líneas de acción.

## 2. Metodología y fuentes

Se aplicará una propuesta metodológica que integra fórmulas para la comprensión de los espacios públicos desde la complejidad inherente a la ciudad, con otras procedentes de la aproximación contemporánea a los paisajes patrimoniales. Se concreta, enfocando el caso de estudio, en la siguiente secuencia analítica:

1. Caracterización de las plazas de la Cádiz burguesa como conjunto unitario, señalando las bases para un relato paisajístico e identitario reconocible y dinámico.
2. Contextualización en función de su situación relativa, de los procesos históricos de los que son herencia y de sus dinámicas contemporáneas.
3. Revisión de la relación entre el espacio construido y el espacio vivido como valor esencial de este conjunto de lugares.
4. Identificación de argumentos de reconocimiento y vectores de patrimonialización, sea desde el plano institucional como atendiendo a aquellos que surgen desde la base social.
3. Síntesis del carácter de este paisaje de lugares y definición de líneas estratégicas a considerar en términos de autenticidad e integridad.

La concatenación de escalas y enfoques requiere el manejo de fuentes diversas y complementarias -directas e indirectas, cuantitativas y, sobre todo, cualitativas-. En este caso ha resultado un importante punto de partida el estudio documental y de monografías locales, lo que, junto a documentación cartográfica, gráfica o fotográfica histórica, ayuda a contextualizar el conjunto

de plazas tratadas. Asimismo, otras fuentes más recientes, como la estadística socioeconómica oficial, la base de datos del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, los datos de Catastro o el registro de plataformas como DataHippo, permiten actualizar y contrastar dinámicas de estos tejidos urbanos y su reconocimiento. Ahora bien, partiendo siempre de la naturaleza dinámica del espacio público y procesual de los paisajes patrimoniales, junto a lo anterior es sustancial la información obtenida de forma directa a través de trabajo de campo, materializada en archivos fotográficos propios, e indirecta en el caso de fuentes literarias, carteles, páginas web o la práctica de los *urbansketchers* (comunidad global de dibujantes), que suman un conjunto versátil, fructífero y en constante actualización.

La elección del caso de estudio responde a la voluntad de las clases burguesas por explicitar en distintos planos su irrupción y consolidación en la sociedad; en lo que interesa a este artículo, por ejemplo, a través de configuraciones particulares del espacio público y de las escenas urbanas. Y, específicamente, la traslación de dicha lógica a una ciudad compacta y poliédrica como Cádiz, especialmente en su tejido histórico, atendiendo, asimismo, a la vigencia de la tensión urbana, el reconocimiento por parte de la población local y su proyección en la vitalidad de los escasos espacios públicos de encuentro; y, también, a la constatación de incertidumbres recientes en relación con procesos de tematización, turistificación u otros.

### 3. Resultados

#### 3.1. Caracterización de las plazas de la Cádiz burguesa. Claves de configuración y detalles escénicos como síntesis expresiva

El abigarramiento del tejido histórico de esta ciudad, constreñida en un pequeño istmo y península, pero con milenaria voluntad de poblamiento estable (García y Bellido, 1985; López-Lara y Ruiz-Ortega, 2008; Solís-Llorente, 2000), permite comenzar a inferir la singularidad de los pocos lugares de encuentro ubicados en el interior de su trama. Entre ellos, en el sector noroeste del intramuros de Cádiz destaca un conjunto de plazas por su amplitud y proximidad, y cuya dimensión unitaria deviene de su significación socio-urbanística. Una similitud básica que mitiga la aparente heterogeneidad entre una plaza de armas en origen –la de San Antonio–, una plaza-salón canónica –la de Mina– y otra algo más tardía –la de Candelaria–. Componen un todo discontinuo pero definitorio de la personalidad del tejido urbano de dominancia burguesa (Jiménez-Mata y Malo de Molina, 1995), que se completaría históricamente con la desaparecida plaza de Guerra Jiménez (anterior parque de La Salud y actual edificio de Correos).

En su condición de red de lugares, estas plazas sustancian un paisaje reconocible y patrimonializado a partir de varios argumentos que decantan en sus propias claves compositivas y detalles escénicos:

- El hecho de ser espacios abiertos de grandes dimensiones que destacan como respiraderos en el denso entramado histórico de la ciudad (figura 1). Así, a pie de calle, de la sensación de desorientación al transitar entre viarios recoletos y perspectivas encajadas por edificios de cierta altura –mezcla de colores, balcones, cristaleras, piedras ostioneras o escaparates–, la llegada a estas plazas supone a la vez sorpresa y convergencia a lugares reconocibles por su amplitud visual y su geometría regular.
- La prestancia formal, tanto por el diseño de las propias plazas como por el perfilado de frentes de fachada armónicos en sus volúmenes (atributo tradicionalmente solo disputado por las

torres-mirador o por hitos como la iglesia de San Antonio) a la par que diversos en formas, colores o texturas. En ambos casos es herencia y manifestación de formas de concebir la nueva ciudad del tejido histórico y de la voluntad de visibilidad por parte de sus actores (Ramos-Santana, 2005).

Destaca la configuración de plazas-salón, de orden concéntrico y con abundante jardinería, a excepción del retomado formato expedito de la actual plaza de San Antonio. Todas ellas cuentan con mobiliario de estilo clásico, especialmente llamativo en el caso de la plaza de Mina, y, puntualmente, aparecen elementos escultóricos o fuentes ornamentales. Por su parte, los frentes de fachada, pese a algunas alteraciones, tienden a reproducir el canon gaditano de basamento ranurado o almohadillado y plano superior liso, con estructura horizontal frente a la verticalidad de cristalerías y vanos. Pero, sobre dicho estándar se despliega un repertorio decorativo de herrajes, pilastras, ménsulas, roleos, grutescos, balcones, incluso estructuras de hierro y cristal (Jiménez-Mata, Malo de Molina Martín-Montalvo y Ruiz-Nieto, 2011).

- El privilegio del acceso en el interior de la ciudad a vegetación de distinto porte, procedencia o frondosidad. Protagonista en las plazas-salón, donde jacarandas, ágaves, laureles, magnolios y otras tantas especies favorecen multitud de planos visuales, cromatismos cambiantes o juegos de luz y sombra. Al contrario, este atributo es hoy testimonial en la plaza de San Antonio, aunque de significación relativa respecto al entramado próximo como elemento escénico reservado a los espacios de sociabilidad.
- La condición de paisajes vitales y en constante revisión en lo que respecta a su reconocimiento cotidiano o a la identidad como lugares de refrendo colectivo. Así, todas estas plazas componen un microuniverso dinámico de niños, mayores, turistas, corrillos, juegos cotidianos, celebraciones individuales y colectivas, actos sociales, etc. Aunque también son referentes de la dialéctica respecto a usos no siempre apropiados de naturaleza individual, comercial o, incluso, institucional.

Estos caracteres se proyectan parcialmente, asimismo, en otras plazas más pequeñas como las de San Francisco o San Agustín. También en otros lugares como la alameda Apodaca o plaza de España, que no se consideran en este artículo por su más clara vinculación con el sistema de espacios públicos del borde litoral.

### ***3.2. Un sistema de plazas que decanta de sus contextos. Procesos históricos y dinámicas contemporáneas***

Maresía, escasez de espacio disponible, omnipresencia de viento, insolación y luminosidad, son fundamentos naturales indisociables a la construcción del paisaje gaditano, tanto en términos de limitación como de oportunidad; también de connotación. Y todos tienen distinto reflejo, pero siempre notable, en el conjunto de plazas tratadas.

Su ubicación al interior de la ciudad supone una ventaja comparativa de resguardo frente al viento y ofrece una sensación de confort igualmente favorecida por la sombra constante en las plazas de Mina y de la Candelaria -no en la actual plaza de San Antonio, aunque sí contara con ella en otras fases de su historia-. Unido esto a su diferenciación como espacios abiertos en un tejido denso y regular, se presentan los motivos de base que dan a estos lugares dimensión de privilegio de la zona burguesa de la ciudad. Luego, no es casual su relación con los barrios de San Antonio, de San Francisco-Mina y de Candelaria (figura 1). Todo ello, al noroeste del núcleo medieval, se desarrolla vinculado al puerto y aguas calmas de la bahía, por oposición al azote del litoral Atlántico que históricamente dificulta la consolidación de los barrios populares y de más baja topografía proyectados hacia el puerto natural de La Caleta (Bustos-Rodríguez, 2008).

Figura 1. Barrios de la Cádiz burguesa y sus espacios públicos singulares



Fuente: Elaboración propia.

Así, cada nodo que sustenta este paisaje de espacios públicos singulares es síntesis de importantes cambios urbanísticos, sociales y políticos que tienen lugar en Cádiz entre los siglos XVII y XIX:

Creada en 1650, la plaza de San Antonio es precedente de una forma de urbanizar ordenada, moderna y en la que cobra sentido un “espacio amplio y ventilado como centro urbano alternativo al viejo centro portuario de La Corredera (plaza de San Juan de Dios)” (Ruiz-Nieto-Guerrero y Jiménez-Mata, 2016, p. 59). Durante la segunda mitad del siglo XVII se irá consolidando la estructura del cuarto nororiental del casco histórico, distinguiéndose ya a mediados del siglo XVIII la preferencia de una pujante burguesía comercial por situar residencia y actividad en este sector emparentado con el puerto, pero sin sus inclemencias. Resulta un tejido denso sin más huecos de enjundia que dicha plaza de San Antonio –junto a algunas plazuelas, compases o huertos conventuales como el de San Francisco- en contraste con el extremo occidental todavía ocupado por viñas de muy tosco rendimiento (Solís-Llorente, 2000; Bustos-Rodríguez, 2005).

A inicios del siglo XIX la estructura de la ciudad se asemeja a la actual. No obstante, no será hasta la mitad de siglo cuando aparezcan las plazas-salón, de influencia francesa, y que tendrán desde su concepción un papel capital como instrumento de esponjamiento ligado a procesos de desamortización (en cierto sentido parcial en tanto están en buena parte vinculadas al cambio de usos de los espacios abiertos de los edificios religiosos), y como expresión pedagógica de estado moderno (Jiménez y Malo, 1995). De este modo, la apertura de la plaza del General Espoz y Mina (1842), de la de Candelaria (1873) y de la desaparecida de Guerra Jiménez (1885), completa, junto a la previa plaza de San Antonio, una red aglutinada en su vocación de lugares centrales.

Figura 2. Evolución del tejido urbano histórico de Cádiz y apertura de plazas singulares nororientales. Plano de aproximadamente 1750 (arriba); de Sisto Tomás, 1778-1826 (intermedio); y de Servando Delgado, 1880-1889 (abajo)



Fuente: Biblioteca Nacional de España. Elaboración propia.

El afianzamiento de la nueva clase comercial y burguesa en este sector de la ciudad impregna su escenografía, materializado icónicamente en tipologías arquitectónicas barrocas y neoclásicas, junto a otras isabelinas, que destacan a pesar de la diversidad constructiva, especialmente en los extremos del sector burgués de la ciudad. Son formas y recursos propios de familias que buscan hacer visible su éxito comercial, alzándose las torres-mirador como referentes inequívocos entre lo funcional y lo simbólico.

Estos caracteres del espacio construido adquieren dimensión particular en las grandes plazas, hasta el punto de que su centralidad como lugares sociales favoreció el remozado de su perímetro y lo convierten en escenario simbólico y de representación de primer orden; condición que se potencia, además, por la presencia de hitos como la iglesia de San Antonio -que también es objeto de reformas que la monumentalizan a mediados del siglo XIX-. Un sencillo inventario arquitectónico da fe de ello: Casa del presidente Rivadavia, Casa Uhthoff, Casino Gaditano, Banca Aramburu, Café Apolo o la citada iglesia (plaza de San Antonio); actual colegio de arquitectos, Casa Pinillos, Museo de Cádiz, Casa Hernández, palacete sede de la Delegación de Educación (plaza de Mina); Fundación Oviedo o edificio de oficinas de cristal y hierro (plaza de la Candelaria).

Figura 3. Ejemplos de arquitecturas singulares en la plaza de San Antonio: Casino, Banca Aramburu y Casa Uhthoff



Fuente: Archivo del autor.



Figura 4. Ejemplos de arquitecturas singulares en la plaza de Mina: Sede de la Delegación de Educación



Fuente: Archivo del autor.

Figura 5. Ejemplos de arquitecturas singulares en la plaza de la Candelaria: edificio de hierro y cristal



Fuente: Archivo del autor.

Resulta expresivo cómo las plazas de Mina y Candelaria reproducen un rol emblemático y de expresión sintética de una nueva ciudad que previamente se otorgara a la plaza de San Antonio, primero como plaza de armas y nodo de actos públicos y después constatado en la aplicación de criterios para homogeneizar sus frentes de fachada (Solís-Llorente, 2000; Ruiz-Nieto-Guerrero y Jiménez-Mata, 2016). Y, a su vez, cómo dicha plaza se acaba también remozando siguiendo un patrón que recuerda al de la plaza-salón, quintaesencia de la ciudad decimonónica y de éxito (figura 6). Por su parte, cerrando el ciclo, las plazas-salón originales, en virtud del reconocimiento como lugar de relación, de paseo y de visibilidad, también continúan ganando en prestancia escénica (figura 7) (Jiménez-Mata, Malo de Molina Martín-Montalvo y Ruiz-Nieto, 2011).

En resumen, las grandes plazas de la trama burguesa desarrollan un papel diferencial como lugares en los que mostrarse y como lugares cuya imagen denota, en sí misma, el éxito social de la zona. Queda esto patente en su diseño singular, en la monumentalidad de sus escenas o en su condición de emplazamientos de acceso a la naturaleza dentro de la abigarrada trama urbana.

Figura 6. Plaza de la Constitución (San Antonio) con fisonomía próxima a la de plaza-salón, 1858



Fuente: Anónimo, Biblioteca Nacional de España.

Figura 7. Plaza de Mina, 1850. Una plaza-salón que monumentaliza su entorno



Fuente: Arnaut, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Si la condición de espacios públicos singulares se refrenda históricamente en cómo estas plazas sintetizan una forma de pensar la ciudad y cómo la dotan de lugares donde las clases burguesas se hacen visibles, los últimos decenios muestran una destacable capacidad de revisar –sin desdeñarse– constantes y suman nuevos argumentos.

El perímetro construido mantiene, en general, su composición y volumetría a día de hoy. Se identifican, no obstante, algunas modificaciones sustanciales tanto en forma como en altura, rompiendo la alineación imperante, como los números 12 y 13 de plaza de Mina, los números 3 de plaza de la Candelaria y el contiguo edificio en el extremo de la calle Santo Cristo –todas ellas intervenciones que siguen un modelo desarrollista de años 70–, o el recrecimiento del número 5 de la plaza de San Antonio. Otros casos, como sucede en el recrecimiento del número 4 de la plaza de Mina y otros menos llamativos como el del 14 de la plaza de la Candelaria, se alinean en altura con los edificios contiguos. Asimismo, sin alterar volumetría, se ha reconfigurado las fachadas del número 7 de la plaza de San Antonio, esquina con calle Ancha, el plano superior del antiguo *Hotel de Cadix*, número 4 de la misma plaza, el 14 de plaza de Mina o el 4 de plaza de la Candelaria. Con todo, considerando que las modificaciones de enjundia no son numerosas y en muchos casos están localizadas en tramos concretos, así como que resulta menos evidente el impacto de otras intervenciones o cambios de color de fachadas y herrajes, como se indica no se desdice el atributo de una escena construida acompasada y de aspecto distinguido.

La propia configuración del espacio público es la que decanta en diferencias más notables entre el conjunto de las tres plazas consideradas. Por un lado, destaca la imagen abierta actual de San Antonio, que es consecuencia de la construcción de un aparcamiento subterráneo a finales de los años 80. El resultado es una imagen diáfana, muy expuesta a la insolación, que recuerda las perspectivas amplias de su origen como plaza de armas y dista de la escenografía algo más recogida y amable, dotada de parterres, esculturas y arbolado, que se desarrolla durante el siglo XIX y principios del XX (figura 6). Al contrario, las plazas de Mina y de la Candelaria van progresivamente

reforzando su carácter de emplazamiento de verde urbano con sucesivas intervenciones de jardinería y el incremento de su masa arbórea (figuras 8 y 9). En ellas, además, el mantenimiento de formas y materiales en buena parte del mobiliario -véanse los bancos de piedra y forja o el estilo del alumbrado- permite una aceptable continuidad y vigencia de la fisonomía de plaza-salón. Ello no es óbice de que ambas plazas hayan sido objeto de algunas modificaciones sustanciales: véase el deterioro y pérdida de algunos especímenes naturales; la eliminación de elementos icónicos como el quiosco de música de la plaza de Mina convertido en glorieta central; la introducción de algunos soportes de publicidad y de mobiliario perimetral anodino; o, en el lado positivo, la recuperación de elementos de arte público como los bustos de Accame y Macpherson en la plaza Mina, así como las esculturas de las cuatro estaciones en Candelaria.

Figura 8. Plaza de Mina, vista de 1969



Fuente: Recuperada de Plataforma José Celestino de Mutis, Ayuntamiento de Cádiz.

Figura 8. Plaza de Mina, vista actual



Fuente: Captura de Bing, Microsoft.

En el plano social, el entorno de este conjunto de plazas ofrece un perfil distintivo respecto a otros barrios de tejido histórico de Cádiz. Esto es, en una primera aproximación, la preponderancia de un vecindario consolidado que muestra síntomas de envejecimiento y regresión, y con un perfil de renta media o al menos sensiblemente superior a su entorno, lo que define un marco socio-económico que mantiene la condición de clase acomodada del sector (INE, 2020; Padrón Municipal de Habitantes, 2021). Si junto a ello se consideran otros indicios como, en términos cualitativos –no tanto en volumen total–, la significación como destino de nuevos residentes procedentes de otras provincias y regiones, así como un volumen limitado de población extranjera, pero de mayoritario origen UE-15, se refuerza una sintomatología de elitización (Padrón Municipal de Habitantes, 2021). Eso sí, el mantenimiento del atractivo de la zona por motivos de identidad o de singularidad, tanto para población local como de otras procedencias, podría favorecer cierto rejuvenecimiento asociado a la llegada de familias con hijos; no obstante, se trata de un supuesto a confirmar en adelante.

Pero, del mismo modo que en el pasado las condiciones naturales y la voluntad de habitar intramuros fueron conducentes al abigarramiento estructural y a la heterogeneidad socioeconómica a pesar de la dominancia burguesa, el vecindario actual apunta también a una simultaneidad de perfiles; hecho más llamativo en los extremos del sector, pero prácticamente extensible al conjunto. Da cuenta de ello, por ejemplo, la disimilitud que evidencia la aplicación del índice de Gini (INE, 2020).

Por último, el impacto de nuevos modelos turísticos completa un esbozo social también dinámico y sujeto a presiones recientes como la pérdida de vecindario estable por la conversión de parte del parque residencial en viviendas con función turística, regladas o no (Ayuntamiento de Cádiz, 2019; Parralejo-Sánchez, Díaz-Parra y Pedregal-Mateos, 2022). Del análisis pormenorizado de las mismas (INE, 2022; DataHippo, 2022) se desprende que la presión es notable a pesar de la particularidad y resiliencia del comportamiento residencial en el tejido histórico de Cádiz. Así, todo el sector burgués se encuentra en el rango alto de porcentaje de vivienda turística respecto a la media de la ciudad (aunque inferior, por ejemplo, a zonas de especial atracción de otras ciudades andaluzas). Y, en concreto, destaca la ubicación de esta oferta en las plazas de San Antonio y de Mina, aunque no tanto en la plaza de la Candelaria, si bien en un escalón inferior a los ejes que estructuran este sector: véanse las calles Ancha-Novena-José del Toro, Cánovas del Castillo, San Pedro, Columela, Feduquy o Santo Cristo.

La mayoría de estos ejes además coinciden con calles comerciales principales, lo que permite escrutar procesos de terciarización que también se proyectan en los lugares de encuentro, si bien acorde a sus propias lógicas. En líneas generales, las plazas de San Antonio y de Mina conjugan su carácter histórico de escenarios de visibilidad, trasladado a la presencia de oficinas o sedes institucionales, con otra oferta de servicios locales y de ocio/cultura: véase, por ejemplo, alimentación o farmacia en el la primera y librerías o deportes. Y ambas comparten un peso notable de la restauración, aunque prácticamente equiparable a otras actividades. Por su parte, más cambiante es el perfil comercial de la plaza de la Candelaria, donde progresivamente predomina la restauración por contraste con la pérdida de establecimientos dedicados a servicios locales de alimentación o suministros, entre otros.

Aunque se mantiene parte de la vocación residencial de las plazas y su entorno, observar estas dinámicas de terciarización y turistificación hace prever que tengan afección en el uso diario de los espacios públicos y los procesos de apropiación y reconocimiento. Ahora bien, el carácter y la

vigencia del conjunto de plazas de la Cádiz burguesa se completa, todavía, en una triple manifestación como lugares cotidianos, como lugares de atracción y como lugares de proyección a una escala más amplia.

### ***3.3. La reciprocidad entre el espacio construido y el espacio vivido. Un paisaje tan necesariamente cotidiano como de singularidad vigente***

La dinámica social es indisociable al carácter del paisaje de estas plazas, sea en forma directa por la continua presencia de personas como elemento sustantivo, sea de forma indirecta en el reconocimiento de estos lugares públicos o en su vocación necesaria de plataformas de manifestación colectiva.

Son lugares centrales de la expresión pública, política e identitaria y, como tal, han sido protagonistas en procesos y acontecimientos históricos. Véase, por ejemplo, la confirmación como vectores de heterogeneidad en una ciudad cosmopolita y culta, por influjo del capital del comercio con América y el tránsito de ideas, frente a un entorno agrícola y rural desde el siglo XVIII (Bustos-Rodríguez, 2005 a y b); la condición de entorno de representación y conflicto que se detecta en el protagonismo de la plaza de San Antonio en la proclamación de la Constitución de 1812 o en la masacre en 1820 de civiles que acuden a celebrarla de nuevo a noticias de su aceptación por Fernando VII; la progresiva pérdida de centralidad que acompaña el paso del siglo XIX al XX, expresada metafóricamente en un tránsito de cafés a casino (Ramos-Santana, 2005) que resitúa las expresiones públicas en estos lugares; y, al mismo tiempo, la defensa de sectores liberales del papel de las plazas centrales como espacios festivos (Marchena-Domínguez, 1996); o la emergencia previa de nuevas ideas que recogen el testigo de las plazas como lugares sociales, como se desprende del papel de Fermín Salvochea en el derribo del convento de la Candelaria y la apertura de la plaza homónima, así como de la concesión en la misma de licencia para un circo-teatro, que fue icono cultural en su momento.

Este papel central queda ilustrado en referencias literarias, sobre las propias plazas y sobre su entorno próximo:

En la calle Ancha [...] se congregaba todo el patriotismo con todo el fanatismo de los tiempos; allí, la inocencia de aquella edad; allí, su bullicioso deseo de novedades; allí, la voluble petulancia española con el heroico espíritu, la franqueza, el donaire, la fanfarronada [...] Cualquiera que entonces entrase en ella [...] en dirección a la plaza de San Antonio, habríase creído transportado a la capital de un pueblo en pleno goce del más acabado bienestar y aun de la paz más completa, si no mostrara otra cosa la multitud de uniformes militares, tan varios como alegres, que abundantemente se veían (Pérez-Galdós, *Cádiz*, 1874)

Pero aquello que destaca y singulariza el paisaje de este conjunto de plazas es que su impronta histórica no limita su vitalidad actual, la cual se manifiesta en el uso cotidiano y en manifestaciones excepcionales. Y ambas claves, la patrimonial y la vital, soportan un reconocimiento que es a, a la vez, barrial y proyectado al conjunto de la ciudad.

A pesar de las incertidumbres hacia las que puede apuntar la dinámica socioeconómica de la zona, la observación del día a día de estas plazas muestra un elenco de usos como lugares de encuentro, de recreo y juego, de conversación y descanso, de paseo, que se concreta en estampas perfectamente reconocibles: el juego en el espacio central o los corrillos en los bancos de la plaza de Mina (figura 10); el perfil recoleto, casi familiar, de la plaza de la Candelaria (figura 11); o la

amplitud como espacio polifacético y la incómoda insolación de la plaza de San Antonio, agradecida en meses fríos (figura 12). Ejemplos todos ellos de una experiencia del día a día que, sin embargo, no es ajena a conflictos: véanse el maltrato de mobiliario o vegetación; los problemas de convivencia entre vecinos, comerciantes, personas sin hogar y otros colectivos en la plaza de La Candelaria; los “botellones” en plaza de Mina, etc. Pero también una excesiva presión de vendedores que, en determinadas zonas, como en el caso del lateral occidental de la plaza de Mina e incluso el frente del Museo de Cádiz, dificultan el tránsito peatonal e incluso el uso de bancos públicos. Este conflicto, a caballo entre la tematización y la turistificación también se produce, aunque más puntualmente, en las otras plazas consideradas; y a él se suman otras situaciones y usos programados que llegan a banalizar la singularidad de estos lugares (véase más adelante la referencia al caso de la plaza de San Antonio).

Figura 10. Escena cotidiana de la plaza de Mina



Fuente: Archivo del autor.

Figura 11. Escena cotidiana de la plaza de la Candelaria



Fuente: Archivo del autor.

Figura 12. Escena cotidiana de la plaza de San Antonio



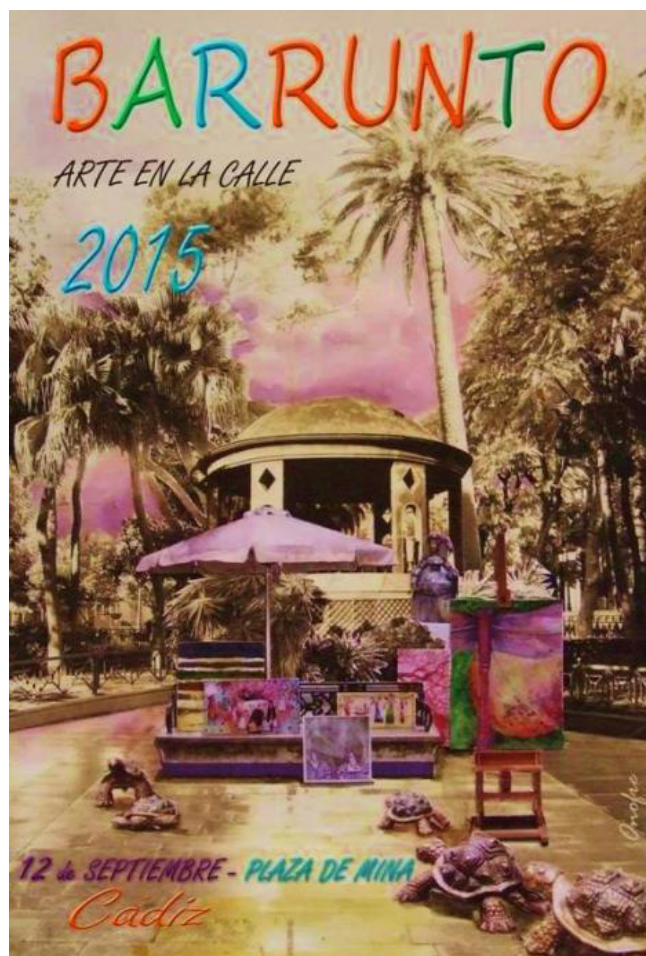
Fuente: Archivo del autor.

Se ha expuesto que la dinámica de uso diaria se completa con la vigencia de la condición de este conjunto de lugares como escenario de usos cíclicos y extraordinarios. Esto se reconoce en cómo cambia su fisonomía en el marco de celebraciones principales de la ciudad. Así, por ejemplo, hay un claro hilo conductor que va de los decorados de Accame con motivo del carnaval de los primeros decenios del siglo XX, al actual pregón y quema del Dios Momo en plaza de San Antonio, el carrusel y los conciertos de carnaval en Mina, o la instalación del *tablaó* en la plaza de la Candelaria; pero también se puede observar en la celebración del *Corpus Christie* en Candelaria o el protagonismo de todas estas plazas durante la Semana Santa.

Además, los lugares tratados mantienen un papel reseñable en la agenda cultural y de eventos de Cádiz. Sin propósito de sistematización, cabría señalar cómo en los últimos años suman referencias a su imaginario propuestas que inciden en su interés como espacios escénicos: véanse actividades como *Cádiz se llena de pianos*; el *Festival del Títere*; las actuaciones callejeras del *Festival Iberoamericano de Teatro de Cádiz*; las propias de *Cádiz En Danza* (plazas de San Antonio y de Mina); el *Manifiesto-Performance del Día Mundial del Teatro* (plaza de San Antonio); el festival de circo ¡Alehop! (plaza de Mina); o las sesiones de jazz en el marco de la *Noche Abierta de Cádiz* (plaza de la Candelaria). También como espacios expositivos, véanse *Veó Veó Arte Urbano* (plaza de San Antonio) o las carpas de las noches europeas de los investigadores (plazas de San Antonio o de Mina). Incluso como objeto de propuestas que indagaron en fórmulas más colaborativas como el encuentro de arte en la calle *Barrunto*, indefectiblemente unido a plaza de Mina (figura 13).



Figura 13. Ejemplo de proyección nuevo relato asociado a usos extraordinarios. Festival Barrunto, plaza de Mina

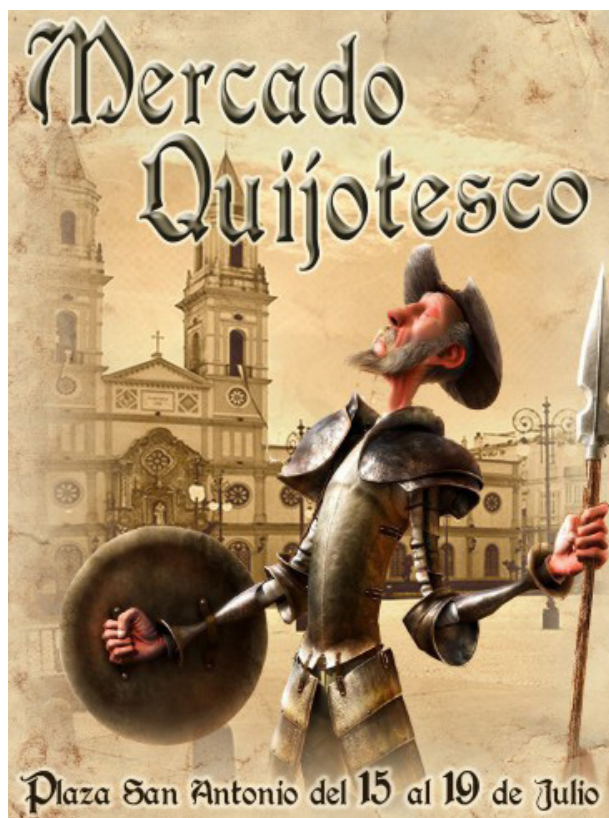


Fuente: Cartel disponible en la web.

Más allá de esta agenda cultural, estas plazas han acogido y acogen un espectro amplio de otras actividades: espectáculos infantiles en el marco de campañas de promoción del comercio local, mercadillos, Fiesta de la Primavera o de Navidad (plaza de San Antonio), cine 3D (plaza de la Candelaria), Baile de mayores (plaza de Mina), *Gymkana arte + joven* (plaza de Candelaria) o *las Jornadas itinerantes de cultura urbana* (plazas de Mina y de San Antonio)-. Todas estas son actividades ayudan a dinamizar y dotar de significados a estos lugares, aunque a veces llegan a mutarlos en productos de consumo casi caricaturescos como, por ejemplo, en un mercado quijotesco ajeno a la significación de la plaza de San Antonio (figura 14).

Por último, el papel como escenarios de contestación política explícita sigue vigente en manifestaciones como las del Día Internacional de la Mujer, de Cádiz por el Clima o de Ecologistas contra la caza (plaza de San Antonio); o como las mareas verdes de apoyo a los servicios públicos y las convocatorias contra la poda excesiva (plaza de Mina).

Figura 14. Ejemplo de proyección nuevo relato asociado a usos extraordinarios. Mercado de inspiración quijotesca, plaza de San Antonio



Fuente: Cartel disponible en la web.

### 3.4. Reconocimiento, proyección, patrimonialización y cocreación

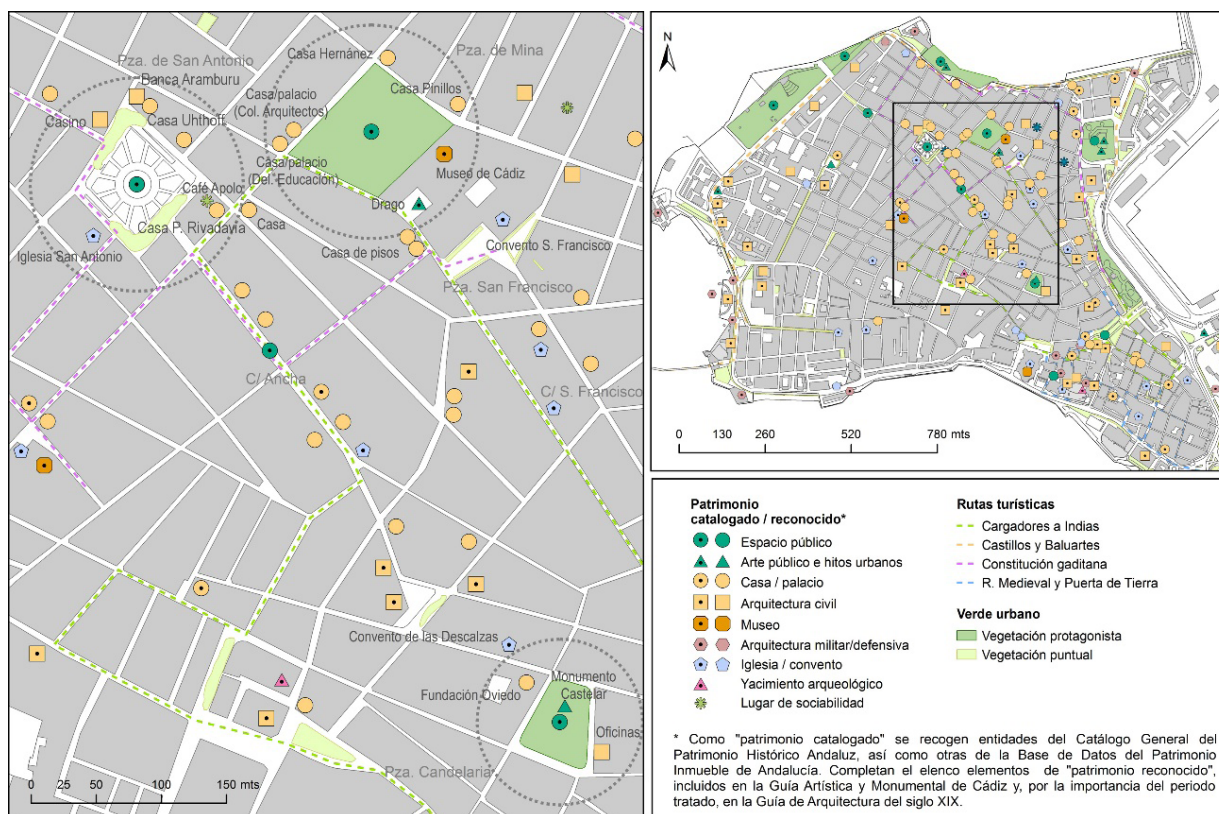
La consolidación y el reconocimiento de los atributos que otorgan carácter a las plazas de la Cádiz burguesa y al paisaje que sustentan, sea por su significación histórica como por su vitalidad, se traduce en vectores de patrimonialización tanto en lo institucional como en lo social. Vectores que, además, están en constante resignificación en base a su naturaleza como lugares que mantienen su capacidad para fomentar procesos de apropiación e identificación cotidiana (Prats-Llorenç, 1997; Silva-Pérez y Fernández-Salinas, 2017; Witten et al., 2019).

Ya se ha señalado que el acceso a los espacios de sociabilidad y al verde urbano como un factor diferencial en las tramas de origen burgués de la ciudad; y que es esta una condición de centralidad que ha acarreado la factura excepcional de sus perímetros y condicionado la configuración y la renovación de sus barrios. Esta singularidad se constata directamente, en el plano institucional, en la concentración de bienes inmuebles catalogados o reconocidos en el entorno de estas plazas –si bien no siempre con protección jurídica específica–; así como en la verificación como recursos patrimoniales de las propias plazas o a algunos de sus elementos compositivos.

En el entorno construido destaca el reconocimiento de elementos como la Iglesia de San Antonio, el convento de San Francisco, el Museo de Cádiz (*Bien de Interés Cultural*), la antigua Banca Aramburu o lugares de sociabilidad como el Café Apolo, además de un buen número de casas y palacios que monumentalizan estos escenarios. Estos proceden de la motivación primera de familias que buscan visibilidad y se refuerza su simbolismo en la medida que muchos se utilizan

como sede institucional: Diputación de Cádiz, Casino Gaditano, sede del Partido Socialista, Consulado de Argentina, Universidad de Educación a Distancia, Delegación de Educación, Colegio y Caja de Arquitectos, Fundación Oviedo, Instituto Andaluz de la Juventud, Casa Hermandad de Medinaceli, etc. (figura 15).

Figura 15. Vectores patrimoniales reconocidos y elementos singulares de la trama burguesa de Cádiz, en el marco de su casco histórico



Fuente: Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico; Alonso de la Sierra-Fernández (2006); y Jiménez-Mata, Malo de Molina Martín-Montalvo y Ruiz-Nieto-Guerrero (2011). Elaboración propia.

Pero resulta tanto o más expresivo el reconocimiento asociado a las propias plazas. Así, aparte de la atención institucional a elementos interiores, como el monumento de Castelar en la plaza de la Candelaria, destaca: la inscripción de las plazas de Mina y de la propia plaza de la Candelaria en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz –en una doble referencia arquitectónica y etnológica-; la inclusión de la plaza de San Antonio en la Base de Datos del Patrimonio Inmueble de Andalucía –como espacio público en sí y como localización arqueológica-; o la referencia explícita a estos lugares en el marco de la inscripción del Carnaval de Cádiz como *Bien de Interés Cultural* (2019). Muestra todo ello una sensibilidad hacia estos espacios públicos centrales, también desde las instituciones, que es de reseñar en la medida que todavía, en general, no es habitual la catalogación de los espacios públicos frente a la de bienes inmuebles (García-García, 2020).

Cabe seguir el refrendo institucional de los lugares estudiados en otros frentes. Por ejemplo, en la evolución de su toponimia y cómo manifiesta su condición simbólica: Plaza de San Antonio, de la Constitución, José Antonio Primo de Rivera y de nuevo San Antonio; Plaza de Espoz y Mina, del Generalísimo Franco y de Mina hoy; Plaza Castelar y de la Candelaria. También en cómo se recoge su memoria en placas que conmemoran intervenciones urbanas (como en plaza de Mina),

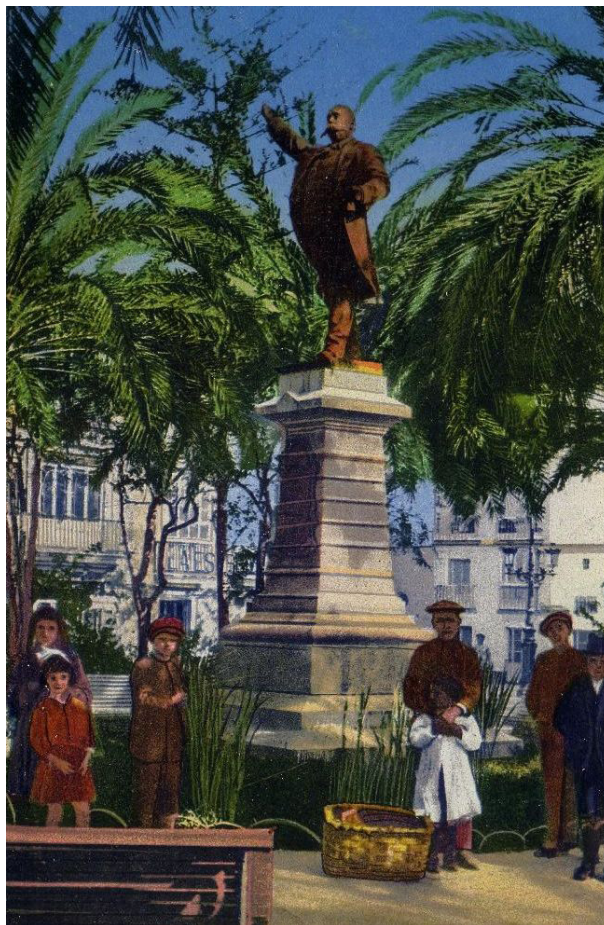
domicilios y muertes ilustres (Leguerica en plaza de San Antonio, Castelar en plaza de la Candelaria, Falla en plaza de Mina) o referencias a personajes fundamentales para la existencia de estos lugares (placa a Fermín Salvochea en plaza de Candelaria). O, a medio camino entre el reconocimiento y la promoción exterior, en el hecho de que dos de las líneas turísticas propuestas por la administración municipal y señaladas in situ discurran por estas plazas subrayando su relación con emblemas como el puerto y la Constitución de 1812.

En definitiva, el sentido de centralidad y monumentalidad se constituye en vector de reconocimiento. Evidente en el plano institucional, pero también avalado en otros códigos como el literario. Se puede seguir en muestras como la mirada solemne y escenográfica de José María Pemán:

...y la plaza de Mina / con la húmeda ternura italiana / de sus dioses desnudos / sobre los terciopelos verdioro / de las hojas de octubre; y el decoro / de los viejos escudos / y la risa / de las portadas donde el mármol sube, / torcido y ágil bailarín, la nube / blanca y rosa, a escalar, de la cornisa: / todo es gracia de América y de Italia (Piropo a Cádiz, *Señorita del mar. Itinerario lírico de Cádiz*, 1934)

Ahondar en fuentes gráficas o literarias facilita, asimismo, la detección de otros vectores como la dotación de valor en calidad de escenarios de lo doméstico o el privilegio da acceso a la naturaleza en el interior de la ciudad.

Figura 16. Plasmación icónica de la patrimonialización social de la plaza de la Candelaria. Postal de principios de siglo XX de plaza de la Candelaria



Fuente: Guillermo Uhl.

Es lo que sucede al analizar las postales urbanas del principio del siglo XX, que reproducen un rico legado de imágenes fruto del éxito de la fotografía en la sociedad gaditana de finales del siglo XIX y principio del XX (Oslé-Muñoz, 1991). Relatan una imagen icónica de estas plazas insistiendo en: la vegetación, frondosa y exuberante, esencial en las plazas de Mina y de la Candelaria, pero también presente como rasgo diferencial en la de San Antonio; la calidad del mobiliario, la presencia de esculturas y otros elementos de ornato; la personalidad que imprimen fachadas como las de la Iglesia de San Antonio y el los hitos de la arquitectura civil. Pero, al mismo tiempo, otorgan un lugar destacado a la presencia de transeúntes o personajes que forman parte activa de cada plaza, recalcando el protagonismo de los niños. Como si de una fotografía familiar se tratara estas imágenes materializan el sutil paso entre el uso y la apropiación como extensión del espacio doméstico (figura 16).

Se apuntan argumentos centrales del paisaje patrimonial de las plazas de la Cádiz burguesa: artificiosa naturalidad, monumentalidad, confort, apropiación, versatilidad, etc. Todos ellos son argumentos en los que reinciden otras fuentes, como los relatos de viajeros que resaltan la cuidada escena urbana, el predominio del blanco en la paleta de color o los jardines románticos (Jiménez-Mata y Malo de Molina, 1995); obras como las de Smith-Somarrriba (1913) que define “la hermosa plaza de Mina” como “el paseo favorito de las gaditanas”; o guías históricas de promoción de la ciudad, donde se expone:

Paseos los tiene esta ciudad muy lindos, como [...] la plaza de la Constitución [San Antonio] y la magnífica de Mina; todos adornados de asientos de piedra con elegantes espaldares de hierro y un bonito arbolado, lo cual los hace muy agradables; en especial en las noches de verano, en las cuales están bastantes concurridos [...] Además de estos paseos hay varias plazas que pueden llamarse tales [...] adornadas con arbolado y asientos, cuales son las de Candelaria... (*Guía de Cádiz y su departamento para el año 1854*, p. 19-20)

En adelante estos argumentos y vectores seguirán vigentes. Pero, además, lo doméstico enlaza directamente con la propia experiencia del espacio urbano, dinámica y dialéctica. La vida y los contrastes se proyectan, asumidos con naturalidad, como corresponde a “un paisaje sin estridencias ni excesos, armonioso y sosegado” como es, en conjunto, el de la ciudad de Cádiz (Caballero Bonald, 2006, p. 174). Y calan en expresiones populares, como se muestra, con hilaridad, en las letras de carnaval:

Llega el fin de semana, / llega con la movida, / llegan los botellones y los vacilones / a la plaza Mina (Letra de la chirigota *Los malos de la película*, 2000)

Igualmente, haciendo paralelismo con las postales históricas, otras fuentes como la creciente práctica de los dibujantes urbanos (también conocidos por el anglicismo *urbansketchers*) resultan fructíferas y en constante actualización. Estas fuentes subrayan de nuevo, indistintamente, mobiliario y elementos muy connotados como los quiscos, vegetación y confort, usos habituales y extraordinarios o un variopinto universo de personajes que aportan alma a estas plazas (figura 17).

Figura 17. Apunte urbano sobre el vendedor de la playa en Plaza Mina, junto al quiosco convertido en librería



Fuente: Llácer-Pantió, 2017. Cedida por el autor.

Indirectamente se atestigua un proceso de pertenencia efectiva y afectiva que se fragua día a día, y que se puede explorar también en un compendio de expresiones personales que definen un relato sólido y de fuerte identificación: celebración y fotos de boda y comunión; vivencias -“se oye el eco de una chirigota callejera [...] en un banco de la Plaza Mina, un muchacho disfrazado de vampiro besa a una muchacha vestida de ángel blanco” (Benítez-Reyes, 2001)-; y un dilatado repertorio del que forma parte la práctica del espacio cotidiana como muestra de apropiación que es, asimismo, vector patrimonial.

#### 4. Discusión

Cuando la ciudad prescinde del espacio público, sea de forma estructural o coyuntural, resulta menos ciudad. Se observa en el impacto de modelos de urbanización privada o las consecuencias de procesos sociales o económicos que lo desustancian; del mismo modo, cuando ese espacio público sufre restricciones o abusos que coartan su libre acceso y uso, desde usurpaciones a situaciones extraordinarias como las derivadas de la COVID-19. Pero también ocurren disfunciones cuando los espacios públicos se leen de forma parcial, lo que conduce a constreñir sus múltiples potenciales.

Esta premisa lleva a la discusión sobre la necesidad, la oportunidad y la emergencia del espacio público y la forma en la que se toma posición respecto a cómo entenderlo, considerando que es, al mismo tiempo, libre y democrático, represivo y controlado, con síntomas de crisis, pero también lleno de oportunidades, según sea comprendido, gestionado o permita desarrollar sus propios códigos de apropiación (Lees, 1998; 2004). No se obvian los argumentos de sesgo pesimista, vistas las consecuencias de una ciudad globalizada, regulada por principios capitalistas mediante diferentes estrategias de control (Fyfe, 2004; Sorkin, 1992), donde la desagregación, desnaturalización o desacople social del sistema de espacios públicos prevé una irrecuperable pérdida de su pulso. Tampoco se desoyen las apelaciones a la hipotética capacidad de autorregulación y recuperación

de la vida urbana. Pero, principalmente, interesan propuestas de reflexión-acción que compartan el empeño de poder facilitar la apropiación efectiva de la ciudad y sus lugares.

El enfoque del trabajo sobre las plazas de la Cádiz burguesa incide en la discusión sobre la idoneidad del tratamiento integral de conjuntos de espacios públicos, tanto en forma de red como atendiendo a las múltiples facetas, condiciones y posibilidades de cada uno de sus componentes; también lo hace sobre las posibilidades para la comprensión y para la gestión de los mismos que ofrece la aproximación multiescalar, compleja y procesual propia de la revisión contemporánea de los paisajes patrimoniales.

Son referentes, pues, la concepción del espacio público como sistema de lugares, tanto más completo cuanto más equilibradamente distribuidos estén sus nodos y tanto más operativo cuanto mayor sea la complementariedad de experiencias posibles entre ellos (García-García, 2011b). Y ello considerando la importancia de formular escalas de decisión y actuación como el barrio-ciudad (Hernández-Aja, 2004) que, sin descartar la planificación del conjunto urbano, permitan observar los objetos urbanos en sus contextos y aproximen la gestión a necesidades cambiantes.

En paralelo, para optimizar las oportunidades de cada lugar, la propuesta de lectura comprensiva del espacio público, concretada en el caso de estudio de Cádiz, se alinea con las ideas de *placemaking* en busca de equilibrio entre diseño, funciones y actores, comprendiendo capacidades y comportamientos para prever motivaciones que generen espontaneidades (Madden, 2018). Asimismo, se apunta a la retroalimentación física, social y política de los espacios y los procesos urbanos (Capel-Sáez, 2002; Porta, 2002) y la oportunidad de la colaboración entre técnicos, políticos y ciudadanos, con protagonismo de los últimos como usuarios, demandantes, productores o autogestores propugnada por la gestión social del hábitat (Manuel-Jerez, 2020).

Por su parte, en relación con la pertinencia de una lectura paisajística de la ciudad y sus lugares, se apunta el debate sobre el paisaje como fundamento e instrumento del gobierno del territorio y no como mero acompañamiento de planes (Zoido-Naranjo, 2016), tomando en consideración que su naturaleza compleja, medial y procesual es aplicable a distintas escalas, más allá de la habitual escala subregional (Consejo de Europa, 2000). Ahora bien, además de su operatividad a la hora de instrumentalizar determinaciones, indicadores de seguimiento o mecanismos de participación, se insiste en su utilidad como vehículo comprensivo y de gestión. Por lo tanto, no se observa incompatibilidad entre la capacidad para disfrutar, explicar, transmitir y decidir que ofrece un enfoque de paisaje patrimonial, también aplicado al espacio público, como hecho y proceso completo y complejo. Y, a la par, se resalta la utilidad de la traslación de indicadores sintéticos como la autenticidad y la integridad que, debidamente adaptados a la condición y escala de los espacios públicos, son versátiles y expresivos también para paisajes cotidianos (García-García, 2020).

## 5. Conclusiones

Cualquier espacio público es susceptible de ser comprendido desde una perspectiva integral y multiescalar. Todavía más claro resulta en el caso de los espacios públicos singulares, entendidos como aquellos distintivos tanto en sus formas como en sus procesos constitutivos, dinámicas y significados. Estos espacios públicos singulares pueden ser lugares individuales o, como en el caso de las plazas burguesas de Cádiz, conformar conjuntos cuyo carácter les confiere una dimensión unitaria. Y, por todo ello, son casos idóneos para ser leídos desde la oportunidad que ofrece una perspectiva contemporánea de los paisajes patrimoniales.

Se ha expuesto y se defiende el carácter singular de un sistema de lugares interrelacionados funcional y simbólicamente, el de las plazas de la Cádiz burguesa, que comparte atributos, argumentos y vectores de reconocimiento; carácter al que metafóricamente alude el título de lugares que destilan, paisajes que respiran, por cuanto confluyen la determinación de contextos territoriales, la herencia de procesos históricos y la manifestación de vitalidad.

Son paisajes esperados en la medida que, en su condición de lugares singulares, sus propios escenarios son la impronta de su significación socio-urbanística: la amplitud y sobria monumentalidad de la plaza de San Antonio, acentuada por una renovación expedita, donde adquieren notoriedad elementos del pasado y el presente como la iglesia homónima, las torres-mirador o las farolas -incluso, en un segundo plano, las antenas de televisión-; el diálogo entre entorno privilegiado, cualidades compositivas y vegetación exuberante definitorio de la plaza de Mina, ofreciendo un espacio para admirar y para estar, manteniendo sus constantes como plaza-salón desde su creación; la reconfortante sensación de abrigo del verde de la plaza de la Candelaria, más allá del cual se completa una escena salpicada de contrastes entre referentes arquitectónicos y otros componentes más comunes. E, incidiendo en una mirada que no se restringe a atributos particulares, en un contexto específico de la ciudad histórica, evidencian un carácter asociado al privilegio del acceso a los espacios abiertos y al verde urbano, y la consecuente dotación de valor como lugares emblemáticos donde hacerse visible.

También son todos ellos paisajes sorprendidos como efecto de sus transformaciones históricas, de las efímeras metamorfosis inherentes a nodos de expresión público-política y de la reinterpretación que acarrea su idiosincrasia de lugares centrales en la vida de Cádiz, en un rango amplio que abarca desde la propia presencia ciudadana a procesos de apropiación y consagración en el imaginario local; pero también de abusos o tensiones respecto a intereses particulares.

En función de todo lo anterior, se subraya la necesidad de prestar atención a:

- La preservación de la monumentalidad y el equilibrio del entorno construido, frente a intervenciones arquitectónicas o aparición de elementos (publicitarios, comerciales u otros habituales en las tramas históricas) que tensionen hasta el estrés estas escenas. Además de las formas arquitectónicas, en paisajes tan reconocidos como los tratados, es igualmente sensible el tratamiento de la carta de color; en este caso mostrando una paleta predominantemente suave, si bien en un gradiente de diversidad desde la plaza de la Candelaria hasta la de San Antonio. Tanto la revisión historiográfica como la banalización de carácter folclórico suponen un reto a evitar.
- El mantenimiento y potenciación del verde urbano, sea en su enjundia como en su heterogeneidad, como vector patrimonial inherente en lo formal y en lo funcional. Por ello, los problemas de cuidados o la pérdida de diversidad, si bien pudieran parecer no tan relevantes en términos absolutos, sí deben ser considerados cualitativamente. Caso aparte es el de plaza de San Antonio donde el aparcamiento subterráneo excluye los árboles de gran porte, aunque cabría probar la instalación de algunos otros dispositivos de sombra, sobre todo en los meses estivales.
- El equilibrio entre la tendencia historicista del diseño del mobiliario urbano y una mayor relación en la utilización de elementos heterogéneos como los que ya se pueden encontrar en los bordes de estas plazas y que pueden llegar a distorsionar innecesariamente su escena. Además, dada su capacidad de singularizar la imagen de estos lugares, merecen atención particular los



elementos de arte público, su reposición y la incorporación de otras fórmulas más contemporáneas bien justificadas.

- La consideración del uso de estos espacios, respondiendo a muy diferentes actores y motivaciones, como un valor patrimonial esencial y no como un conflicto. Hasta el momento, si bien son cíclicos los episodios de abusos, el control colectivo de estos lugares ha primado. Para que se mantenga, es importante prestar atención a la excesiva expansión de veladores y otros elementos que usurpan el libre espacio. Asimismo, resultarán más interesantes la continuidad y la propuesta de motivaciones de uso que la implementación de medidas coercitivas frente al juego y otras prácticas cotidianas, tal como es recurrente en muchos tejidos históricos tematizados.

En definitiva, lo que resulta auténtico e íntegro, en este caso, es mantener la capacidad de reflejar y transmitir una parte importante de la historia urbana de Cádiz sin constreñir la excepcional vitalidad de lugares en continua puesta al día de sus relatos y significados.

## Referencias

- Alguacil-Gómez, J. (2008). Espacio público y espacio político: la ciudad como el lugar para las estrategias de participación. En A. García-García (Coord.), *Espacio público, ciudad y conjuntos históricos* (pp. 166-185). Sevilla, España: Junta de Andalucía.
- Alonso de la Sierra-Fernández, J. y L. (2006). *Cádiz: guía artística y monumental*. Madrid, España: Silex.
- Ayuntamiento de Cádiz, Ibermad y Visado-Manzanares (2019). *Estudio de la vivienda con fines turísticos en la ciudad de Cádiz*. Recuperado de [https://transparencia.cadiz.es/wp-content/uploads/2019/09/Estudio\\_municipal\\_sobre\\_vivienda.pdf](https://transparencia.cadiz.es/wp-content/uploads/2019/09/Estudio_municipal_sobre_vivienda.pdf)
- Benítez-Reyes, F. (2001). *Papel de envoltorio. Artículos en la prensa*. Sevilla, España: Renacimiento.
- Brandis-García, D. (2001-02). El carácter mercantil de la Plaza Mayor y su huella en el paisaje urbano de Madrid. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 137-138, 115-128. Recuperado de <https://realsociedadgeografica.com/wp-content/uploads/2018/02/BOLETIN-RSG-2001-2002-CXXXVII-CXXXVIII.pdf>
- Burgers, J. (2000). Urban landscapes: on public space in the post-industrial city. *Journal of Housing and the Built Environment*, 15, 145-164. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/41107140>
- Bustos-Rodríguez, M. (2005a). Los años decisivos. En AAVV, *Historia de Cádiz* (pp. 283-496). Madrid, España: Silex.
- Bustos-Rodríguez, M. (2005b). *Cádiz en el sistema atlántico. La ciudad, sus comerciantes y la actividad mercantil (1650-1830)*. Cádiz, España: Universidad de Cádiz, Silex.
- Bustos-Rodríguez, M. (2008). La topografía urbana del Cádiz moderno y su evolución. *Revista atlántica-mediterránea de prehistoria y arqueología social*, 10, 413-444. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/rampas/article/view/1375>
- Caballero-Bonald, J.M. (2006). *Relecturas. Prosas reunidas (1956-2005)*. Cádiz, España: Diputación de Cádiz.
- Capel-Sáez, H. (2002). *La morfología de las ciudades (vol.1): sociedad, cultura y paisaje urbano*. Barcelona, España: Serbal.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T. y Tiesdell, S. (2003). *Public places, urban spaces. The Dimensions of Urban Design*. Oxford, Reino Unido: Elsevier.
- Consejo de Europa (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. Recuperado de <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fbd>
- DataHippo. Recuperado de <https://datahippo.org/es/>
- Fernández-Droguett, R. (2017). La producción social del espacio público en manifestaciones conmemorativas, Santiago de Chile, 1990-2010. *EURE*, 43 (130), 97-114. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0250-71612017000300097>
- Fyfe, N. (2004). Zero Tolerance, Maximum Surveillance? Deviance, difference and crime control in the late modern city. En L. Lees (ed). *The Emancipatory City? Paradoxes and Possibilities* (pp. 41-51). Londres, Reino Unido: Sage

- García y Bellido, A. (1985). *Urbanística de las grandes ciudades del mundo antiguo*. Madrid, España: Instituto Español de Arqueología.
- García-García, A. (2011a). *La calle a escena. El sistema de espacio público de Sevilla y su entorno metropolitano. Retos y posibilidades*. Sevilla, España: Ayuntamiento de Sevilla.
- García-García, A. (2011b). El valor de la perspectiva geográfica para el análisis de los espacios públicos urbanos. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 55, 281-301. Recuperado de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1322>
- García-García, A. (2020). An everyday living heritage landscape. Reading public space as a complete and complex expression of the contemporary city. Applications based on Andalusia cases. *Ri-vista. Ricerche per la progettazione del paesaggio*, 18, 1, 214-237. doi: <https://doi.org/10.13128/rv-9245>
- García-García, A., Delgado-Bujalance, B. y Ojeda-Rivera, J. F. (2007). Paisajes simbólicos de la ciudad de Sevilla. *Eria*, 73-74, 291-310. doi: <https://doi.org/10.17811/er.0.2007.291-310>
- García-García, A., Fernández-Salinas, V., Caravaca-Barroso, I., González-Romero, G. (2016). Actividades creativas, transformaciones urbanas y paisajes emergentes. El caso del casco norte de Sevilla. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62 (1), 27-54. doi: <https://doi.org/10.5565/rev/dag.245>
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios*. Barcelona, España: Reverté.
- *Guía de Cádiz y su departamento, para el año 1854 (1953)*. Cádiz, España: Imprenta de Filomeno Fernández de Arjona.
- Hernández-Aja, A. (2004). La ciudad estructurada. *Cuadernos de investigación urbanística*, 42, 12-28. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1040/1059>
- Hough, M. (1995). *Cities and natural process*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Instituto Nacional de Estadística (2020). *Atlas de distribución de renta de los hogares*. Recuperado de [https://www.ine.es/experimental/atlas/experimental\\_atlas.htm](https://www.ine.es/experimental/atlas/experimental_atlas.htm)
- Instituto Nacional de Estadística (2022). *Medición del número de viviendas turísticas en España y su capacidad*. Recuperado de [https://www.ine.es/experimental/viv\\_turistica/experimental\\_viv\\_turistica.htm](https://www.ine.es/experimental/viv_turistica/experimental_viv_turistica.htm)
- Jiménez-Mata, J. y Malo de Molina Martín-Montalvo, J. (1995). *Guía de arquitectura de Cádiz*. Cádiz, España: Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Jiménez-Mata, J.J., Malo de Molina Martín-Montalvo, J. M. y Ruiz-Nieto-Guerrero, M. P. (2011). *Cádiz. Guía de arquitectura del siglo XIX*. Cádiz, España: Consorcio para la Conmemoración del Bicentenario de la Constitución de 1812.
- Lambertini, A. (2012). Nature Urbane, Paesaggi Quotidiani. *OTTAGONO*, 247, 38-43.
- Lees, L. (1998). Urban renaissance and the street. spaces of control and contestation. En N. Fyfe (ed.), *Images of the street. Planning, identity and control in public space* (pp. 231-247). Londres, Reino Unido: Routledge.
- Lees, L. (2004). *The Emancipatory City? Paradoxes and Possibilities*. Londres, Reino Unido: Sage
- López Lara, P. y Ruiz Ortega, J. L. (2008). Cádiz, entre un floreciente pasado y un incierto futuro. En AAVV, *Ciudades, culturas y fronteras en un mundo en cambio. Guía para las excursiones del IX Coloquio y Jornadas de Campo de Geografía Urbana* (pp. 72-102). Ceuta, España: Asociación de Geógrafos Españoles.
- Madanipour, A. (2003). *Public and Private Spaces of the City*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Madden, K. (2018). *How to turn a place around. A Placemaking Handbook*. Nueva York, Estados Unidos: Project for Public Spaces.
- Maderuelo-Raso, J. (2010). El paisaje urbano. *Estudios Geográficos*, 71, 269, 575-600. doi: <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201019>
- Manuel-Jerez, E. de (2010). Construyendo triángulos para la gestión social del hábitat. *Hábitat y Sociedad*, 13-37. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/HabitatySociedad.2010.i1.02>
- Marchena-Domínguez, J. (1996). *Burgueses y caciques en el Cádiz de la Restauración*. Cádiz, España: Universidad de Cádiz.
- Mata-Olmo, R. (2008). El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible: conocimiento y acción pública. *Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura*, 729, 155-172. doi: <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i729.168>
- Moya-Pellitero, A. M. (2011). *La percepción del paisaje urbano*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Nogué i Font, J. (Ed.). *La construcción social del paisaje*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.

- Ortiz-Guitart, A. (2004). Reflexiones en torno a la construcción cotidiana y colectiva del sentido de lugar en Barcelona. *Polis: Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial*, 1, 4, 161-183. Recuperado de <https://polismexico.izt.uam.mx/index.php/rp/article/view/428>
- Oslé-Muñoz, J. (1991). *Cádiz 1900. En las fotografías de Ramón Muñoz*. Madrid, España: Sílex.
- Parralejo-Sánchez, J. J., Díaz-Parra, I. y Pedregal-Mateos, B. (2022). Procesos sociodemográficos y alquileres turísticos en centros históricos. Los casos de Sevilla y Cádiz. *EURE*, 48, 145, 1-23. doi: 10.7764/eure.48.145.08
- Pearsall, H. y Eller, J. K. (2020). Locating the green space paradox: A study of gentrification and public Green space accessibility in Philadelphia, Pennsylvania. *Landscape and Urban Planning*, 195. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103708>
- Porta, S. (2002). *Dancing Streets. Scenapubblica e vita sociale*. Milán, Italia: Unicopli.
- Prats-Llorenç, L. (1997). *Antropología y patrimonio*. Barcelona, España: Ariel.
- Ramos-Santana, A. (2005). *Cádiz en el siglo XIX. De ciudad soberana a capital de provincia*. Madrid, España: Sílex.
- Ruiz-Nieto-Guerrero, M. P. y Jiménez-Mata, J.J. (2016). *Historia urbana de Cádiz. I. Génesis y formación de una ciudad moderna*. Cádiz, España: Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz.
- Sancho-Royo, F. (2008). Función ambiental del espacio público en la ciudad inteligente. En A. García-García (Coord.), *Espacio público, ciudad y conjuntos históricos* (pp. 112-121). Sevilla, España: Junta de Andalucía.
- Silva-Pérez, R. y Fernández-Salinas, V. (2017). El nuevo paradigma del patrimonio y su consideración con los paisajes: Conceptos, métodos y perspectivas. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 63 (1), 129-151. doi: <https://doi.org/10.5565/rev/dag.344>
- Smith-Somarriba, G. (1913). *Calles y plazas de Cádiz*. Cádiz, España: Imp. de Manuel Álvarez.
- Solís-Llorente, R. (2000). *El Cádiz de las Cortes: la vida en la ciudad en los años de 1810 a 1813*. Madrid, España: Sílex.
- Sorkin, M. (ed) (1992). *The variations on a theme park: the new American city and the end of public space*. Nueva York: Estados Unidos. Hill and Wang.
- Tomé-Fernández, S. (2014). Espacios públicos singulares en áreas urbanas centrales. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 180, 277-290. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76310>
- Turri, E. (1998). *Ilpaesaggio come teatro*. Padua, Italia: Marsilio.
- Vaiou, D. y Lykogianni, R. (2006). Women, neighbourhoods and everyday life. *Urban Studies*, 43, 4, 731-743. doi: <https://doi.org/10.1080/00420980600597434>
- Witten, K., Kearns, R., Carroll, P., Asiasiga, L. (2019). Children's everyday encounters and affective relations with place: experiences of hyperdiversity in Auckland neighbourhoods. *Social and Cultural Geography*, 20, 1233-1250. doi: <https://doi.org/10.1080/14649365.2017.1347700>
- Zoido-Naranjo, F. (2012). Paisaje urbano. Aportaciones para la definición de un marco teórico, conceptual y metodológico. En C. Delgado-Viñas, J. Juaristi-Linacero y S. Tomé-Fernández (Eds.) *Ciudades y paisajes urbanos en el siglo XXI* (pp. 13-92). Santander: España. Estvdio.
- Zoido-Naranjo, F. (2016). El paisaje, fundamento de un buen gobierno del territorio. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 102-103, 41-60.

## Agradecimientos

El autor agradece los comentarios y sugerencias realizados por los evaluadores anónimos, que han contribuido a mejorar y enriquecer el manuscrito original.

## Financiación

El artículo se encuadra en el Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía "Métodos e Instrumentos para el Reconocimiento de los Paisajes Patrimoniales de Andalucía" (P12-SEJ-2024).

## Conflicto de intereses

El autor de este trabajo declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.

# Geografía de la energía solar en Andalucía (Sur de España): Nuevos datos y posibilidades de análisis

## Geography of solar energy in Andalusia (South of Spain): New data and possibilities for analysis

PILAR DIAZ-CUEVAS<sup>1</sup>  0000-0003-0846-9930

GABRIEL OROZCO FUTOS<sup>1</sup>  0000-0003-3129-282X

ANTONIO PRIETO CAMPOS<sup>1</sup>  0000-0001-6946-9622

BELÉN PÉREZ-PÉREZ<sup>2</sup>  0000-0002-9780-2338

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla. Sevilla. España.

<sup>2</sup> Universidad de Granada, Granada, España

### Resumen

El presente trabajo realiza un análisis de la distribución territorial y la superficie ocupada por las centrales solares instaladas en Andalucía a fecha de 2019. Entre los principales resultados, destaca la diferencia en los patrones de consumo de suelo por tipo de central detectándose, entre otros aspectos, un mayor promedio de consumo de suelo de las centrales termosolares respecto al resto de centrales. Asimismo, se han identificado los municipios en los que la presencia de estas instalaciones ocupa hasta 15% de suelo. La información espacial generada, que se corresponde con la digitalización de los polígonos de centrales solares en Andalucía, completada con información alfanumérica sobre el tipo de central y la potencia instalada, se pone a disposición para su uso por parte de investigadores y académicos, así como para las autoridades responsables de la ordenación y gestión del territorio. El acceso y la reutilización de la información se garantizan mediante un mapa web con servicios Web Feature Services (WFS) que permitirá, no sólo la geovisualización, sino también la descarga de datos. La disponibilidad de esta información consigue superar los análisis realizados hasta el momento, basados en una capa puntual procedente de la Agencia Andaluza de la Energía y distribuida por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Además, el mapa web permitirá, a usuarios no expertos en Sistemas de Información Geográfica, valorar la intensidad de la implantación y argumentar la preocupación social derivada de la instalación de este tipo de centrales sobre el territorio andaluz.

Keywords: plantas solares; información geográfica; usos del suelo; geovisualización web; impactos.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.04.05  
Aceptado: 2023.06.19  
Publicado: 2023.06.26

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Pilar Diaz-Cuevas  
pilard@us.es

## Abstract

This paper analyses the territorial distribution and the surface area occupied by the solar power plants installed in Andalusia as of 2019. The main results include the difference in land consumption patterns by type of power plant, detecting, among other aspects, a higher average land consumption of solar thermal power plants compared to the rest of the power plants. Likewise, the municipalities in which the presence of these facilities occupies 15% of the land have been identified. The spatial information generated, which corresponds to the digitisation of solar power plant polygons in Andalusia, completed with alphanumeric information on the type of plant and installed power, is made available for use by researchers and academics, as well as by the authorities responsible for land planning and management. Access and reuse of the information is guaranteed by means of a web map with Web Feature Services (WFS), which will allow not only geovisualisation, but also data downloading. The availability of this information makes it possible to go beyond the analyses carried out so far, which were based on a specific layer from the Andalusian Energy Agency distributed by the Andalusian Institute of Statistics and Cartography. Moreover, the web map will allow users who are not experts in Geographic Information Systems to assess the intensity of the installation and argue the social concern derived from the installation of this type of power plants on the Andalusian territory.

---

Keywords: solar plants; geographic information; land use; web geovisualisation; impacts.

---

## 1. Introducción

Desde hace más de dos décadas, y en línea con lo que ocurre con la Unión Europea, España viene apostando por una transición energética basada en el consumo de fuentes de energía renovable y en políticas de ahorro y eficiencia energética. La disminución de la dependencia energética, la generación distribuida o los menores impactos en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), han sido los argumentos a favor de la apuesta por la implantación de este tipo de centrales. Todos los países de la Unión Europea, a excepción de Francia, han conseguido superar los objetivos propuestos para 2020 de porcentaje del consumo procedente de fuentes de energía renovable (Eurostat, 2023). No obstante, según Márquez-Sobrino *et al.* (2023), a pesar de haber alcanzado la mayoría de los objetivos fijados, la dependencia energética siguió incrementándose, aunque menos aceleradamente, pasando del 57,8% en 2000 al 59,1% en 2020 (62,3% en 2019). Asimismo, las emisiones de GEI fueron un 31,7% inferiores a los niveles de 1990 (24,3% en 2019).

Las primas a los proyectos en suelo, principalmente de energía solar y eólica, han sido particularmente importantes en el cumplimiento por parte de España de los objetivos planteados y, por tanto, en la generación del mapa de energías renovables (Prados, 2010; Espejo-Marín y Aparicio-Guerrero, 2020). Este mapa se ha configurado de manera rápida y a veces desordenada, provocando problemas de aceptación social (Barral *et al.*, 2019; Pérez-Pérez & Díaz-Cuevas, 2022; Rodríguez-Segura *et al.*, 2023a; Rodríguez-Segura *et al.*, 2023b).

En el caso de las centrales de energía solar, a la gran superficie de terreno que ocupan las plantas en general, se une los requisitos específicos de ubicación, tales como zonas relativamente llanas, carentes de árboles, edificios u otros elementos cercanos que puedan limitar la captación de radiación solar, con fácil acceso a vías de comunicación y a la red eléctrica (Agencia Andaluza de la Energía, 2020a; Díaz-Cuevas *et al.*, 2018; Uyan, 2017; Tahri *et al.*, 2015; Watson & Hudson, 2015). Este hecho hace de las campiñas, los valles y vegas interiores, de gran importancia agrícola, las localizaciones óptimas para la instalación, siendo múltiples los autores y autoras que ponen de

manifiesto la fuerte competencia por el uso del suelo en el medio rural (McKenna *et al.*, 2022; Van de Ven *et al.*, 2021; Hernández *et al.*, 2014, entre otros).

Otros de los inconvenientes frecuentemente señalados por la comunidad científica son los impactos que estas instalaciones, localizadas en el medio agrario, ejercen sobre la biodiversidad (Serrano *et al.*, 2020), en concreto, el impacto de las centrales solares sobre las aves esteparias, uno de los grupos más amenazados en España (Turney & Fthanakis, 2011; Kagan *et al.*, 2014; Palacín *et al.*, 2017; Giralt *et al.* 2018; Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico-MITECO, 2021). Del mismo modo, además de la importancia de los impactos sobre la biodiversidad, resulta necesario mencionar que el impacto paisajístico tiene, objetivamente, una gran relevancia, por el impacto visual de estas infraestructuras artificiales con brillos metálicos de difícil integración en el paisaje natural y agrario, y por su gran tamaño, que genera un significativo impacto territorial por el uso intensivo de suelo que requieren (Frolova *et al.*, 2015; Torres-Sibille *et al.*, 2009; Mérida-Rodríguez *et al.*, 2015; Chiabrando *et al.*, 2009; Delicado *et al.*, 2016; Polatidis *et al.*, 2006; Calvert & Mabee, 2015). Todos estos impactos han tenido una gran contestación social, relacionada con el régimen de propiedad, el valor que la población otorga a la localización, el ritmo de implantación, la superficie ocupada, la densidad de infraestructuras (de Andrés-Ruiz *et al.*, 2015; Cousse, 2021; Pasqualetti, 2010; Pasqualetti & Frantal, 2022; Walker, 1995; Van der Horst, 2007) y por la competencia con otras actividades económicas tradicionales y con el turismo (Pérez-Pérez & Díaz-Cuevas, 2022; Frolova *et al.*, 2022).

Para el caso específico de la energía solar en España, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima -PNIEC-2021-2030 (MITECO, 2020) plantea, como objetivos para 2030, la instalación de 39181MW de energía solar fotovoltaica y 7303MW de energía solar térmica de concentración, lo que podría afectar al 1-3% de los suelos rurales españoles (Frantál *et al.*, 2023). Según datos de Red Eléctrica de España (REE, 2023), en 2022 España tenía instalada 20052MW de potencia de energía solar fotovoltaica y 2304MW de solar térmica, si bien esta potencia no se reparte del mismo modo entre comunidades autónomas sino que, según el Observatorio de Sostenibilidad de España (2023), el 28% se ha instalado en Extremadura, el 21% en Andalucía y el 20% en Castilla-La Mancha, concentrándose, en estas tres comunidades autónomas, los esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos del PNIEC, con casi el 70% de la potencia total instalada en el país.

Esta concentración de la producción y por tanto de esfuerzos e impactos, que se registra también para el caso de la energía eólica, pone en entredicho la apuesta por una transición energética real, alejándose de la generación distribuida y perpetuando el modelo planteado hasta el momento, basado en territorios productores vs. consumidores. Además, generalmente estas plantas suelen localizarse en territorios con menor PIB y con mayores ratios de producción/consumo de electricidad. De hecho, según datos de REE, a excepción de Andalucía, que generó en 2022 el 74,6% de la energía eléctrica que consumió, Extremadura<sup>1</sup> generó un 487,7% de la electricidad consumida, compensando a las comunidades vecinas; Castilla y León fue la segunda comunidad que más energía aportó y menor consumo realizó, con una ratio generación-demanda del 197,6%, debido principalmente a su liderazgo en energía eólica; y Castilla La Mancha, produjo un 192,7% de la energía eléctrica consumida en 2021 (Rodríguez-Sojo, 2022). Todo ello ha llevado a algunos autores y organizaciones a hablar de “colonialismo energético” en el contexto de norte-sur global (Contreras & Matarán, 2023).

1. Debido no sólo a su liderazgo en solar fotovoltaica, sino también a la energía producida por las centrales nucleares de Almaraz (Cáceres).

A la implantación futura necesaria para alcanzar los objetivos del PNIEC, y a la concentración del impacto en determinados territorios, se une la reciente aprobación del Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania. Este Real Decreto flexibiliza los requisitos para la implantación de instalaciones de energía renovable, con el fin de acelerar la tramitación de proyectos de competencia estatal a través de la agilización y, en caso de que el órgano ambiental lo considere adecuado, simplificación de las obligaciones ambientales y reducción de la participación pública en los mismos. Además del Real Decreto-ley 6/2022, previamente mencionado, en mayo de 2022, la Comisión Europea propuso en su Comunicación sobre el plan REPowerEU [COM (2022) 230 final] ahorrar energía y acelerar los procedimientos para la autorización de proyectos de energía renovable, incrementando la cuota de renovables en el consumo de energía final hasta el 45% en 2030, con el fin estratégico de reducir rápidamente la dependencia energética de las importaciones de gas, petróleo y carbón rusos, y apoyar la transición hacia un sistema energético más resiliente.

En base a todo lo anterior, y a pesar de que la implantación de estas infraestructuras hubiera requerido de la disposición de una herramienta para ayudar en la selección de zonas óptimas para la implantación, que permitiera repartir esfuerzos y minimizar al máximo los impactos, no es hasta 2020, cuando en línea con esta idea, el MITECO identificó a escala nacional los territorios con mayores condicionantes ambientales para la implantación de instalaciones de energía eólica y fotovoltaica mediante mapas de “Zonificación ambiental para energías renovables: Eólica y Fotovoltaica” y los mapas de sensibilidad ambiental, clasificados en cinco categorías. Este modelo, que no exime del pertinente procedimiento de evaluación ambiental al que deberá someterse cada instalación en su caso (MITECO, 2020a, p. 13), ha sido ampliamente criticado por organizaciones ecologistas, científicos y técnicos (Civieta, 2023; Medina, 2023).

Del mismo modo, a pesar de la repercusión que estas centrales solares tienen sobre el territorio, no existe a nivel nacional ninguna información espacial de libre acceso, que recoja la digitalización o superficie de las centrales de este tipo, a la que científicos, académicos o la población en general puedan acudir. La ausencia de información espacial se registra también en Andalucía, donde sólo existen algunos trabajos previos de localización de las centrales fotovoltaicas, cálculos o análisis vinculados a la superficie ocupada por las centrales solares ya instaladas, que no ponen a disposición la información espacial (Mérida *et al.*, 2012; Mérida-Rodríguez *et al.*, 2015; Red de Información Ambiental de Andalucía -REDIAM-, 2023). En este punto, Díaz-Pacheco *et al.* (2018) analizan las posibilidades de uso del “Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España” (SIOSE), para estudiar la localización de las instalaciones de energía solar y eólica en el país, y su evolución entre 2005 y 2011. Sin embargo, tal y como expresan los autores, resulta difícil delimitar las mismas a través de SIOSE cuando están recogidas en polígonos compuestos, no diferenciando tampoco entre tipo de central y/o potencia instalada.

La única información espacial pública disponible para Andalucía, en el momento de realización de este trabajo sobre este tipo de centrales, es una capa puntual referida a las centrales instaladas, publicada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (en adelante IECA), principal distribuidor junto con REDIAM de información espacial oficial en la región, que solo indica las coordenadas  $x$  e  $y$  de puntos centrales o “cercaños” a las instalaciones, además de información relativa al nombre, tipo de central y potencia instalada, no existiendo información espacial precisa de la digitalización de la superficie de estas centrales.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar la distribución territorial y la superficie ocupada por las centrales solares instaladas en Andalucía a fecha de 2019, contribuyendo a solventar la falta de información espacial de detalle de centrales de energía renovable en Andalucía. Para ello, se fotointerpreta a escala detallada y a través de ortofotografías aéreas, la superficie ocupada por estas plantas sobre el territorio andaluz, lo cual supondrá una contribución importante a la medición real de la presencia de estas instalaciones sobre los distintos usos del suelo, las zonas de interés para las aves, el paisaje y las áreas de alto valor agrícola. También permitirá disponer de información de utilidad para valorar y minimizar los posibles impactos futuros sobre el territorio, derivados del incremento de estas centrales sobre el mismo, puesto que, si se desconoce la ubicación física de los proyectos, difícilmente se puede identificar qué sinergias, interacciones y/o afecciones producirán en cada zona.

Con base en este objetivo general se establecerán una serie de objetivos específicos:

- Identificar y digitalizar las plantas solares en Andalucía, a través de la última ortofotografía aérea disponible en el momento de realización de este trabajo (2019). Esta identificación se complementará con la realización de un análisis exploratorio inicial de la información generada, que permita identificar patrones espaciales en la distribución territorial de este tipo de centrales, señalando los territorios productores.
- Calcular indicadores para el territorio andaluz en relación con la implantación de las centrales solares, que, por la ausencia de esta información, no han podido ser calculados previamente (superficie total y municipal ocupada por estas centrales en la región, ocupación de usos del suelo, zonas catalogadas como de alta sensibilidad ambiental y zonas de protección para las aves esteparias).
- Poner a disposición de cualquier usuario la información espacial sobre las plantas solares e indicadores calculados.

## 2. Área de estudio, metodología y fuentes

### 2.1. Área de estudio

Andalucía cuenta con un total de 87547 km<sup>2</sup> de superficie, repartidos en ocho provincias y 785 municipios de diversa extensión. Posee, además, una población aproximada de 8,4 millones de habitantes, distribuidos de forma desigual por el territorio, concentrados principalmente en la franja costera y en depresiones y valles interiores. Debido a su posición en latitud, la escasa nubosidad y los altos valores de radiación normal directa global (Banco Mundial, 2017), cuenta con un gran potencial para la instalación de centrales de energía solar (Figura 1).

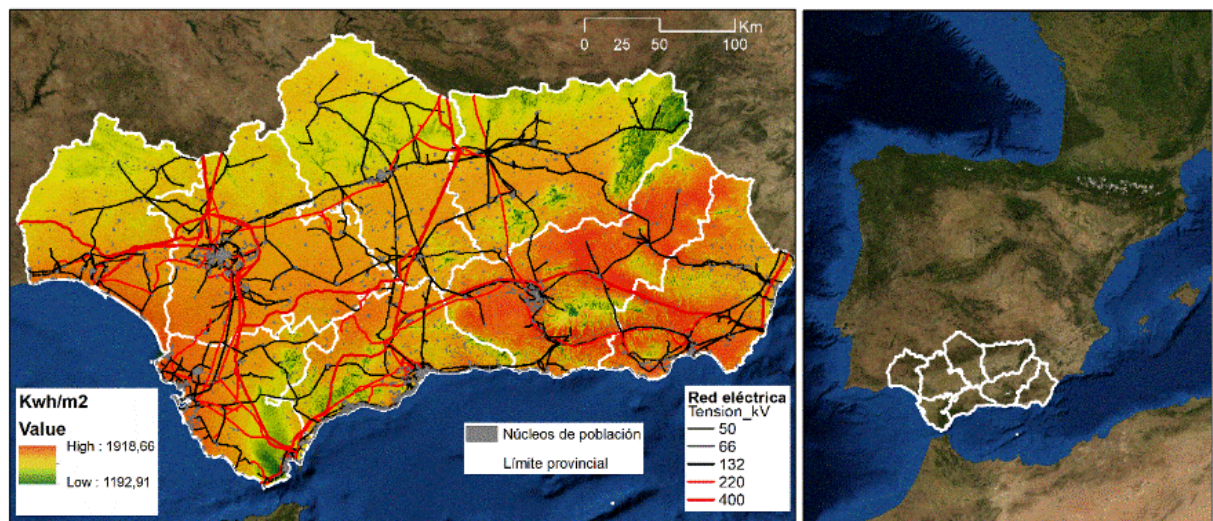
Esta posición y características climáticas privilegiadas, entre otras cuestiones, han supuesto la instalación de la primera central comercial de torre con heliostatos del mundo (Espejo, 2010). Según la Agencia Andaluza de la Energía (AAE, 2022), la región cuenta con mayor potencia instalada en 2022, con 22 centrales en funcionamiento. Respecto a la tecnología fotovoltaica, “en la última década se han incrementado las instalaciones conectadas a red en tejados de edificios, integradas en los núcleos urbanos, así como las pequeñas centrales fotovoltaicas de 2 a 10MW de potencia y, en la actualidad, se promueven centrales de hasta 200MW” (AAE, 2022, p. 13).

En noviembre de 2021, la aprobación de la Ley de Impulso de la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (en adelante LISTA), supone una revisión del marco normativo de ordenación del



territorio y urbanismo, asumiendo el “impulso de la transición energética mediante el fomento de las energías renovables en el territorio, en el suelo rústico y en el suelo urbano”. De hecho, en su artículo 21, identifica las energías renovables como “uso ordinario” del medio rural. Junto a lo anterior, la transposición parcial de las Directivas comunitarias sobre autoconsumo compartido de energía, a través del RDL 29/2021 y el ya mencionado RDL 20/2022, repercutirán en que estas cifras se incrementen en un futuro próximo ya que, en 2030, las energías renovables deberán aportar al menos el 45% del consumo final bruto de energía, siendo en 2020 esta cifra del 20%, según queda recogido en el objetivo 1 “Avanzar hacia la descarbonización del consumo de energía” de la Estrategia Energética de Andalucía 2030 (Junta de Andalucía, 2022).

Figura 1. Radiación horizontal global y red eléctrica en la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de DERA y Banco Mundial.

Se ponen por tanto de manifiesto, al igual que ocurre a nivel nacional, los amplios objetivos planteados para la comunidad autónoma andaluza que suponen, además, una implantación muy rápida de centrales de este tipo sobre el territorio andaluz. Con idea de concretar y sistematizar la evaluación ambiental de los proyectos, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, elaboró la “Guía para el análisis de la ubicación de los proyectos de las plantas solares fotovoltaicas en Andalucía”. Los resultados se dispusieron en un geovisor web y fueron duramente criticados (Losa, 2021), no sólo por ecologistas (que entendían que la guía se centraba en determinados impactos, dejando atrás otros como el paisaje o suelos) sino también por los empresarios del sector, que se quejaban de la falta de interlocución y del retraso que esta guía supondría sobre la tramitación de los proyectos ya planteados. La guía y el geovisor fueron retirados.

Del mismo modo, en línea con lo dispuesto en el artículo 11 de la *Ley de 2007 de Energías Renovables y Eficiencia Energética*, Andalucía realizó en el año 2020 aproximaciones a la identificación del potencial de centrales de energía renovable, particularmente eólica, biomasa y solares (AAE, 2020a), desestimando territorios donde la implantación de estas centrales resultaba altamente desaconsejable, debido a sus impactos asociados. En base a los resultados de esta zonificación, y en línea con los objetivos establecidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, previamente mencionado, la Junta de Andalucía solicitó al Gobierno de España, en su propuesta para la próxima Planificación de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026,

“contribuir con 26000 nuevos megavatios de potencia instalada (además de los 7.200 existentes en este momento) para alcanzar, al menos, el 45% de los objetivos que marca el Plan” (AAE, 2020: p. 2).

## 2.2. Metodología y fuentes

La Tabla 1 resume las fases metodológicas y las fuentes utilizadas para la consecución de los objetivos planteados. Son cuatro, las fases establecidas.

Tabla 1. Resumen de las fases metodológicas y las fuentes utilizadas

	METODOLOGÍA	FUENTES
FASE 1. Digitalización de las plantas fotovoltaicas y termosolares de Andalucía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotointerpretación y digitalización a través de SIG.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMS Ortofotografía aérea (IDE España).</li> <li>Shapefile de centrales solares (DERA-IECA).</li> </ul>
FASE 2. Cálculo y análisis exploratorio de los datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del Promedio del Vecino más Próximo.</li> <li>Análisis de densidad de Kernel (Módulo Spatial Analyst de ArcGIS).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shapefile de centrales solares digitalizadas.</li> </ul>
FASE 3. Análisis y cálculo de indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores municipales (superficie de suelo ocupada -ha y %- y potencia instalada).</li> <li>Usos del suelo transformados por la instalación de centrales solares.</li> <li>Implantación sobre áreas de sensibilidad para la implantación de centrales de energía solar.</li> <li>Localización sobre las áreas de interés para las aves esteparias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shapefile de municipios del DERA (IECA, 2023).</li> <li>Shapefile de centrales solares digitalizadas.</li> <li>Shapefile de usos del suelo de Andalucía de 1999 (IDEA).</li> <li>Shapefile de áreas de sensibilidad ambiental para la instalación de energía solar elaboradas por el (MITECO, 2022).</li> <li>Zonas de interés para las aves esteparias (REDIAM).</li> <li>Celdillas de 10 x 10 km de especies de aves esteparias más amenazadas en España (MITECO, 2021).</li> </ul>
FASE 4. Facilitar la difusión y el acceso a la información a todos los usuarios potenciales posibles.	Diseño e implementación del mapa web ( <a href="https://qgiscloud.com/potencia/mapasolar">https://qgiscloud.com/potencia/mapasolar</a> ).	Complemento QGIS Cloud.

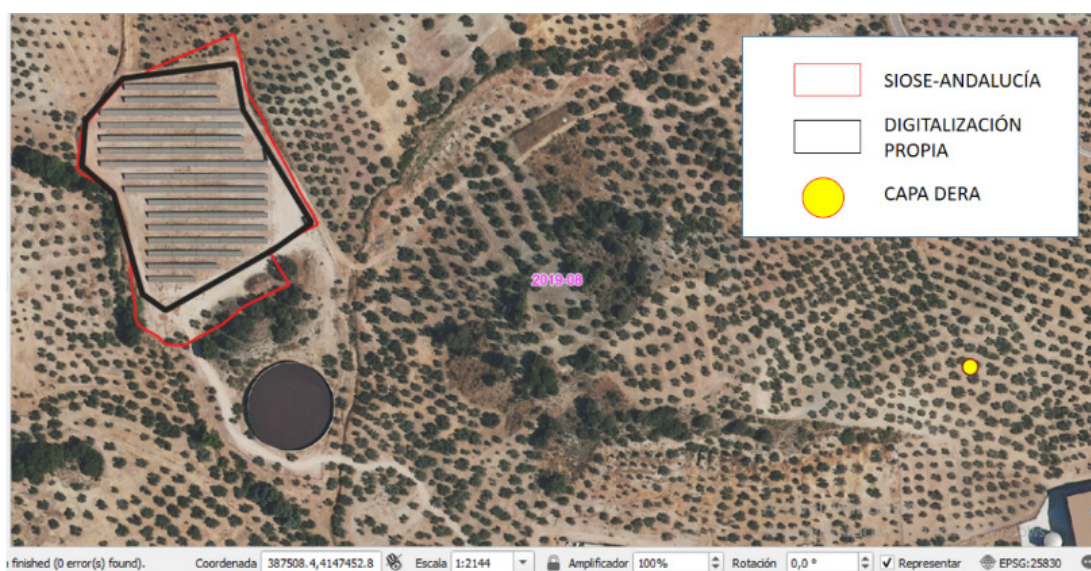
Fuente: Elaboración propia.

- Primera fase. La digitalización de las plantas fotovoltaicas y termosolares de Andalucía se ha llevado a cabo a partir de la fotointerpretación de la información espacial vinculada a la localización de estas centrales. Para ello se ha utilizado un Sistema de Información Geográfica (SIG), en este caso ArcGIS 10.7 y la última ortofotografía aérea disponible para la región en el momento de realización de este trabajo (2019), con una resolución espacial de 0,25m, que se encuentra publicada como *Web Map Service* (WMS) en el geoportal de la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE). Posteriormente, la información espacial levantada ha sido completada con información temática procedente de los datos de centrales solares publicados por el IECA en la base de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (en adelante DERA). En esta capa se recogen varios puntos por cada instalación solar en suelo o cubierta (cada central puede estar conformada por uno o varios registros). Cada uno de los puntos dispone de información sobre el nombre de la instalación y potencia instalada (medida en MW), para finales de 2021. Este conjunto de datos espaciales procede de la información aportada por la AAE, que los utiliza anualmente para la elaboración del Mapa de Infraestructuras Energéticas de Andalucía (MIEA). Un total de 8097 registros puntuales han sido revisados, excluyendo las placas solares instaladas en las cubiertas y las centrales de investigación.

La labor de levantamiento de datos, realizada a una escala 1:2500, se ha tornado, a veces, ardua debido a: i) la inexactitud de la localización de los puntos originales, complicando la asignación de la información alfanumérica a los nuevos datos, lo que ha supuesto la aparición de registros aún provisionales (marcados con valor 1 en el campo “DIGIT”) y ii) en ciertas ocasiones, la cercanía de varias centrales no ha permitido la asignación de cada punto a su correspondiente central. En estos casos, y siempre que se trate del mismo tipo de centrales (todas fotovoltaicas o todas termosolares), se ha generado un único registro para todos los polígonos, asignando, como potencia, la suma de las potencias de cada punto.

El recientemente publicado Mapa de usos del suelo de Andalucía, “SIOSE Andalucía” (Junta de Andalucía, 2023), recoge también la delimitación espacial de las centrales solares, pero no la información alfanumérica relativa al tipo de central (fotovoltaica o termosolar) o a la potencia instalada (Figura 2).

Figura 2. Digitalización de plantas solares en Andalucía



Fuente: Elaboración propia a partir de DERA y SIOSE

Esta cartografía tiene como referencia el año 2020 y un análisis preliminar de la misma muestra cómo aproximadamente 70 centrales presentes en la capa publicada en el DERA no han sido incluidas en SIOSE, que además incorpora en ocasiones instalaciones en cubiertas, no diferenciando entre las instalaciones sobre cubierta y suelo. Igualmente, dado que la información de SIOSE en Andalucía se levanta para 2020, es posible que haya centrales incluidas en esta capa que no se encontrasen instaladas en 2019. También hay centrales en SIOSE que, aun apareciendo en 2019, no aparecen en la capa publicada en el DERA (26 centrales). Para este trabajo se han digitalizado solamente las centrales presentes en la ortofotografía de 2019 a las que podía asignarse información alfanumérica procedente de la capa del DERA.

- Segunda fase. El cálculo y análisis exploratorio de los datos levantados, se ha basado en identificar la existencia de patrones espaciales y de densidad de la superficie ocupada por las plantas solares en Andalucía. Ambos análisis se han llevado a cabo a partir de los módulos *Spatial Analysis* y *Spatial Statistics* implementados en ArcGIS.

El análisis de patrones espaciales ha sido llevado a cabo mediante la herramienta de Análisis del Promedio del Vecino más Próximo (*Average Nearest Neighbor*), que permite el cálculo y la comparación de la distancia media observada y la distancia media esperada si la distribución de datos fuera aleatoria. De este modo, se puede conocer si la muestra presenta algún tipo de patrón espacial sobre el territorio andaluz, cuantificando este patrón con el cálculo del índice del vecino más próximo (ESRI, 2023).

La herramienta de densidad de Kernel permite crear un mapa de densidad, a partir de una superficie suavizada, donde es posible observar la densidad de los polígonos representativos de centrales solares en su vecindad con el resto de las centrales próximas (ESRI, 2023).

- Tercera fase. En esta fase, se han calculado diferentes tipos de indicadores tanto municipales (superficie en ha, y porcentaje de suelo municipal ocupado por estas centrales), usos del suelo transformados por estas instalaciones, localización en áreas de sensibilidad ambiental o sobre las áreas de interés para las aves. Resulta necesario mencionar que, si bien en muchos estudios se expresa la información de superficie ocupada por estas centrales en km<sup>2</sup>, en el presente trabajo se decidió proporcionar esta información en ha, unidad con la que la población está más familiarizada, permitiendo tener una mayor conciencia de lo que suponen los cambios y transformaciones generados.

Para el cálculo de los usos del suelo transformados por la instalación de centrales solares, se ha utilizado la información espacial perteneciente a la cartografía de los usos del suelo de Andalucía de 1999, disponible en la página web de la Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía (IDEA). Esta información, representa la cartografía de los usos y las coberturas vegetales del suelo de Andalucía del año 1999 a escala 1:25000 en formato *shapefile*, y fue levantada mediante fotointerpretación a partir de vuelos fotogramétricos e imágenes de satélite Landsat TM. La selección de la fecha 1999 se debe a que, mayoritariamente, las centrales solares comenzaron instalarse en el territorio andaluz a partir del año 2000.

Para el análisis de la presencia de las centrales ya instaladas en las áreas de sensibilidad ambiental para la energía solar, se ha utilizado el *shapefile* de la clasificación del territorio según su sensibilidad para la implantación de este tipo de centrales elaborado por el Ministerio y previamente mencionado, que clasifica el territorio español en cinco clases de sensibilidad ambiental (Máxima, Muy alta, Alta, Moderada y Baja). En el caso de la energía solar fotovoltaica en Andalucía, el Ministerio ha catalogado como áreas excluidas los núcleos urbanos, las masas de agua y zonas inundables, ZEPAS, LICs, ZEC, Humedales RAMSAR, Espacios Naturales Protegidos, Reservas de la Biosfera (zonas núcleo y zonas de protección), vías pecuarias y Bienes del Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO. Posteriormente, el resto de las zonas se han ponderado y agregado para obtener el mapa final.

Por último, se ha analizado la distribución de estas centrales sobre las delimitaciones de las zonas de interés para las aves esteparias (ZIAE), que han sido recopiladas a partir de la información proporcionada por REDIAM. Esta capa recoge un campo con información correspondiente al número de especies amenazadas presentes. Por otro lado, desde el MITECO en 2021, se elaboraron unas recomendaciones generales aplicables para compatibilizar la implantación de este tipo de centrales con la conservación de la biodiversidad, centrándose en las especies más amenazadas y que están en régimen de protección especial en España (MITECO, 2021). Como resultado de esta guía, se ha analizado el área de distribución, para celdillas de 10 x 10 km de resolución disponible mediante archivo Excel en la página web del Ministerio, de ocho

especies de aves esteparias incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas “De este modo, estas especies, las más amenazadas y también algunas de las más representativas de los hábitats esteparios y medios agrarios, ejercerían de especies paraguas para amparar al resto de taxones de fauna con los que comparten comunidad” (MITECO, 2021, p. 15).

- Cuarta fase. Facilitar la difusión y el acceso a la información a todos los usuarios potenciales posibles, para reutilizar los datos de las centrales digitalizadas. Para ello se ha construido un mapa web mediante el complemento QGIS Cloud que permite la geovisualización de la información levantada y calculada por cualquier tipo de usuario, no necesariamente experto en el uso de tecnologías de la información geográfica. Este mapa web, disponible en la url: <https://qgiscloud.com/potencia/mapasolar>, permite también la descarga de esta información para que pueda ser reutilizada en estudios de investigación y/o estudios técnicos. Para lo que debe accederse mediante un SIG al servicio WFS ([https://wms.qgiscloud.com/potencia/mapa\\_solar/?Service=WFSS&Request=](https://wms.qgiscloud.com/potencia/mapa_solar/?Service=WFSS&Request=)).

### 3. Resultados

#### 3.1. Sobre las centrales solares implantadas en la región

Para la fecha de 2019 se han digitalizado un total de 391 polígonos pertenecientes a centrales solares instaladas en suelo andaluz (373 se corresponden con centrales fotovoltaicas, mientras que el resto, hace referencia a las 20 centrales termosolares instaladas en la región a finales de 2019). Estas instalaciones ocupan una superficie total de 6690ha (3544,8ha fotovoltaica y 3145,2ha termosolar), lo que supone el 0,07% del territorio andaluz (aproximadamente el doble de superficie que el municipio de Chipiona, en Cádiz).

En relación con la energía termosolar, excluyendo las centrales dedicadas a investigación, estas se encuentran presentes en nueve municipios andaluces (Tabla 2). Los municipios de Aldeire (en Granada), seguidos de Sanlúcar la Mayor (Sevilla) y Palma del Río (Córdoba), son los que mayor superficie y número de centrales solares instaladas poseen, y los que cuentan con mayor número de centrales termosolares. Resulta necesario mencionar en este punto, que los impactos sobre la distribución del suelo y el paisaje serán diferentes no sólo en función del tipo de central (fotovoltaica/termosolar), sino también de la tecnología utilizada (por ejemplo, tecnología de torre, tecnología de colectores cilindro parabólicas o discos Stirling en el caso de las plantas termosolares).

Tabla 2. Centrales termosolares y superficie instalada por municipios.

	Número de centrales	Superficie total (ha)
San José del Valle	2	380,8
Lebrija	1	185,5
Sanlúcar la Mayor	4	480,4
Morón de la Frontera	2	393,2
Palma del Río	3	433,5
Écija	2	241
Fuentes de Andalucía	1	199,6
Aldeire	3	606,3
El Carpio	2	224,8

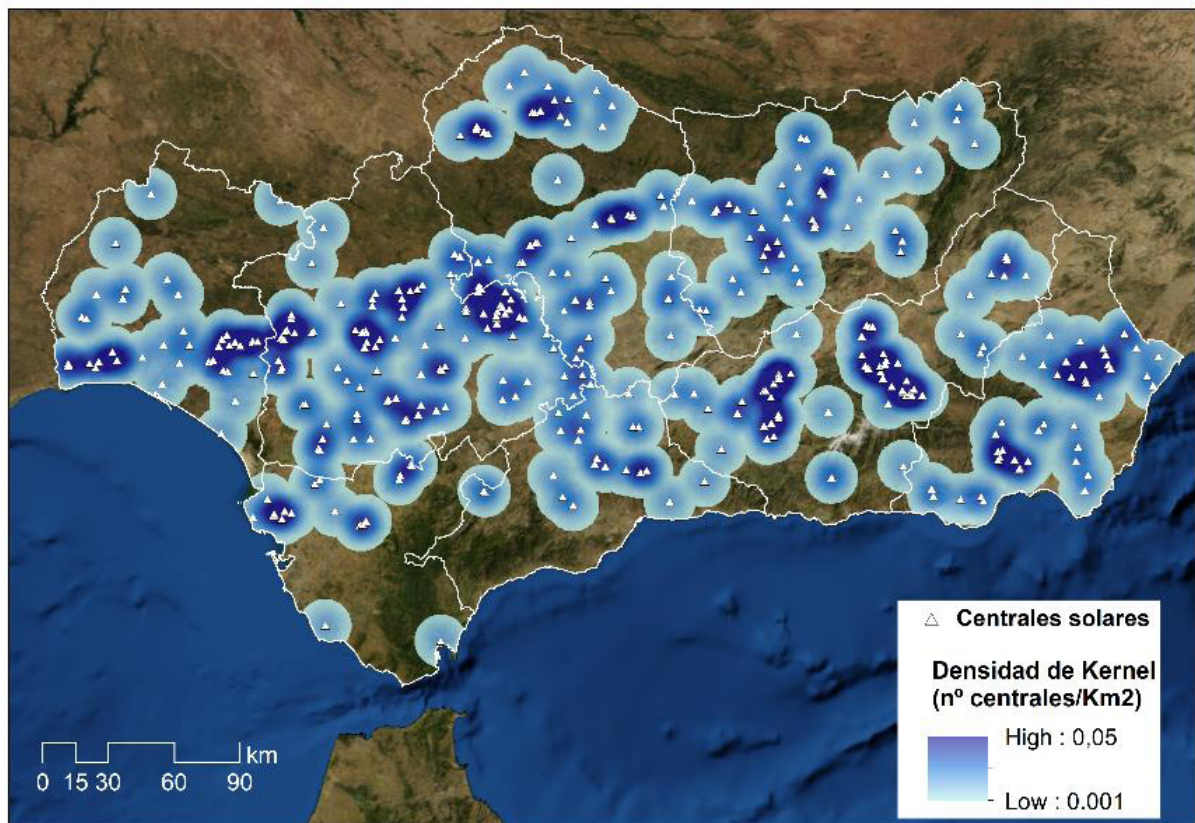
Fuente: Elaboración propia.

Las centrales solares describen un patrón de distribución espacial clusterizado, si atendemos a los resultados del análisis del promedio del vecino más próximo, obteniéndose un índice de 0,63 (para un valor  $p$  de 0,000 y un valor  $Z$  de -15,95). A partir de este análisis, es posible obtener también la distancia promedio observada (12703m), entendida como la media de las distancias observadas entre cada polígono y su vecino más cercano. Esta distancia es la utilizada en geoestadística para generar el mapa de densidad Kernel, donde se utiliza un tamaño de celdilla de 250m.

Las mayores densidades (Figura 3) se registran en el valle del Guadalquivir y las depresiones interiores (Vega de Granada, Hoyas de Guadix, Baza...), categorizadas como paisajes agrarios productivos, con una gran riqueza patrimonial por sus valores históricos, artísticos, etnográficos y ambientales (Menor, 2000; Castillo, 2010; Valverde y Medina, 2009).

Respecto a la potencia instalada, los resultados muestran 948,29MW termosolar y 1211,2MW de fotovoltaica (a finales de 2018, existía un total de 997,4MW y 897MW de potencia instalada termosolar y fotovoltaica en la región, -AAE, 2019-). Los datos muestran, además, cómo la energía solar fotovoltaica es menos exigente en el consumo de suelo, de manera que, de media, para instalar 100kW de potencia fotovoltaica se han necesitado 0,29ha mientras que en el caso de la termosolar han sido necesarias 0,34ha. Si se tiene en cuenta que Andalucía, según la Unión Española Fotovoltaica (Contreras, 2022), debería instalar 5500MW de potencia solar fotovoltaica (con respecto a las cifras de 2021) para cumplir los objetivos del PNIEC, esto se traduciría, según las cifras obtenidas para 2019, en aproximadamente 15950ha más (0,18% del territorio andaluz, sin incluir la superficie ya ocupada por las centrales instaladas entre 2019 y 2022).

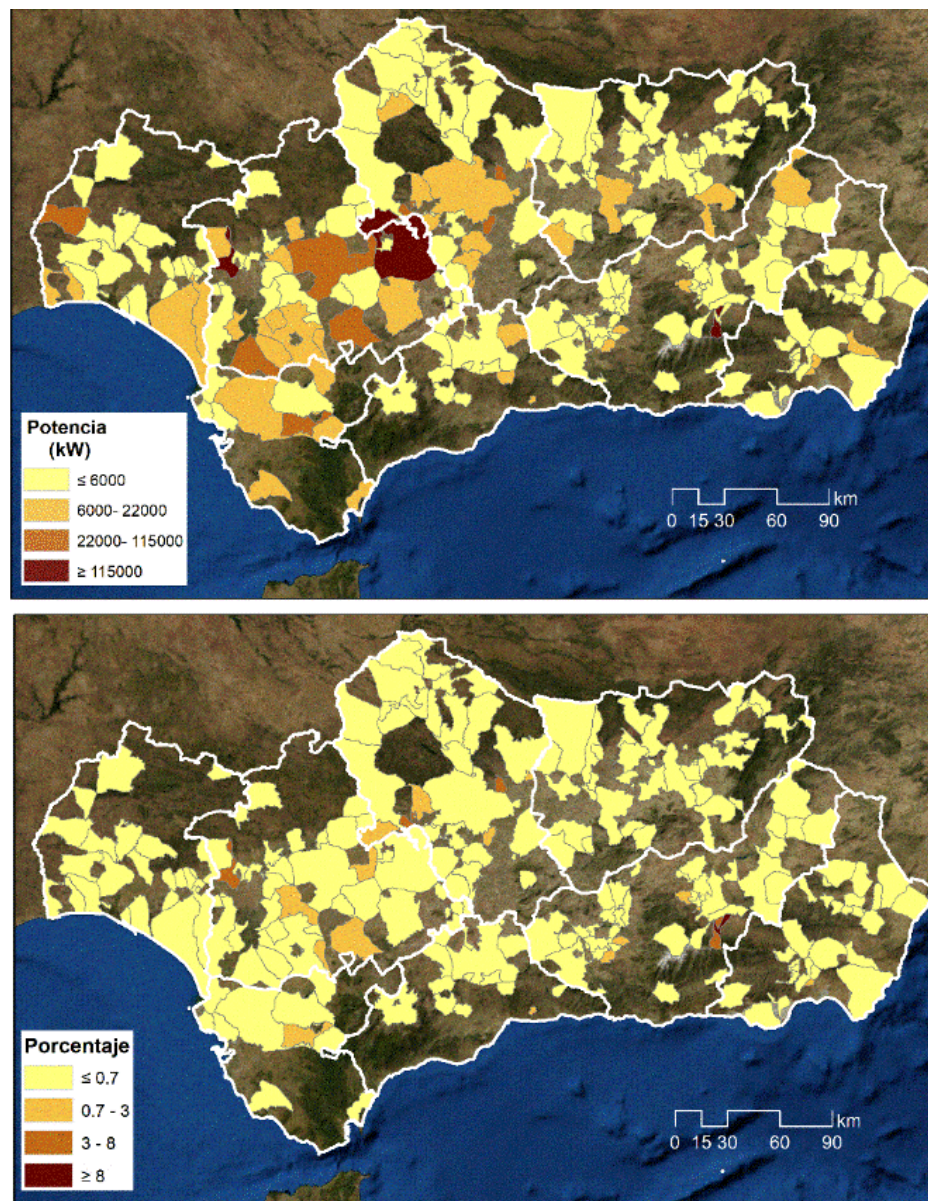
Figura 3. Densidad de centrales solares en Andalucía, 2019



Fuente: Elaboración propia

Atendiendo a la distribución por municipios, la Figura 4 muestra la potencia instalada y el porcentaje de suelo municipal ocupado por estas infraestructuras (representados mediante el algoritmo de cortes naturales de Jenks). Se observa como las instalaciones de energía solar están presentes en 209 de los 785 municipios andaluces. Los mayores valores se presentan en los municipios del Valle del Guadalquivir, siendo el municipio de Palma del Río (Córdoba), el que dispone de más potencia instalada (con casi 200MW), seguido de Sanlúcar la Mayor y Alcalá de Guadaíra (Sevilla). Por el contrario, Villanueva de la Concepción (en Málaga) y Santaella (Córdoba), son los municipios que poseen menor potencia instalada (Figura 4a). En cuanto al porcentaje de suelo municipal ocupado por centrales de este tipo, 18 municipios disponen de un porcentaje de 1% o mayor, siendo La Calahorra y Aldeire (Granada) y El Carpio (Córdoba), los que tienen mayor porcentaje de su territorio ocupado por plantas solares, cercano al 16%, 9% y 6% respectivamente (Figura 4b).

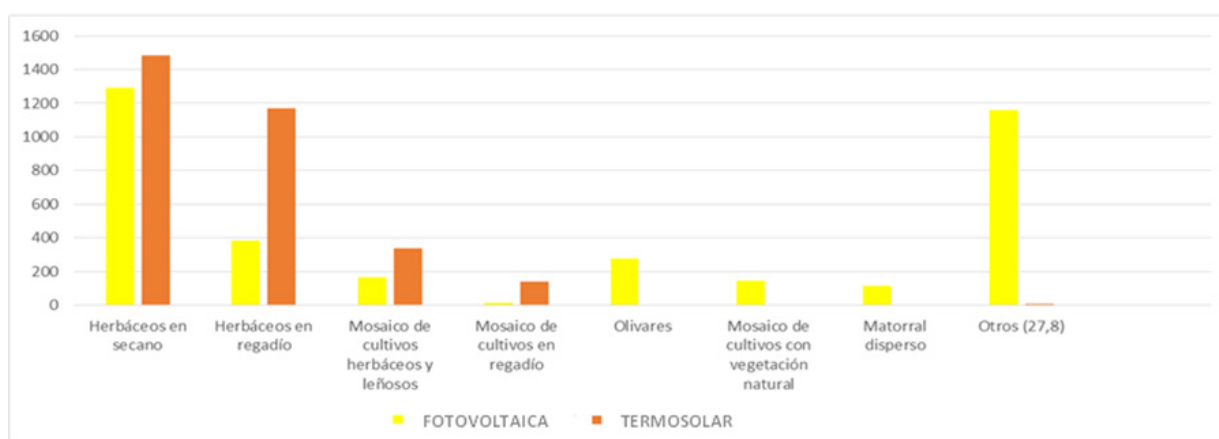
Figura 4a. Potencia instalada por municipios y 4.b. Porcentaje de suelo municipal ocupado por placas solares en Andalucía, 2019.



Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los usos de suelo ocupados, se ha identificado aquellos usos previos a las instalaciones, utilizándose para ello la capa del mapa de usos y cobertura de suelo correspondiente al año 1999. Los resultados muestran cómo más del 41% de la superficie actualmente ocupada por centrales de este tipo se correspondían con cultivos herbáceos en secano en 1999, mientras que el 23% eran cultivos herbáceos en regadío (Figura 5). En el caso de la solar fotovoltaica, esta se localiza sobre una mayor cantidad de usos diferentes (hasta 34) pero fundamentalmente sobre cultivos herbáceos en secano, mientras que la termosolar está presente en una menor cantidad de usos (12), con gran intensidad tanto en cultivos herbáceos en secano como en regadío. La menor cantidad de usos ocupados por la termosolar respecto a la fotovoltaica, hace referencia a que las primeras son mucho menos numerosas que las segundas.

Figura 5. Superficie (ha) de suelo de 1999 ocupada por centrales solares en 2019.



Fuente: Elaboración propia

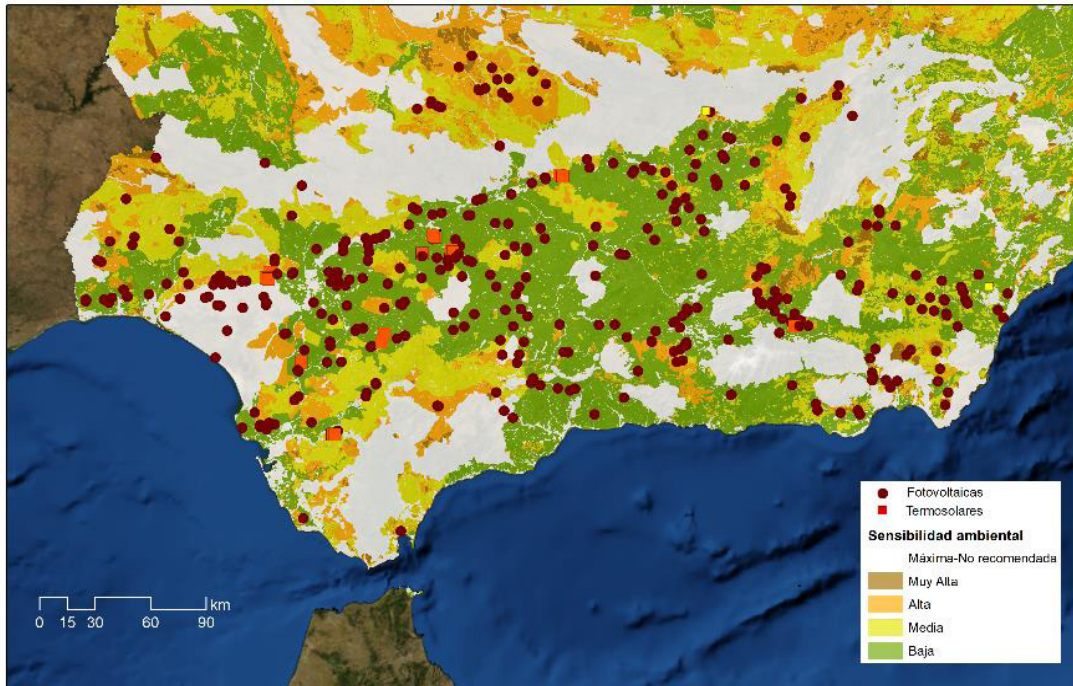
### 3.2. Centrales solares en las zonas de mayor sensibilidad ambiental

En la Figura 6, se muestran las centrales solares digitalizadas en Andalucía en 2019 y las áreas de sensibilidad ambiental para la implantación de parques solares fotovoltaicos elaboradas por el Ministerio (MITECO, 2020a). De los 391 polígonos digitalizados, casi el 75% se localizan en zonas catalogadas por el Ministerio como de sensibilidad baja y moderada para la implantación de centrales fotovoltaicas, mientras que un 12% se localizan en zonas de sensibilidad alta o muy alta y el resto (13%) en zonas de sensibilidad máxima, donde la instalación de estas centrales no está recomendada.

Por último, respecto a las aves esteparias, la Figura 7 muestra las ZIAE (Zonas de interés para las aves esteparias), junto con un número, que representa el número de especies amenazadas presentes en el interior. También recoge las cuadrículas 10 x 10km, representadas en función de la presencia de ocho especies de aves esteparias incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Los resultados muestran como once de las 25 áreas ZIAE existentes en Andalucía presentan alguna instalación de este tipo, siendo particularmente importante la presencia de centrales en las ZIAE Hoyas de Guadix, de Baza y El Temple/lomas de Padul (resaltadas en la Figura 7), donde están presentes hasta 10 especies amenazadas. Por otro lado, 93 polígonos (casi el 24% del total) se encuentran en cuadrículas con alta sensibilidad para las aves esteparias, 39 de ellos debido a la presencia de dos especies paraguas.

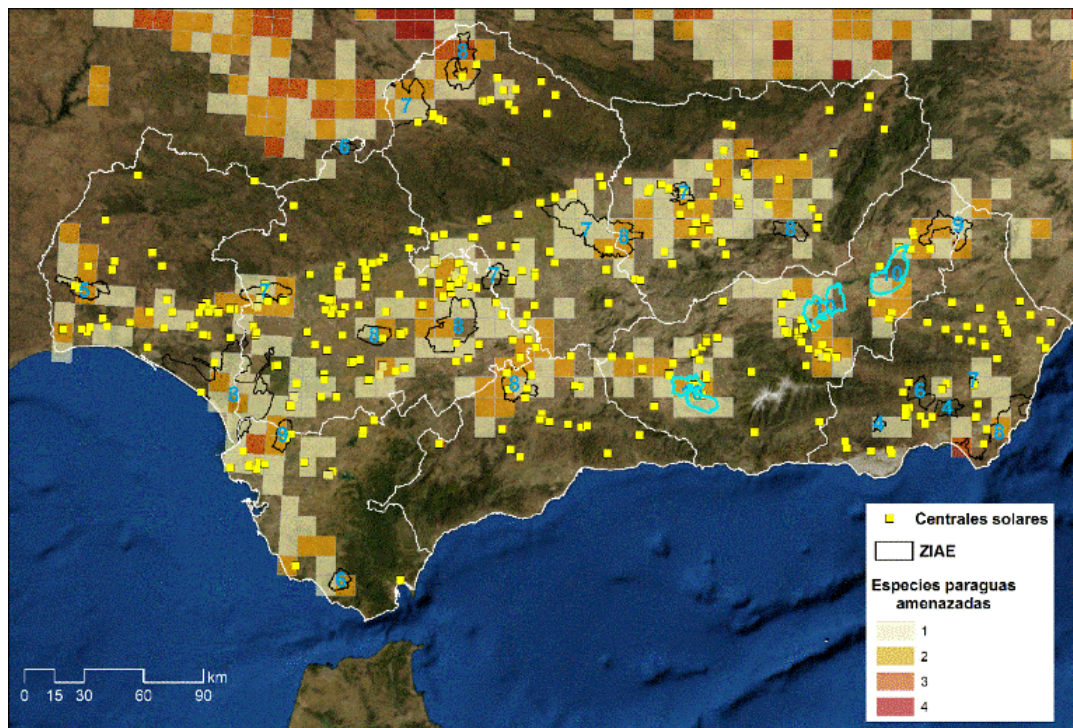


Figura 6. Áreas de sensibilidad ambiental y centrales solares, 2021.



Fuente: Elaboración propia a partir de MITECO (2020a)

Figura 7. Plantas solares y Zonas de Importancia para las Aves Esteparias (ZIAE).



Fuente: Elaboración propia a partir de REDIAM y MITECO (2021)

## 4. Discusión

Son varios los puntos que merecen ser discutidos en este trabajo.

Los resultados muestran una mayor densidad de centrales solares en valles y depresiones interiores andaluzas categorizadas como paisajes agrarios productivos de gran riqueza patrimonial y permiten comprender los cambios en la ocupación del suelo por parte de estas centrales a lo largo de dos décadas. Esto demuestra que estas fuentes de energía renovable suponen una nueva forma de competencia por el suelo debido a la aparición de una dicotomía funcional entre la preservación de las tierras con fuerte potencial agrícola y patrimonial y la expansión masiva de la producción de energías renovables (Poggi *et al.*, 2017). Por tanto, una implantación ordenada y eficiente de las centrales de energía renovables exige la formulación de una nueva zonificación del suelo rural que sea compatible con la actividad agraria, la protección del paisaje, la preservación de la biodiversidad y, a su vez, que pueda integrarse coherentemente en el planeamiento y la gestión municipales.

A pesar de haberse producido algunos esfuerzos por planificar estas instalaciones, supeditar la instalación o no de una infraestructura de este tipo a posibles zonificaciones realizadas a escala regional resulta incongruente y altamente desaconsejable, pues la instalación de cualquier infraestructura sobre el territorio requiere de un análisis minucioso que debe ser realizado en todas sus dimensiones y repercusiones y, por tanto, incompatible con el tratamiento del problema a una sola escala (Díaz *et al.*, 2017; Gutiérrez, 2001; Zoido, 2001). A escala regional, señalar zonas donde instalar o prohibir la instalación de este tipo de centrales resulta altamente desaconsejable, pero también lo es supeditar la instalación a la propia evaluación del proyecto en sí en la escala local, donde es difícil tener en cuenta el escenario previsible de instalaciones y por tanto los efectos acumulativos y sinérgicos de las mismas, entre otros aspectos, lo que demuestra que la implantación de una infraestructura puede tener un efecto positivo o negativo según la escala de análisis (Gutiérrez, 2001). Sin embargo, estas dos escalas de trabajo tampoco son suficientes, dado que los impactos sobre las aves, la aceptación social o el paisaje, exigen de la consideración de una escala intermedia de análisis. Resulta por tanto necesario realizar un análisis multiescalar, comenzando con una zonificación a escala regional, que señale los sitios con potencialidad donde realizar análisis más detallados (subregional y local).

La información que pone a disposición este trabajo junto a los primeros resultados del análisis de datos muestra la importancia y necesidad de esta para los responsables de la toma de decisiones, investigadores y población en general. Esta información permite tomar conciencia de la intensidad y magnitud de la implantación de este tipo de centrales sobre el territorio, valorando no sólo la localización sino el consumo de suelo en la región, comarca y/o localidad, su localización en zonas de interés para las aves esteparias o su concentración/dispersión sobre el territorio. Este punto resulta de gran importancia, ya que el grado de aceptación de la instalación de energías renovables varía entre tecnologías y en función de criterios y situaciones tales como: el ritmo de implantación y la saturación en el territorio (Frolova & Pérez, 2008), la localización de la instalación y su tamaño, el beneficio económico a la población local y el nivel de participación de los ciudadanos en las diferentes etapas de los proyectos energéticos (Rodríguez-Segura *et al.*, 2023a).

Entre los principales resultados obtenidos, destacan el mayor consumo de suelo por potencia instalada de las centrales termosolares (de media, es 0.4ha más/ MW), la identificación de municipios donde la presencia de estas instalaciones ocupa ya casi el 10% de su territorio, o los patrones de consumo de suelo de cada tipo de central. Así, por ejemplo, mientras que las solares fotovolta-

taicas se distribuyen por hasta 34 usos distintos, si bien parecen preferir los cultivos herbáceos en secano, las termosolares, tienen una menor distribución, estando presentes en 12 usos distintos, con una elevada incidencia sobre los cultivos herbáceos en regadío, de gran importancia agrícola en la región. Estos resultados, pueden ser útiles para decidir el futuro de la transición energética ante el escenario del cambio climático que supondrá, por ejemplo, una menor disponibilidad de suelos agrícolas productivos y, por tanto, una particular vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos y de agua en general y, por ende, mayores restricciones para usos industriales (Acuerdo de París, 2015; Amor, 2019; Bermúdez, 2001; Nicholls & Altieri, 2013).

Otro resultado clave de este trabajo es la estimación, a partir de las centrales ya implantadas, de las hectáreas necesarias para cumplir con los objetivos planteados de instalación solar en 2030 en la región, cifra que asciende a cerca de 16000ha. Aunque parezca pequeña la cifra de hectáreas necesarias (0,2% de la superficie total andaluza), podría ocasionar graves daños sobre la biodiversidad o el paisaje de la región, sobre todo si sigue sin realizarse ningún tipo de planificación multiescalar. Una primera aproximación regional que determine zonas, a priori, compatibles para la instalación, permitiría ser más eficiente en la búsqueda de esta superficie y por tanto de posibles emplazamientos a escalas más detalladas. Estos resultados, pueden ser útiles para decidir el futuro de la transición energética ante el escenario del cambio climático que supondrá, por ejemplo, una menor disponibilidad de suelos agrícolas productivos y, por tanto, una particular vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos y de agua en general y, por ende, mayores restricciones para usos industriales (Amor, 2019; Bermúdez, 2001; Nicholls & Altieri, 2013).

## 5. Conclusiones

El presente trabajo mejora la información espacial relativa a las centrales fotovoltaicas y termosolares instaladas en Andalucía en 2019, además de dotarla de información alfanumérica incluyendo la superficie, el tipo de central y la potencia instalada, lo que permite a la población en general ser conscientes de la intensidad de la implantación de este tipo de centrales sobre los territorios. La información generada también permite mejorar los análisis realizados con las coordenadas  $x$  e  $y$  del punto central de los parques solares andaluces realizada por la Agencia de la Energía y compartida por el IECA, poniendo esta información a disposición de científicos e investigadores, así como de los actores clave en el desarrollo de este tipo de proyectos: políticos, planificadores, propietarios de terrenos y empresas del sector energético renovable. Ello permitirá avanzar en la identificación de impactos y patrones espaciales que hasta este momento han seguido las instalaciones, realizar estimaciones sobre la necesaria superficie futura, disminuir los impactos más relevantes y la tasa de rechazo de las nuevas infraestructuras de energías renovables.

Los impactos en el paisaje, junto con el impacto sobre las aves o su localización en áreas de alto interés agrícola, han sido algunos de los temas que más interés han suscitado entre investigadores e investigadoras, así como para la población. En el caso andaluz, además, los objetivos propuestos en la Estrategia Energética de Andalucía 2030 y la LISTA, hacen prever un impulso de estas instalaciones en los próximos años, generando un exacerbado debate sobre la necesidad de controlar el proceso de implantación de estas tecnologías para evitar conflictos con el uso/ocupación del suelo en las zonas rurales. De hecho, los problemas de contestación social originales están evolucionando hacia lo que podría denominarse como “alarma social” debido, sobre todo, a la proliferación de centrales solares fotovoltaicas en el territorio rural en los dos últimos años, donde la

potencia instalada se ha triplicado, poniendo estas zonas rurales, al servicio de las zonas urbanas más demandantes de energía.

Junto con lo anterior, una reflexión debe ser realizada sobre el papel de las administraciones públicas encargadas de generar información, que debería ser pública, detallada y actualizada, permitiendo a la población comprender la magnitud de las transformaciones y ser conscientes de la intensidad de la implantación de estas centrales en el territorio, lo que daría lugar a respuestas informadas. Esto es muy relevante ya que, el ritmo de implantación de estas instalaciones en los últimos años, pone de manifiesto que la superficie ocupada por las plantas solares debe ser mucho mayor en la actualidad. De hecho, mientras que la cifra de potencia instalada en energía solar termoeléctrica se mantiene prácticamente igual a finales de 2022, en el caso de la solar fotovoltaica ha cambiado notablemente, alcanzando los 4703MW en diciembre de 2022 (Agencia Andaluza de la Energía, 2022), que a una superficie media de 0,29ha por cada 100kW de potencia fotovoltaica instalada, cifra obtenida en este trabajo, supondría a fecha de 2022 unas 13640ha de suelo agrícola ocupadas por centrales solares fotovoltaicas (más del triple de lo instalado en 2019).

## Bibliografía

- Agencia Andaluza de la Energía (2019). Datos Energéticos de Andalucía 2018. Junta de Andalucía. Recuperado de <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/DatosEnergeticos2018/>
- Agencia Andaluza de la Energía (2020a). Potencial de energías renovables en Andalucía. Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior. Recuperado de [https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Renovables/3\\_2\\_0164\\_20\\_publicacion\\_resumen\\_potencial\\_renovable\\_andalucia.pdf](https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Renovables/3_2_0164_20_publicacion_resumen_potencial_renovable_andalucia.pdf).
- Agencia Andaluza de la Energía (2020b). Datos Energéticos de Andalucía 2019. Junta de Andalucía. Recuperado de <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/DatosEnergeticos2019/>
- Agencia Andaluza de la Energía (2022). Informe de Infraestructuras Energéticas de Andalucía. Consejería de Política Industrial y Energía. Junta de Andalucía. Recuperado de [https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Infraestructuras/20221231\\_informe\\_andaluz\\_miea.pdf](https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Infraestructuras/20221231_informe_andaluz_miea.pdf).
- Amor, M. D. M. M. (2019). El cambio climático y la transición energética en la legislación española, con especial atención al ámbito agrícola y ganadero. *Revista de derecho agrario y alimentario*, 35(75), 121-155.
- Banco Mundial (2017). *Global Solar Atlas*. Disponible en <https://globalsolaratlas.info/map>
- Barral, M.A., Iglesias-Pascual, R., Carmona, R., Prados, M.J. (2019). Planificación, participación e innovación social en los paisajes de las energías renovables. *Estudios Geográficos*, 80(286), e010-e010. Recuperado de <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/download/748/834>
- Bermúdez, F. L. (2001). Cambio climático y desertificación, amenazas para la sostenibilidad de las tierras del Arco Mediterráneo. Situación y perspectiva. *Revista valenciana d'estudis autonòmics*, (36), 93-116. Recuperado de <https://www.divulgameteo.es/uploads/CC-desertificaci%C3%B3n.pdf>
- Calvert, K., & Mabee, W. (2015). More solar farms or more bioenergy crops? Mapping and assessing potential land-use conflicts among renewable energy technologies in eastern Ontario, Canada. *Applied Geography*, 56, 209-221. doi: 10.1016/j.apgeog.2014.11.028.
- Castillo Ruíz, J. (2010). La vega de Granada. La construcción cultural de un territorio a través de la actividad agraria. *Revista Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 74, 18-73. Recuperado de <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/2950/2950> (Último acceso 01/04/2023).
- Chiabrandó R, Fabrizio E, Garneró G (2009) The territorial and landscape impacts of photovoltaic systems: definition of impacts and assessment of the glare risk. *Renew Sustain Energy Rev*, 13(9), 2441-2451. doi: 10.1016/j.rser.2009.06.008
- Civieta, O.F. (13 de enero de 2023). Las organizaciones ecologistas rechazan la propuesta del Gobierno para acortar los trámites ambientales de los proyectos renovables. *La Marea*. Recuperado de <https://www.lamarea.com/2023/01/13/gobierno-espana-permitira-proyectos-energias-renovables-sin-evaluacion-impacto-ambiental/>

- Contreras, P. (20 de noviembre de 2022). Andalucía necesita 11.000 hectáreas para instalar 5.500 MW de potencia solar fotovoltaica antes de 2030. *Lavozdelsur.es*. 20/02/2021 Recuperado de [https://www.lavozdelsur.es/actualidad/economia/andalucia-instalar-5500-mw-solar-fotovoltaica-2030-necesita-11000-hectareas\\_286214\\_102.html](https://www.lavozdelsur.es/actualidad/economia/andalucia-instalar-5500-mw-solar-fotovoltaica-2030-necesita-11000-hectareas_286214_102.html)
- Contreras, J. S. & Matarán Ruíz, A. (2023). *Colonialismo energético. Territorios de sacrificio para la transición energética corporativa en España, México, Noruega y el Sáhara Occidental*. Barcelona, España: Icaria.
- Cousse, J. (2021). Still in love with solar energy? Installation size, affect, and the social acceptance of renewable energy technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 145, 111107. doi: 10.1016/j.rser.2021.111107
- de Andrés-Ruiz, C., Iranzo-García, E., & Espejo-Marín, C. (2015). *Solar Thermoelectric Power Landscapes in Spain: A New Kind of Renewable Energy Landscape?*. En Frolova, M., Prados, M.J. Nadaï, A. (eds). *Renewable energies and European landscapes: Lessons from Southern European cases* (pp. 255-277). Dordrecht, Reino Unido: Springer. doi: 10.1007/978-94-017-9843-3\_14
- Delicado, A., Figueiredo, E., & Silva, L. (2016). Community perceptions of renewable energies in Portugal: Impacts on environment, landscape, and local development. *Energy Research & Social Science*, 13, 84-93. doi: 10.1016/j.erss.2015.12.007
- DERA (2023). *Datos Espaciales de Referencia de Andalucía*. Recuperado de/Retrieved from <https://www.junta-deandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/DERA/index.htm>
- Díaz-Cuevas, P., Camarillo-Naranjo, J.M., Pérez-Alcantara, J.P. (2018). Relational spatial database and multi-criteria decision methods for selecting optimum locations for photovoltaic power plants in the province of Seville (southern Spain). *Clean Technol. Environ. Policy*, 20, 1889-1902. <https://doi.org/10.1007/s10098-018-1587-2>
- Díaz Cuevas, P., Pita López, M. F., Fernández Tabales, A., & Limones Rodríguez, N. (2017). Energía eólica y territorio en Andalucía: diseño y aplicación de un modelo de potencialidad para la implantación de parques eólicos. *Investigaciones Geográficas*, (67), 9-29. <https://doi.org/10.14198/INGEO2017.67.01>
- Díaz Pacheco, J., Hewitt, R., López Díez, A., & Dorta Antequera, P. (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*, 56, 114-137. doi: 10.5354/0719-5370.2018.51333
- Espejo-Marín, C. & García-Marín, R. (2010) La energía solar termoeléctrica en España. *Anales de Geografía*, 30 (2) 81-105. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/download/AGUC1010220081A/30709>
- Espejo-Marín, C. & Aparicio-Guerrero, A. E. (2020). La producción de electricidad con energía solar fotovoltaica en España en el siglo XXI. *Revista de Estudios Andaluces*, 39, 66-93. doi: 10.12795/rea.2020.i39.04
- ESRI (2023). Cómo funciona Vecino más cercano promedio. Recuperado de <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/2.9/tool-reference/spatial-statistics/h-how-average-nearest-neighbor-distance-spatial-st.htm#:~:text=La%20relaci%C3%B3n%20de%20vecino%20m%C3%A1s,cubren%20la%20misma%20C%C3%A1rea%20total>.
- Eurostat (2023). Energy datasheets: EU countries of 27 April 2023. Recuperado de [https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/eu-energy-statistical-pocketbook-and-country-datasheets\\_en](https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/eu-energy-statistical-pocketbook-and-country-datasheets_en)
- Frolova, M., Prados, M. J., & Nadaï, A. (2015). *Emerging renewable energy landscapes in southern European countries*. En Frolova, M., Prados, M.J. Nadaï, A. (eds). *Renewable energies and European landscapes: Lessons from Southern European cases* (pp. 255-277). Dordrecht, Reino Unido: Springer. doi: 10.1007/978-94-017-9843-3\_14
- Frolova, M., Pérez-Pérez, B., & Herrero-Luque, 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>
- Giralt, D., Robleño, I., Estrada, J., Mañosa, S., Morales, M. B., Traba, J., & Cabau, G. B. (2018). Manual de gestión de barbechos para la conservación de aves esteparias. Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya. Recuperado de [https://www.custodia-territorio.es/sites/default/files/recursos/livre\\_barbecho\\_per\\_web.pdf](https://www.custodia-territorio.es/sites/default/files/recursos/livre_barbecho_per_web.pdf)
- Gutiérrez Puebla, J. (2001). Escalas espaciales, escalas temporales. *Estudios geográficos*, 62(242), 89-104. doi: 10.3989/egregor.2001.i242.295
- Hernández, R. R., Easter, S. B., Murphy-Mariscal, M. L., Maestre, F. T., Tavassoli, M., Allen, E. B., Barrows C.W., Belnap, J., Ochoa-Hueso, R. & Allen, M. F. (2014). Environmental impacts of utility-scale solar energy. *Renewable and sustainable energy reviews*, 29, 766-779. doi: 10.1016/j.rser.2013.08.041
- Junta de Andalucía (2022). *Estrategia Energética de Andalucía 2030*. Recuperado de <https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es/transicion-energetica/estrategia-energetica-de-andalucia-2030>
- Junta de Andalucía (2023). *Base Cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000. Año 2020*. Recuperado de [https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F01\\_CHARACTERIZACION\\_TERRITORIO%2F06\\_USOS\\_COBERTURAS%2F06\\_SIOSE%2F06\\_SIOSEA\\_2020%2FSioseA20\\_OS\\_Detalle\\_2023\\_02](https://portalrediam.cica.es/descargas?path=%2F01_CHARACTERIZACION_TERRITORIO%2F06_USOS_COBERTURAS%2F06_SIOSE%2F06_SIOSEA_2020%2FSioseA20_OS_Detalle_2023_02)

- Kagan, R. A., Viner, T. C., Trail, P. W., & Espinoza, E. O. (2014). Avian mortality at solar energy facilities in southern California: a preliminary analysis. *National Fish and Wildlife Forensics Laboratory*, 28, 1-28. Recuperado de <https://usiraq.procon.org/sourcefiles/avian-mortality-solar-energy-ivanpah-apr-2014.PDF>
- Losa, J. L. (20 de febrero de 2021). La Junta retira su mapa de parques solares de Andalucía tras la presión de los inversores. *El Confidencial*. 20/02/2021 Recuperado de [https://www.elconfidencial.com/espana/andalucia/2021-02-20/junta-retira-mapa-parques-solares-andalucia\\_2959336/](https://www.elconfidencial.com/espana/andalucia/2021-02-20/junta-retira-mapa-parques-solares-andalucia_2959336/)
- Márquez-Sobrino, P., Díaz-Cuevas, P., Pérez-Pérez, B. et al. Twenty years of energy policy in Europe: achievement of targets and lessons for the future. *Clean Techn Environ Policy* (2023). <https://doi.org/10.1007/s10098-023-02543-x>
- McKenna, R., Mulalic, I., Soutar, I., Weinand, J. M., Price, J., Petrović, S., & Mainzer, K. (2022). Exploring trade-offs between landscape impact, land use and resource quality for onshore variable renewable energy: an application to Great Britain. *Energy*, 250, 123754. doi: 10.1016/j.energy.2022.123754
- Medina, M. A. (14 de enero de 2023). Ecologistas y técnicos alertan de una ola de denuncias por eximir de evaluación ambiental a proyectos de energías renovables. *El País*. Recuperado de [https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Renovables/3\\_2\\_0164\\_20\\_publicacion\\_resumen\\_potencial\\_renovable\\_andalucia.pdf](https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/Renovables/3_2_0164_20_publicacion_resumen_potencial_renovable_andalucia.pdf)
- Menor, J. (2000). Reflexiones en torno a los modelos productivistas y postproductivistas en la Vega de Granada. *Cuadernos Geográficos*, 30. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/171/17103016.pdf>
- Mérida, M., Lobón, R., Perles, M. J., Zayas, B., Reyes, S. & Cantarero, F. J. (2012). Paisajes solares. Integración paisajística de plantas fotovoltaicas en Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Vivienda, Sevilla. Recuperado de [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)
- Mérida-Rodríguez, M., Lobón-Martín, R. & Perles-Roselló, M. J. (2015). The Production of Solar Photovoltaic Power and Its Landscape Dimension: The Case of Andalusia (Spain). En Frolova, M., Prados, MJ, Nadaï, A. (eds). *Renewable energies and European landscapes: Lessons from Southern European cases* (pp. 255-277). Dordrecht, Reino Unido: Springer. doi: 10.1007/978-94-017-9843-3\_14
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020a). *Zonificación ambiental para la planificación de energías renovables: Eólica y Fotovoltaica. Sensibilidad ambiental y clasificación del territorio*. Recuperado de [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/documento1memoria\\_tcm30-518028.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/documento1memoria_tcm30-518028.pdf)
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2020b) *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)*. Recuperado de [https://www.miteco.gob.es/images/es/pniec\\_completo\\_tcm30-508410.pdf](https://www.miteco.gob.es/images/es/pniec_completo_tcm30-508410.pdf)
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2021). *Guía metodológica para la valoración de repercusiones de las instalaciones solares sobre especies de avifauna esteparia*. Recuperado de [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/guiafotovoltaicas\\_y\\_esteparias\\_tcm30-529601.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/guiafotovoltaicas_y_esteparias_tcm30-529601.pdf)
- Nicholls, C., & Altieri, M. (2013). Agroecología y cambio climático. Metodología para evaluar la resiliencia socio-ecológica en comunidades rurales. Lima: Redagres. [https://biblioteca.hegoa.ehu.es/downloads/19800/%2Fsystem%2Fpdf%2F3465%2Fagroecologia\\_y\\_cambio\\_climatico.pdf](https://biblioteca.hegoa.ehu.es/downloads/19800/%2Fsystem%2Fpdf%2F3465%2Fagroecologia_y_cambio_climatico.pdf)
- Observatorio de Sostenibilidad de España (2023). *Atlas de las Energías Renovables 2023*. Recuperado de <https://www.observatoriosostenibilidad.com/2023/03/17/atlas-de-las-energias-renovables-2023/>
- Palacín, C., Alonso, J. C., Martín, C. A., & Alonso, J. A. (2017). Changes in bird-migration patterns associated with human-induced mortality. *Conservation Biology*, 31(1), 106-115. doi: 10.1111/cobi.12758
- Pasqualetti, M. J. (2011). Social barriers to renewable energy landscapes. *Geographical review*, 101(2), 201-223. doi: 10.1111/j.1931-0846.2011.00087.x
- Pasqualetti, M. J., & Frantál, B. (2022). The evolving energy landscapes of coal: Windows on the past and influences on the future. *Moravian Geographical Reports*, 30(4), 228-236. doi: 10.2478/mgr-2022-0015
- Pérez, B.P. & Díaz-Cuevas, P. (2022). Connections between Water, Energy and Landscape: The Social Acceptance in the Monachil River Valley (South of Spain). *Land*, 11, 1203. <https://doi.org/10.3390/land11081203>
- Poggi, F., Firmino, A., & Amado, M. (2018). Planning renewable energy in rural areas: Impacts on occupation and land use. *Energy*, 155, 630-640. doi: 10.1016/j.energy.2018.05.009
- Polatidis, H., Haralambopoulos, D. A., Munda, G., & Vreeker, R. (2006). Selecting an appropriate multi-criteria decision analysis technique for renewable energy planning. *Energy Sources, Part B*, 1(2), 181-193. doi: 10.1080/009083190881607

- Prados Velasco, M. J. (2010). Renewable energy policy and landscape management in Andalusia, Spain: The facts. *Energy Policy*, 38 (11), 6900-6909; doi: 10.1016/j.enpol.2010.07.005
- Red Eléctrica de España (2023). Red Eléctrica de España (2023). Red eléctrica (datos). Recuperado de <https://www.ree.es/es/datos/generacion/potencia-instalada>
- Rodríguez-Segura, F.J., Osorio-Aravena, J.C., Frolova, M., Terrados-Cepera, J. & Muñoz-Cerón, E. (2023a). Social acceptance of renewable energy development in southern Spain: Exploring tendencies, locations, criteria, and situations. *Energy Policy*, 173(113356). doi: 10.1016/j.enpol.2022.113356
- Rodríguez-Segura F. J., Frolova M. & Osorio-Aravena J. C. (2023b). Aceptación social de las energías renovables en Europa: Estudio comparativo entre la provincia de Jaén (España) y condado de Somogy (Hungría). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 43(1), 211-236. doi: 10.5209/aguc.85946
- Rodríguez-Sojo, J. (5 de agosto de 2022). El mapa de la electricidad en España: ¿qué comunidades producen más energía y cuáles son las mayores consumidoras? Cadena SER. Recuperado de/ Retrieved August, 5th, 2022, from <https://cadenaser.com/nacional/2022/08/05/el-mapa-de-la-electricidad-en-espana-que-comunidades-producen-mas-energia-y-cuales-son-las-mayores-consumidoras-cadena-ser/>
- Serrano, D., Margalida, A., Pérez-García, J. M., Juste, J., Traba, J., Valera, F., ... & Donázar, J. A. (2020). Renewables in Spain threaten biodiversity. *Science*, 370(6522), 1282-1283. Serrano, D. et al. (2020) Renewables in Spain threaten biodiversity. *Science*, 370 (6522) 1282-1283. doi: 10.1126/science.abf6509
- Tahri M, Hakdaoui M & Maanan M (2015) The evaluation of solar farm locations applying Geographic Information System and Multi-Criteria Decision-Making methods: Case study in southern Morocco. *Renewable and sustainable energy reviews*, 51, 1354–1362. doi: 10.1016/j.rser.2015.07.054
- Torres-Sibille AC, Cloquell-Ballester VA & Artacho Ramírez MA (2009) Aesthetic impact assessment of solar power plants: an objective and a subjective approach. *Renew Sustain Energy Rev*, 13, 986–999. doi: 10.1016/j.rser.2008.03.012
- Turney, D. & Fthanakis, V. (2011). Environmental impacts from the installation and operation of large-scale solar power plants. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15 (6), 3261– 3270. doi: 10.1016/j.rser.2011.04.023
- Uyan, M. (2017). Optimal site selection for solar power plants using multi-criteria evaluation: a case study from the Ayranci region in Karaman, Turkey. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 19(1), 2231–2244. doi: 10.1007/s10098-017-1405-2
- Valverde, F. A. N. & Medina, J. S. (2009). Arquitectura etnográfica en las comarcas de Guadix-Baza (Granada). Necesidad de constituir paisajes culturales. *Gazeta de Antropología*, 25(2). Recuperado de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=2027>
- Van de Ven, D. J., Capellan-Peréz, I., Arto, I., Cazcarro, I., de Castro, C., Patel, P. & González-Eguino, M. (2021). The potential land requirements and related land use change emissions of solar energy. *Scientific reports*, 11(1), 1-12. doi: 10.1038/s41598-021-82042-5
- Walker, G. (1995). Renewable energy and the public. *Land use policy*, 12(1), 49-59. doi: 10.1016/0264-8377(95)90074-C
- Watson J. J. & Hudson M. D. (2015). Regional scale wind and solar farm suitability assessment using GIS-assisted multi-criteria evaluation. *Landscape and Urban Planning*, 138, 20–31. doi: 10.1016/j.landurbplan.2015.02.001
- Zoido, F. (2001). La ordenación del territorio a distintas escalas espaciales. En: A. Gil y J. Gómez. (Coords.) *Geografía de España* (pp. 505-618). Barcelona, España: Ariel.

## Agradecimientos

La publicación es parte del Proyecto TED2021-129484A-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR.

Las autoras y los autores agradecen al Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, así como a la Agencia Andaluza de la Energía la ayuda prestada.

## Contribución de autorías

Las tareas asociadas a este trabajo se han distribuido de forma homogénea trabajando especialmente la revisión, contextualización y redacción de este Pilar Díaz y Belén Pérez mientras que el levantamiento de la informa-

ción ha estado a cargo de Antonio Prieto y Gabriel Orozco, autor este último encargado además de la publicación de datos y servicios a través de la plataforma web.

El resto de tareas (metodología, análisis, discusión y conclusiones) se han compartido de manera equitativa.

## **Financiación**

La publicación es parte del Proyecto TED2021-129484A-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea “NextGenerationEU”/PRTR.

## **Conflicto de intereses**

Los/as autores/as de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.



# Áreas de accesibilidad de las estaciones de la red ferroviaria de Andalucía por tipo de servicios de viajeros

## Accessibility areas of Andalusian railway network stations by type of passenger services

ANTONIO GAVIRA NARVÁEZ<sup>1</sup>  0000-0002-5389-8315

JESÚS VENTURA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>  0000-0002-8271-1011

ABRAHAM NUEVO LÓPEZ<sup>3</sup>  0000-0002-2522-1091

<sup>1</sup> Escuela Universitaria de Osuna, centro adscrito a la Universidad de Sevilla. España.

<sup>2</sup> Universidad de Sevilla. España.

<sup>3</sup> Universidad de Málaga. España.

### Resumen

En este estudio se analizan y comparan las áreas de accesibilidad que se pueden generar alrededor de las estaciones que componen la red ferroviaria andaluza a partir del desplazamiento en automóvil privado. Para ello, se han establecido los tres grupos en los que una misma estación puede estar incluida y que se encuentran compuestos por aquéllas que prestan servicios de Alta Velocidad, Media Distancia y Cercanías.

Los cálculos de estos ámbitos se han obtenido mediante un SIG, con información espacial proveniente del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), revisada y actualizada con el fin de corregir aquellas discordancias que puedan existir en la información, principalmente, de la red ferroviaria, viaria y núcleos de población. También, se ha manejado datos provenientes de Renfe con el fin de conocer los servicios que prestan las diferentes estaciones.

Los resultados vienen a constatar cómo actualmente las estaciones que prestan servicios de Media Distancia tienen bajo sus ámbitos de accesibilidad a más población, al ser las más numerosas. Por el contrario, las que permiten acceder a servicios de Alta Velocidad llegan a menos habitantes, si bien, por número de paradas, sirven a más población. Para finalizar, las que conforman los tres núcleos de Cercanías se caracterizan por emplazarse en ámbitos muy poblados, siendo el segundo tipo de servicio que tiene mayor volumen de habitantes en sus ámbitos de accesibilidad.

Palabras clave: ferrocarril; accesibilidad; Alta Velocidad; Media Distancia; Cercanías.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.04.29  
Aceptado: 2023.07.17  
Publicado: 2023.09.20

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Antonio Gavira Narvárez  
[antoniogn@euosuna.org](mailto:antoniogn@euosuna.org)

## Abstract

This study analyses and compares the areas of accessibility that can be generated around the stations that make up the Andalusian railway network by private car. To this end, the three groups in which the same station can be included have been established, consisting of those providing high-speed, medium-distance and local services.

The calculations of these areas have been obtained using a GIS, with spatial information from the Institute of Statistics and Cartography of Andalusia (IECA), revised and updated to correct any discrepancies that may exist in the information, mainly of the railway network, roads and population centres. Data from Renfe has also been used to determine the services provided by the different stations.

The results show that currently the stations that provide medium-distance services have more people within their areas of accessibility, as they are the most numerous. On the other hand, those that provide access to High-Speed services reach fewer inhabitants, although, in terms of number of stops, they serve more people. Finally, those that make up the three Cercanías hubs are characterised by being in highly populated areas, being the second type of service with the largest number of inhabitants in their areas of accessibility.

---

Keywords: railway; accessibility; High Speed; Medium Distance; Cercanías.

---

## 1. Introducción

La cuestión de la accesibilidad a las redes de transporte ferroviario es uno de los aspectos que tiene mayor importancia en la actualidad para la consecución del objetivo de disponer de una red de transportes eficiente y que sirva como mecanismo de cohesión y articulación territorial (Observatorio del Transporte y la Logística en España, 2023; Escalona, 2021). En regiones como Andalucía, éste es un problema candente, caracterizado por su perifericidad y por haber desarrollado históricamente una red ferroviaria que sólo de manera tardía e incompleta ha empezado a solucionar problemas de calado, como la desigual distribución de líneas y tramos, su falta de modernización y la errónea articulación para que la ciudadanía tenga un acceso adecuado, con independencia de dónde resida.

Desde un punto de vista histórico, la red ferroviaria andaluza se ha caracterizado por una serie de desequilibrios, desigualdades y limitaciones que han afectado a su desarrollo y condicionado su estado actual, tal y como han expuesto autores como Gavira y Ventura (2017), según se sintetiza a continuación.

En sus orígenes, la red ferroviaria andaluza se desarrolló dependiendo directamente de capitales e inversores extranjeros (británicos, en un primer momento), algo lógico e inevitable, habida cuenta de que Andalucía, durante el primer tercio del siglo XIX, aún tenía una estructura social y económica poco desarrollada desde el punto de vista de la Revolución Industrial y el capitalismo (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 2009). Así fue cómo se construyó un primer tramo férreo entre Jerez de la Frontera y El Portal, en Cádiz, con vistas a la exportación de mercancías a Inglaterra, habiendo que esperar para ello hasta 1854, es decir, seis años después de la construcción del primer trayecto en España, entre Barcelona y Mataró, si se exceptúa el construido en la Cuba colonial española, en 1837. Como rasgos principales de este primer periodo

de construcción de la red ferroviaria andaluza, cabe mencionar la falta de capital privado y, sobre todo, la insuficiente planificación desde los poderes públicos.

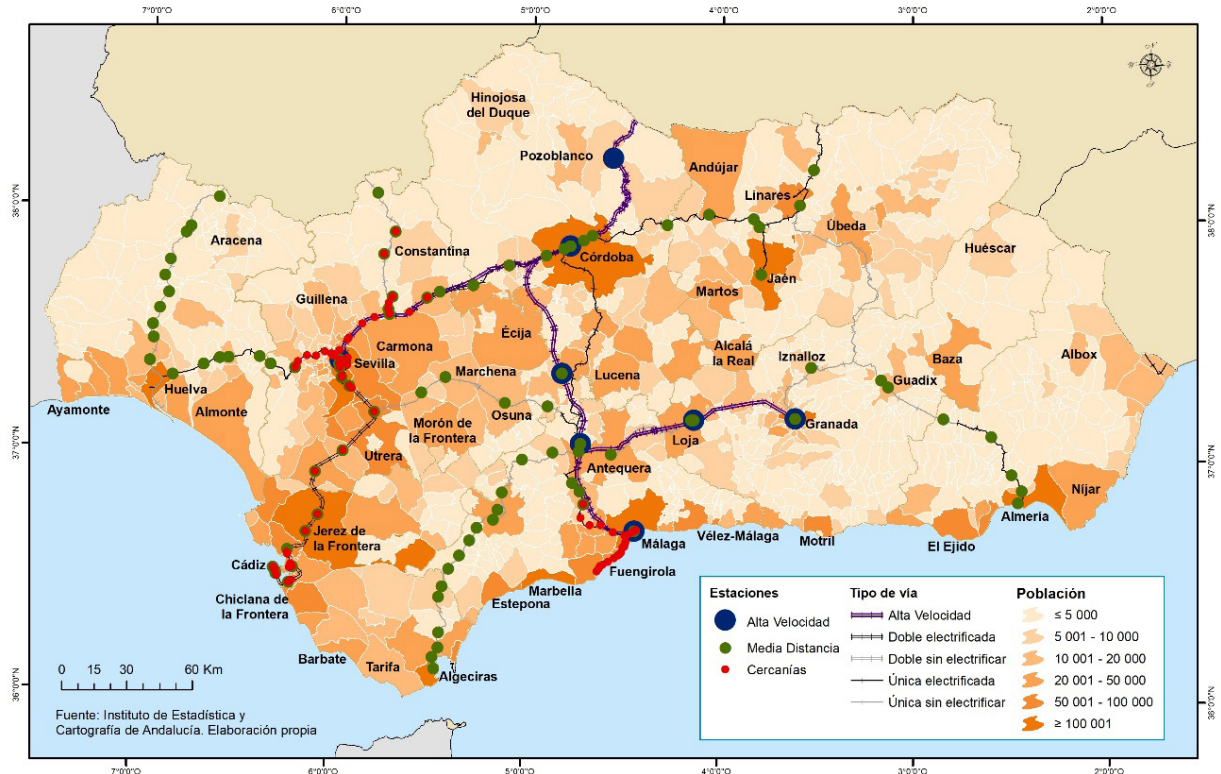
En 1855 se aprobó la primera ley española de ferrocarriles, momento en el que se construyó también la línea entre Sevilla y Córdoba. Como muestra de que la construcción histórica de la red afectó a su estado reciente y actual, téngase en cuenta que durante el siglo XIX se originó el problema de la existencia de dos estaciones de gestión de las líneas en Sevilla debido a la dualidad de concesiones: la de Plaza de Armas (ferrocarriles procedentes de Córdoba) a la compañía Madrid-Zaragoza-Alicante (MZA), y la de San Bernardo para Ferrocarriles Andaluces, procedentes de Cádiz; lo que se mantuvo hasta la Exposición Universal de Sevilla en 1992 con la centralización ferroviaria en la nueva estación de Santa Justa. Pese a que durante las décadas de los 60, 70 y 80 del siglo XIX Andalucía vivió grandes expectativas, conformándose la mitad occidental de la red ferroviaria de la región y quedando conectadas por tren seis de las ocho provincias andaluzas, lo cierto es que persistieron problemas de desequilibrios y la red estaba aun insuficientemente desarrollada. Fue entre 1881 y 1900 cuando ésta se consolidó, pero desde 1901, hasta aproximadamente 1940, la red ferroviaria andaluza sufrió un retroceso considerable, que condicionaría también los desarrollos posteriores.

Una situación que no mejoró de manera significativa entre 1941 y 1984, cuando, pese a ciertos proyectos de renovación y ampliación, el estado de la red ferroviaria siguió decayendo. Hubo que esperar hasta el periodo 1985-2000 para que la red se estabilizara, coincidiendo con el periodo culminante de la Expo de 1992. Ahora bien, la auténtica era del ferrocarril andaluz, su armonización y mayor desarrollo con miras a garantizar la accesibilidad y la mayor eficiencia posible, tuvo lugar desde 2001 hasta la época actual, en la que, a pesar de seguir dándose limitaciones notables en lo relativo a la accesibilidad, la red ferroviaria de Andalucía se ha modernizado y homologado en gran medida a las regiones más avanzadas en este sector de España y del resto de Europa. Todo ello ha sido posible gracias a auge económico que inició el nuevo milenio y a las diferentes acciones emprendidas para potenciar su uso.

Todo este desarrollo histórico, sintetizado gracias a la labor investigadora de Gavira y Ventura (2017), constituye la base y el punto de partida de las actuales diferencias existentes en calidad e intervalos en los servicios de Cercanías, Media Distancia (MD) y Alta Velocidad (se utilizará el acrónimo de AVE, ya que AVE es el nombre comercial del servicio), algo que se pone de relieve en los Resultados de la presente investigación.

Otro contraste que sigue persistiendo a nivel global en la red ferroviaria de Andalucía es su dualidad, estando más ramificada la mitad occidental de la región y teniendo mayor diversidad de servicios. Por el contrario, en la parte oriental de Andalucía las líneas se localizan en espacios menos poblados, como el que conecta las provincias de Granada y Almería. Según se puede observar en la Figura 1, también se sigue postergando la creación de un trazado costero que preste servicio a las ciudades litorales, a pesar de ser uno de los espacios más poblados de la región.

Figura 1. Localización de las estaciones incluidas en la red andaluza que prestan servicios de Alta Velocidad, Media Distancia y Cercanías



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Asimismo, el análisis que se ha esbozado aquí apunta también a una cuestión que cada vez resulta más determinante en la articulación de una red ferroviaria equilibrada y eficiente en Andalucía: la movilidad sostenible. Esta es una preocupación cada vez mayor entre el conjunto de la sociedad y los poderes públicos, como se muestra en el *Plan de Infraestructuras y Movilidad Andalucía (PITMA 2030)*, aprobado por la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía (2019).

Este documento comienza planteando algo que constituye al mismo tiempo una limitación y un avance: en él se afirma que las nuevas políticas de transporte dan cuenta de nuevos conceptos ambientales, como la sostenibilidad y el desarrollo sostenible. Se trata de un avance, porque ello constata que se tiene en cuenta un problema capital, como es el de la sostenibilidad, a la hora de plantear las políticas públicas viarias, ferroviarias, etc. Empero, que en 2019 se plantee como algo novedoso una preocupación que debería haber sido una necesidad desde mucho antes, muestra, a nuestro juicio, las limitaciones de las políticas actuales a este respecto.

Sea como fuere, el PITMA 2030, que sigue el mismo espíritu, en este sentido, que el *Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA, 2020)*, responde a una alta sensibilidad por el problema de la movilidad sostenible. Así, desde el comienzo del documento inicial estratégico, se considera la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental como el eje que articula el entero proceso de evaluación ambiental estratégica. Asimismo, cabe indicar que la preocupación medioambiental mostrada en el PITMA 2030 sigue las orientaciones de la Unión Europea en materia de sostenibilidad, lo que demuestra que, en planos importantes como éste, el acicate europeo es fundamental con vistas a lograr una red de transportes más eficiente y

sostenible ambientalmente. Tanto a nivel europeo como autonómico, por tanto, se apuesta por la creación de un transporte colectivo público, así como por la prioridad en el uso de transportes no motorizados.

Otro elemento interesante a propósito del problema de la sostenibilidad que aparece en el PITMA 2030 es que la movilidad sostenible no sólo se plantea para el transporte de viajeros, sino también de mercancías. De hecho, en el apartado relativo al alcance del PITMA 2030 se defiende que el principio de la movilidad sostenible debe regir todo el sistema de transportes. Además, la sostenibilidad se relaciona aquí, directamente, con las redes logísticas y la intermodalidad, dado que se afirma que las instituciones han de “apoyar las áreas logísticas como elemento fundamental del sistema de intercambio modal” (PITMA 2030, p. 6).

## 2. Objetivos y justificación de la temática

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar el nivel de accesibilidad del que dispone la población andaluza a los diversos tipos de servicios ferroviarios en la propia comunidad autónoma (AVE, Media Distancia y Cercanías) examinando, principalmente, el grado de cohesión y de vertebración territorial. Asimismo, se abordará la desigual distribución y acceso a las redes de transporte ferroviario en general, es decir, al conjunto de estructuras físicas intercomunicadas con las que se busca propiciar la accesibilidad espacial a un determinado territorio, junto a la conexión eficiente con los flujos de servicios y bienes de una sociedad (Seguí y Martínez, 2004).

De cara a situar y contextualizar el análisis previsto para esta investigación, conviene conocer bien cuál es el contexto institucional que da cobertura y soporte a los planes y políticas públicas que se han implementado a lo largo de los últimos años a fin de tratar de superar las limitaciones y desequilibrios antes mencionados a propósito de la red ferroviaria en Andalucía.

En primer lugar, como gran hito normativo a nivel autonómico cabe tener en cuenta que el *Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía* (POTA) de la Junta de Andalucía (2006) diseñó la estructura territorial de la región sobre tres ejes básicos:

- El sistema regional de asentamientos de población, que consta de una serie de ciudades principales, una red de ciudades medias y municipios rurales.
- El sistema de comunicaciones y transportes, conformado básicamente por las redes de infraestructuras fundamentales de la región.
- El reconocimiento y desarrollo de los vínculos entre los distintos elementos del territorio, con el objetivo último de la vertebración regional.

El marco institucional planteado por el POTA fue complementado, a nivel estatal, con el *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes* (PEIT 2005-2020), aprobado por el Ministerio de Fomento (2005) y que, entre sus objetivos fundamentales, planteaba, el equilibrio del territorio y la mejora de la accesibilidad mediante la superación del pretérito modelo radial y la aprobación de planes de transporte para reconfigurar los corredores ferroviarios, entre otros mecanismos.

Como continuador del POTA, plan fundamental para la articulación del territorio, Andalucía cuenta en la actualidad con el ya citado *Plan de Infraestructuras y Movilidad Andalucía* (PITMA 2030), cuyo “Documento Inicial Estratégico” (en adelante, DIE), elaborado desde la actual Con-

sejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía (2019), pone sobre la mesa los ejes de articulación de la red fundamentales para el problema objeto de estudio de la presente investigación: cómo desarrollar una red ferroviaria eficiente y accesible al conjunto de la ciudadanía andaluza.

Así pues, el PITMA 2030 parte de un criterio fundamental según el cual la función básica del transporte pasa por asegurar la accesibilidad al conjunto de bienes y servicios, con independencia del lugar de residencia, del poder adquisitivo, de la edad, del sexo y de cualquier condicionante personal. Asimismo, la accesibilidad no es sólo un criterio en el PITMA 2030, sino también un principio orientador general, junto con el impulso al papel de las infraestructuras del transporte como instrumentos para mejorar la posición competitiva de Andalucía o el desarrollo de una red que articule y cohesione el territorio andaluz. Así pues, dentro de los objetivos generales y las propuestas que figuran en el DIE-PITMA 2030, uno de los objetivos generales en que se incluye el logro de la accesibilidad universal, es la contribución de las redes de transportes al desarrollo socioeconómico de Andalucía, de manera equilibrada y solidaria.

En este sentido, el PITMA 2030 destaca el hecho de que todavía existan áreas de Andalucía que adolecen de importantes carencias en materia de accesibilidad y movilidad, algo que ha sido plenamente constatado, además de manera actualizada, a través de la Diagnósis de las Infraestructuras del Transporte y la Movilidad llevada a cabo por la propia Junta de Andalucía. De hecho, en el DIE-PITMA 2030 se asevera lo siguiente:

“Los datos de accesibilidad desde los núcleos a la red de carreteras permiten también suponer que actualmente la región posee una red suficiente que solo presenta algunas zonas de baja accesibilidad, coincidentes con áreas naturales, protegidas y con baja densidad de población” (Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía, 2019, p. 9).

Tal y como se observa en la cita textual de la Junta, el problema de la accesibilidad toca directamente la cuestión de la sostenibilidad. De ahí que sea necesario siempre vincular, y este es el espíritu y la letra de planes como el POTA, a nivel regional, y el PEIT, a escala estatal, el desarrollo de los planes de infraestructuras y la protección del medio ambiente en que las redes de transportes se despliegan. Eso supone tanto iniciar los nuevos tramos desde los presupuestos teóricos de la sostenibilidad y la eficiencia como adaptar los ya existentes para mejorarlos en este sentido, algo que también contempla el DIE-PITMA 2030.

Otro elemento que destacar, del DIE-PITMA 2030, por su pertinencia para la presente investigación, es que se propone la rearticulación de una red sin que ello signifique generar más movilidad de la estrictamente necesaria. Algo que, además de relacionarse directamente con el ya comentado problema de la movilidad sostenible, se vincula con la creación de una red basada en la eficiencia, pues ni puede haber zonas de Andalucía cuyos servicios ferroviarios sean insuficientes, ni debe existir una sobreoferta de red que sería un desaprovechamiento y un despilfarro de recursos que redundan negativamente en términos de sostenibilidad y eficiencia.

Por último, interesa subrayar que el PITMA 2030 aborda, de manera específica, aunque colateral, el trazado ferroviario en relación con sus objetivos generales. En este sentido, el Plan, menciona cuáles son las infraestructuras ferroviarias metropolitanas con que cuenta Andalucía en la actualidad. Asimismo, formula como uno de sus fines principales, la preservación, el desarrollo, el ordenamiento y el impulso del patrimonio ferroviario de competencia autonómica, de cara a

“asegurar que la movilidad andaluza de personas y mercancías se realice en condiciones adecuadas de calidad y seguridad” (Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía, 2019, p. 6).

Sin embargo, aunque es cierto que se menciona el objetivo de la intermodalidad del sistema de transportes de Andalucía, una de las críticas que se le puede hacer al DIE-PITMA 2030 es que ésta aparece dibujada de forma un tanto abstracta e incompleta; apenas se hace mención, por ejemplo, a los mecanismos y al presupuesto destinado para conseguir el objetivo de la intermodalidad. En cualquier caso, parece fuera de toda duda que sí se aborda de manera satisfactoria la cuestión de la accesibilidad de las distintas áreas que componen la red ferroviaria y el sistema de transportes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### 3. Metodología

Los materiales empleados para realizar este estudio se basan, en un primer momento, en la información de carácter geográfico disponible en el repertorio de bases cartográficas, centrado principalmente en el territorio andaluz, denominado Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA), del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA). En concreto, se han utilizado los *shapefiles* relacionados con las infraestructuras ferroviarias y viarias, así como los diferentes núcleos población.

Las diferentes coberturas se han depurado para que contuvieran la información necesaria para la realización del estudio. En el caso de la relacionada con las estaciones de ferrocarril se ha completado la base de datos con los tipos de servicios ferroviarios de viajeros que presta. Para ello, se han utilizado los diferentes mapas de líneas AVF, Larga Distancia, Media Distancia y Avant disponibles en la *web* de Renfe-Operadora, al no existir datos en los portales de ADIF y Renfe Data. De esta última *web*, donde se recogen diferentes indicadores e información proveniente de los servicios de este operador público, se han seleccionado los datos existentes sobre las diferentes estaciones que prestan servicios de Cercanías en territorio andaluz, ya que no se ofrece información detallada sobre el resto de las estaciones. La Declaración de la Red de ADIF ha permitido comprobar la localización exacta de las diferentes estaciones que se emplazan en territorio andaluz.

Los datos demográficos que han permitido conocer la población que se encuentra dentro de las áreas de accesibilidad por tipo de servicio ferroviario provienen, por un lado, de la cobertura de los núcleos de población del DERA y, por otro, de la información poblacional, en concreto de las cifras del padrón de habitantes para el año 2021, que se encuentra en el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA); información en ambos casos procedentes del IECA.

Estos datos espaciales se han trabajado con el *software* ArcGIS 10, Sistema de Información Geográfica ya utilizado por los autores en anteriores trabajos de investigación (Ventura, González y Gavira, 2017; Gavira, 2013). Para poder obtener unos resultados que permitan conocer las áreas de accesibilidad de las diferentes estaciones y la población que se encuentra dentro de estos ámbitos se ha utilizado la extensión *Network Analyst*, que permite resolver los problemas de red más comunes, y en concreto la función de *Service Area Analysis*.

Como se ha indicado con anterioridad, para establecer la accesibilidad potencial por carretera que tienen todas las estaciones con acceso a la red ferroviaria de Andalucía, se han establecido las áreas de accesibilidad a menos de 5, 10 y 15 minutos si se realiza un desplazamiento en vehículo

particular. Su cálculo se ha basado en el establecimiento de las velocidades medias de todas las carreteras de la región utilizando las empleadas en estudios anteriores, como en Ventura, González y Gavira (2017), donde para las autovías son 101,27 km/h, para carreteras convencionales 76,32 km/h y para vías urbanas 13,88 km/h. En el resultado de estas operaciones se ha observado cómo algunas estaciones, al estar situadas en núcleos de población, donde es necesario la utilización de diversas vías urbanas, los ámbitos generados son de menor tamaño. Esta circunstancia propicia que la dimensión de algunas áreas sea menor que en otras, donde tiene mayor importancia la velocidad media establecida para cada vía de comunicación.

Para realizar estos análisis se han agrupado las estaciones con el fin de establecer los ámbitos que se encuentran dentro de las áreas de influencia que se generan siguiendo estos criterios.

- Alta Velocidad. Agrupa las estaciones en las que se puede acceder a estos servicios.
- Media distancia. Solamente se han tenido en cuenta las estaciones que prestan servicios de Media Distancia en vías de ancho ibérico. Se han obviado las estaciones que prestan servicios comerciales Avant, ya que al utilizar la red de ancho internacional se encuentran incluidas dentro de las de Alta Velocidad.
- Cercanías. Sólo se han incluido las estaciones que se encuentran dentro de las tres áreas de cercanías de Andalucía, ya que en el trabajo se estudia la conectividad por ferrocarril que existe dentro de la región.
- Todas las estaciones. Se incluyen las áreas de accesibilidad de las estaciones que se localizan en Andalucía y prestan servicios que conectan el conjunto del territorio andaluz.

No se han diferenciado en este análisis las estaciones que prestan servicios de Larga Distancia, ya que por regla general suelen prestar también servicios de Alta Velocidad y/o Media Distancia, según se localicen en nodos con acceso a este tipo de infraestructuras.

## 4. Resultados

Los resultados de las diferentes operaciones, como se puede observar en la Tabla 1, muestran una importante dualidad desde un punto de vista geográfico y por tipología de los servicios. La mitad oriental de la región mantiene unas cifras más modestas con respecto al porcentaje de población que tiene acceso a los servicios ferroviarios en el intervalo de menos de 5 minutos en su núcleo de población. A este grupo se une la provincia de Huelva, como consecuencia de su carácter fronterizo y las escasas conexiones con el resto de Andalucía y España (Cano, 1992). Sin embargo, destaca cómo, a pesar de ampliarse el ámbito hasta a menos de 10 y 15 minutos, las provincias de Granada y Huelva mantienen unos datos que rondan el 30%, bastante inferiores al existente en el resto de las provincias.

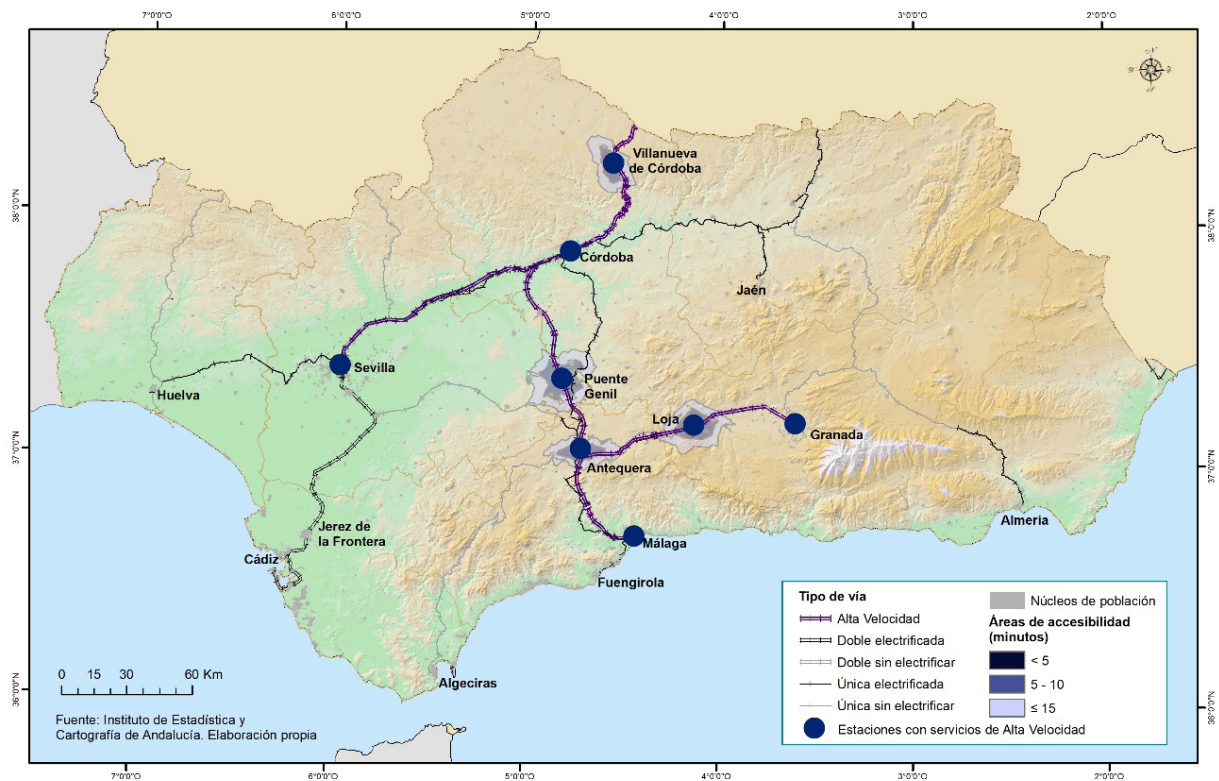
Si se atiende a la tipología de los servicios, las diferencias se vuelven más acusadas al existir una limitación esencial entre las provincias que cuentan con todos los analizados, como son los casos de Málaga y Sevilla. Por el contrario, algunas, como Almería o Huelva, solamente tienen acceso a la red de Media Distancia y con una localización de las estaciones en ámbitos poco poblados, excepto las que se emplazan en las capitales provinciales. Todo ello permite la distinción, según la tipología de los servicios, de los ámbitos que se detallan a continuación:

- Alta Velocidad. Córdoba es la provincia que tiene mayor porcentaje de población cerca de estos servicios, en concreto algo más del 40%. Esta circunstancia se debe a que es un espacio



intermedio de los trazados que tienen su punto final en las ciudades de Málaga y Sevilla, junto con la concentración de población en su capital. En el resto de las provincias con acceso a este tipo de servicio, se mantienen para todos los intervalos de desplazamiento una graduación en la que Sevilla siempre alcanza los valores más elevados, seguida de Málaga y, por último, Granada, con cifras que no alcanzan un 30% de su población.

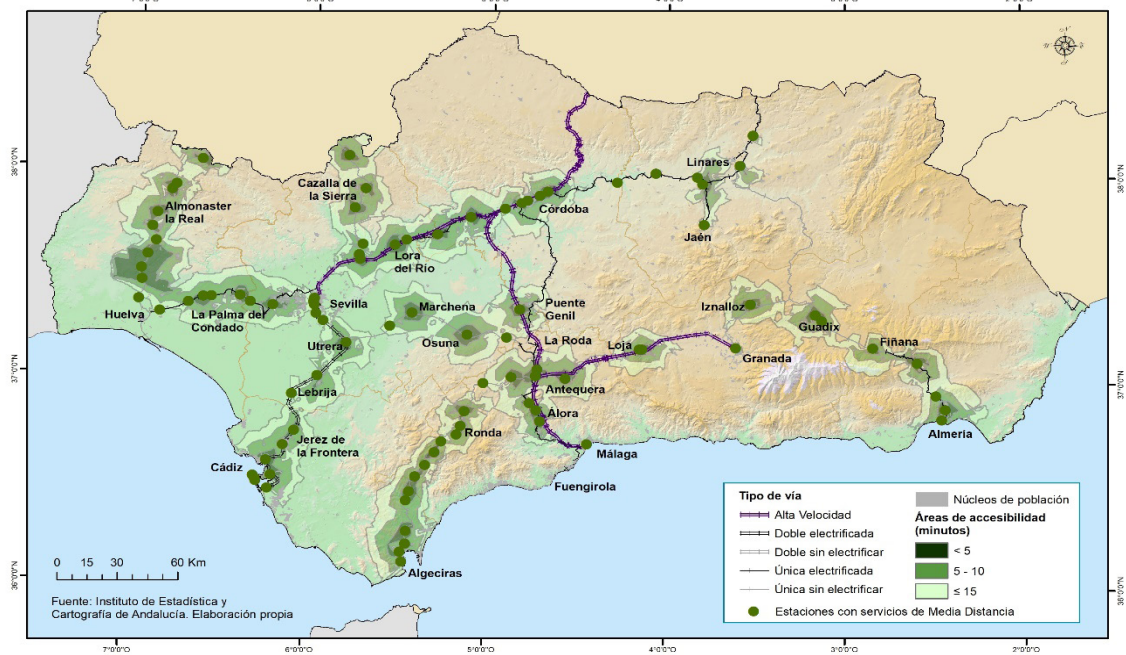
Figura 2. Áreas de accesibilidad de las estaciones incluidas en la red andaluza que prestan servicios de Alta Velocidad



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

- **Media Distancia.** Tienen mayor relevancia las áreas de accesibilidad de las estaciones que se emplazan en las provincias de Sevilla y Cádiz, ya que alcanzan a núcleos más poblados en todos los intervalos. Destaca la provincia de Sevilla en el intervalo de menos de 15 minutos, donde llega a un 83,9% de los habitantes de la provincia, cifra muy superior a las del resto. Esta circunstancia es la consecuencia de la existencia de una red más ramificada a nivel territorial. Por el contrario, la provincia de Huelva vuelve a ser la que cuenta con unos valores más modestos, como consecuencia de la existencia de una red que discurre por ámbitos menos poblados.

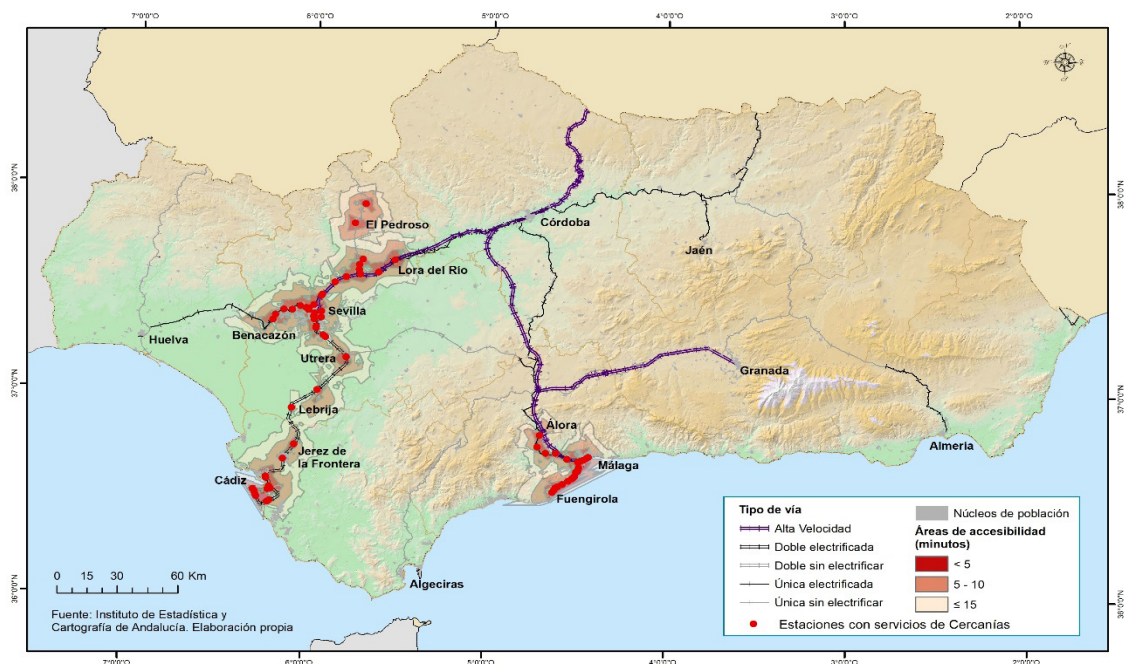
Figura 3. Áreas de accesibilidad de las estaciones incluidas en la red andaluza que prestan servicios de Media Distancia



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

- Cercanías. En la actualidad sólo existen tres redes de este tipo en Andalucía, cuyos núcleos se centran en las aglomeraciones urbanas de Sevilla, Málaga y Cádiz. El número de estaciones y la ramificación de estas redes favorecen que la provincia de Sevilla destaque sobre el resto de los territorios, llegando a residir un 82% de su población a menos de 15 minutos, afectando incluso a la provincia de Huelva en este intervalo.

Figura 4. Áreas de accesibilidad de las estaciones incluidas en la red andaluza que prestan servicios de Cercanías



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Tabla 1. Población incluida dentro de las áreas de accesibilidad y porcentaje con respecto al total provincial de las estaciones ferroviarias según tipo de servicio de la red andaluza (2021).

PROVINCIA	TIEMPO (MINUTOS)	AVF	MEDIA DISTANCIA	CERCANÍAS	TODAS (*)
	5				
Almería			210 912 (28,82%)		210 912 (28,82%)
Cádiz			682 527 (54,78%)	508 444 (40,81%)	682 527 (54,78%)
Córdoba		317 462 (40,87%)	369 528 (47,57%)		369 528 (47,57%)
Granada		243 627 (26,44%)	271 538 (29,47%)		271 538 (29,47%)
Huelva			66 843 (12,71%)		66 843 (12,71%)
Jaén			157 234 (25,07%)		157 234 (25,07%)
Málaga		537 635 (31,71%)	635 451 (37,48%)	907 391 (53,51%)	991 618 (58,48%)
Sevilla		689 942 (35,42%)	1012 357 (51,97%)	1238 226 (63,57%)	1313 726 (67,44%)
	10	AVF	MEDIA DISTANCIA	CERCANÍAS	TODAS (*)
Almería			232 513 (31,77%)		232 513 (31,77%)
Cádiz			776 163 (62,29%)	532 898 (42,77%)	776 163 (62,29%)
Córdoba		327 032 (42,10%)	398 142 (51,25%)		406 734 (52,36%)
Granada		257 656 (27,97%)	295 386 (32,06%)		295 386 (32,06%)
Huelva			123 069 (23,40%)		123 069 (23,40%)
Jaén			186 754 (29,78%)		186 754 (29,78%)
Málaga		538 793 (31,77%)	659 790 (38,91%)	961 017 (56,68%)	1067 703 (62,97%)
Sevilla		708 665 (36,38%)	1325 851 (68,07%)	1481 775 (76,07%)	1583 004 (81,27%)
	15	AVF	MEDIA DISTANCIA	CERCANÍAS	TODAS (*)
Almería			296 019 (40,45%)		296 019 (40,45%)
Cádiz			857 382 (68,81%)	600 265 (48,18%)	857 386 (68,81%)
Córdoba		330 032 (42,49%)	417 975 (53,81%)		426 567 (54,91%)
Granada		266 482 (28,92%)	312 051 (33,87%)		312 051 (33,87%)
Huelva			156 712 (29,80%)	2 242 (0,43%)	156 712 (29,80%)
Jaén			263 037 (41,94%)		263 037 (41,94%)
Málaga		587 839 (34,67%)	683 311 (40,30%)	1050 378 (61,95%)	1176 339 (69,37%)
Sevilla		722 651 (37,10%)	1634 184 (83,90%)	1604 355 (82,37%)	1735 259 (89,09%)

(\*) : la columna denominada "TODAS" hace referencia al conjunto de estaciones con servicios ferroviarios incluidas en la red andaluza.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Para finalizar este análisis de las áreas de accesibilidad, se han agregado los datos a nivel regional, dando como resultados los que se muestran en la Tabla 2. Se puede destacar cómo un 48% de los habitantes de Andalucía tienen a menos de 5 minutos una estación de ferrocarril y un 62% se localiza a menos de 15 minutos, aunque, como ya se ha señalado, con servicios que presentan una gran divergencia. Por tipología, los de Media Distancia son los que llegan a un ámbito más amplio, con un 40% a menos de 5 minutos y un 54,5% a menos de 15 minutos. Los de Cercanías cuentan con cifras que alcanzan a un 31% y un 38,5% a menos de 5 y 15 minutos respectivamente. Estos datos generales muestran las grandes divergencias existentes con respecto a las áreas de accesibilidad que se generan alrededor de sus estaciones, siendo las de Alta Velocidad las que llegan a unos ámbitos más modestos.

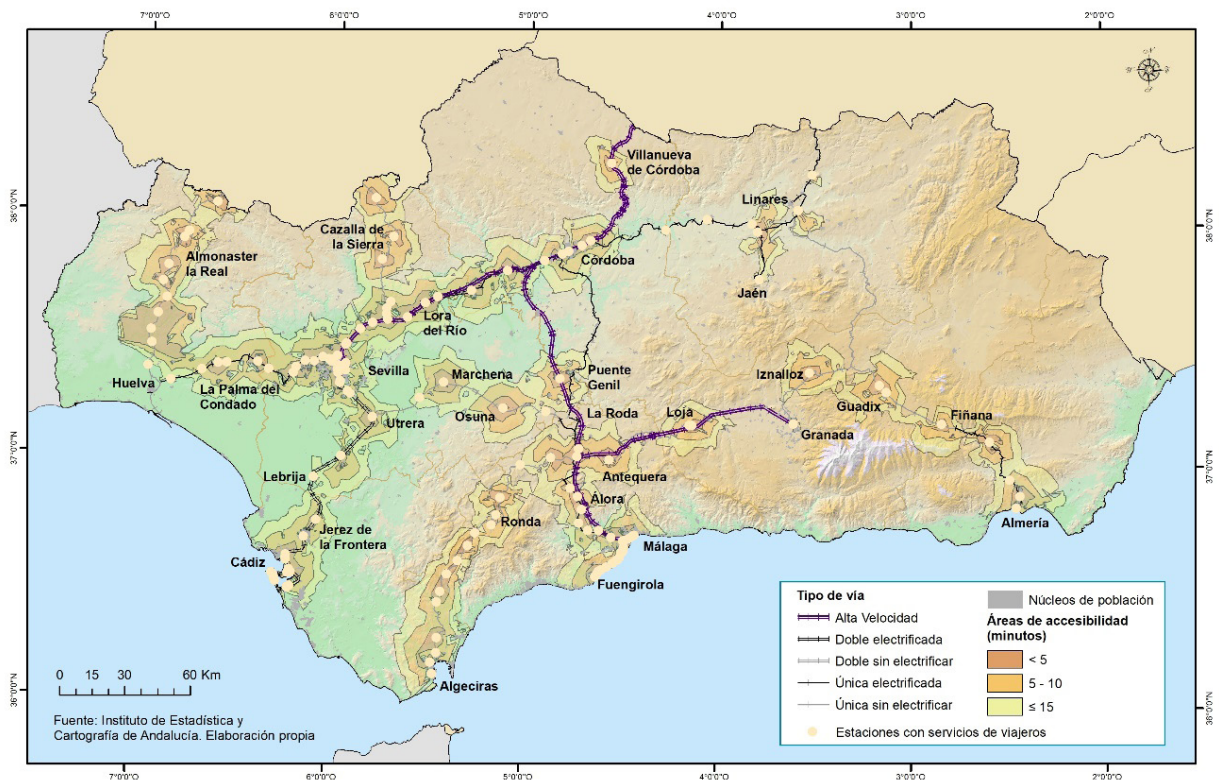
Tabla 2. Población andaluza incluida dentro de las áreas de accesibilidad y porcentaje con respecto al total regional de las estaciones ferroviarias según tipo de servicio de la red andaluza (2021).

TIEMPO EN MINUTOS	AVF	MEDÍA DISTANCIA	CERCANÍAS	TODAS (*)
5'	1788 666 (21,11%)	3406 390 (40,21%)	2654 061 (31,33%)	4063 926 (47,97%)
10'	1832 146 (21,62%)	3997 668 (47,18%)	2975 690 (35,12%)	4671 326 (55,14%)
15'	1907 004 (22,51%)	4620 671 (54,54%)	3257 240 (38,45%)	5223 370 (61,65%)

(\*) la columna denominada "TODAS" hace referencia al conjunto de estaciones con servicios ferroviarios incluidas en la red andaluza.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

Figura 5. Áreas de accesibilidad de las estaciones con servicios de viajeros incluidas en la red andaluza



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).

## 5. Discusión

La literatura científica ha abordado el problema de la accesibilidad ferroviaria atendiendo, fundamentalmente, a la eficiencia, la racionalidad y al óptimo aprovechamiento de los recursos existentes para garantizar un acceso más igualitario a los diferentes tipos de servicios de la red en todas las áreas y núcleos de población; para asegurar, en definitiva, la cohesión del territorio.

El nivel de accesibilidad territorial sirve, en especial, para tener un conocimiento preciso del estado y la adecuación de las redes infraestructurales en un determinado ámbito espacial, lo que se expresa en términos de capacidad de conexión entre diversos asentamientos humanos en los que se utilizan unos u otros sistemas de transportes (Serrano, 2001).

Siguiendo a Seguí y Petrus (1991), se parte de la premisa de que todo sistema regional de transportes y comunicaciones descansa sobre dos pilares esenciales: las redes de infraestructuras, que son el soporte físico de la movilidad, y los servicios de transportes, que revisten una gran importancia a la hora de organizar las relaciones de movilidad entre los distintos grupos de población. De ahí la significación que reviste, en el análisis de la accesibilidad a los transportes y la cohesión del territorio, la relación entre la distancia y la velocidad o el tiempo medio de recorrido entre un lugar y otro (Gutiérrez, 2010).

En el caso de Andalucía, la literatura científica ha tratado, como eje de análisis fundamental, el problema de la dotación general de redes de transportes en relación tanto con su superficie como con su población. Tal y como constataron Seguí y Petrus (1991), dicha dotación se situaba por debajo de la media europea y española, debido, sobre todo, a un desarrollo excesivamente heterogéneo y a la importancia desmedida dada a la rentabilidad económica, lo que ocasionó la supresión de múltiples servicios.

Además de la baja accesibilidad entre la franja litoral y el interior de la región (Salvador, 2002), se ha puesto énfasis en la inapropiada conexión entre el sistema portuario y la red ferroviaria (Seguí y Petrus, 1991), lo cual remite a la cuestión de la intermodalidad e interoperabilidad de los modos de transporte como mecanismos de integración de las distintas redes (Notteboom, 2004).

La literatura especializada en la cuestión de la accesibilidad a las redes de transportes y la vertebración territorial ha subrayado la importante vinculación que reviste el transporte ferroviario con los desplazamientos urbanos e interurbanos, además de, en especial, con la vertebración del territorio y las relaciones que existen entre el nivel de accesibilidad a la red y su uso medio. En términos generales, la accesibilidad de la ciudadanía a los modos y medios de transporte tiene que ver con la articulación territorial y la intermodalidad de los transportes (Gavira, 2013), aspectos éstos que se han desarrollado en el presente artículo apoyándonos en datos empíricos.

Asimismo, en lo que concierne particularmente al desarrollo desigual del sistema ferroviario en Andalucía, uno de sus problemas ha sido la desestructuración del desarrollo de esta red desde sus orígenes, la cual ha provocado una gran parte de los problemas de desequilibrios que en la actualidad presenta el sistema ferroviario andaluz.

Desde el punto de vista de la construcción histórica de esta red regional, se primó la rápida obtención de beneficios en detrimento de interconexiones, dándose prioridad al transporte de mercancías sobre el de viajeros, con recorridos especialmente sinuosos y a velocidades bajas. En suma, se originaron carencias significativas de planificación de la red, incluyendo importantes limitaciones, como su escaso mantenimiento y una gestión inapropiada, a lo que hay que agregar una insuficiente dotación de recursos económicos, materiales y humanos (Gavira y Ventura, 2017).

En los últimos años, se ha profundizado en el estudio de la accesibilidad a los diferentes medios de transporte colectivos, así como a las infraestructuras que potencian una movilidad sostenible. Centrado en el estudio de las estaciones ferroviarias se han realizado análisis sobre el nivel de accesibilidad a escala estatal de aquéllas que prestan servicios de Alta Velocidad, como el trabajo de Naranjo-Gómez *et al.* (2019). También se han realizado aportaciones sobre territorios concretos, como el realizado en relación con la provincia de Sevilla (Gavira, 2013). La principal diferencia del presente estudio respecto a trabajos anteriores es la desagregación en el nivel de análisis por tipologías de servicios ferroviarios, lo que permite conocer aquéllas que penetran más en el territorio.

## 6. Conclusiones

El análisis realizado muestra las divergencias que siguen persistiendo en la red ferroviaria que se localiza en Andalucía, ya que, a pesar de estar conectada con el resto del entramado español, su carácter periférico permite un estudio diferenciado. Como se ha indicado, persiste en ella una importante dualidad entre la mitad occidental y la oriental de la región. Localizándose en la primera un mayor número de trazados, estaciones y teniendo una calidad superior los diferentes servicios de viajeros que se prestan.

Asimismo, cuando se profundiza en las diferentes tipologías de servicios se puede destacar cómo aquéllos de Media Distancia siguen teniendo bajo su influencia un ámbito poblacional más extenso. Esta circunstancia puede deberse a la configuración de los núcleos de Cercanías (Carrillo, 1999), que se localizan en los ámbitos más poblados de las provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla, así como de sus respectivos ámbitos metropolitanos. Sin embargo, siguen dejando fuera a algunas ciudades medias que cuentan con estación ferroviaria, como, en el caso de la provincia de Sevilla, a las de Arahal, Marchena y Osuna. También quedan excluidas otras ciudades donde se podría implantar esta tipología de servicios, como son Córdoba o Algeciras (en torno al Campo de Gibraltar).

No obstante, la obsolescencia de una parte importante de la red provoca que en las provincias más periféricas de la región gran parte de los trazados discurran por territorios poco poblados, herederos de la construcción y posterior cierre de algunos trazados intermedios, quedando algunas líneas en la actualidad como meras conectoras de las capitales provinciales con el resto de la red, según sucede en los casos de Huelva, Almería y Granada.

Por el contrario, se sigue apostando por construir ejes de Alta Velocidad, cuyas áreas de accesibilidad se localizan en puntos muy concretos de la región, que suelen emplazarse en las capitales provinciales o espacios que ya disponen de buenas conexiones por carreteras de altas capacidades.

Todo ello permite confirmar a la tipología de Media Distancia como los servicios de viajeros que penetran más en el territorio de Andalucía, aunque sus frecuencias sean menores. A ésta le siguen aquéllos realizados en las tres áreas de Cercanías, cuyas prestaciones son superiores, pero que se encuentran muy focalizadas en los entornos metropolitanos de Cádiz, Málaga y Sevilla. Por el contrario, se encuentran las estaciones que permiten acceder a servicios de Alta Velocidad todavía muy enclavadas, constituyendo el inicio de una red que en las próximas décadas debería desarrollarse de manera significativa.

Las particularidades que tienen estas tres grandes tipologías de servicios ferroviarios han propiciado que desde el Gobierno de España se hayan impulsado diferentes políticas para potenciar su uso. Destaca la gratuidad de los servicios de Media Distancia y Cercanías para los viajeros frecuentes desde septiembre de 2022, lo que está incidiendo en pautas generalizadas del uso de este medio de transporte, potenciándose una movilidad más sostenible y cotidiana de la población a través de los medios ferroviarios. Medidas que vienen a apoyar las recomendaciones establecidas en documentos nacionales como Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 (2021) o los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## Referencias

- ADIF (2022). *Declaración sobre la red 2022*. Madrid. Recuperado de [https://www.adif.es/documents/20124/5115425/20220728\\_01\\_DR\\_Adif\\_2022Libro.pdf/4ad9e012-a3be-d5eb-06ed-a4bc4ae07392?t=1659437180560](https://www.adif.es/documents/20124/5115425/20220728_01_DR_Adif_2022Libro.pdf/4ad9e012-a3be-d5eb-06ed-a4bc4ae07392?t=1659437180560)
- Cano, G. (1992). La provincia de Huelva. Un proceso de territorialización. *Huelva en su historia*, 4, 17-34.
- Carrillo, A. (1999). "Las cercanías y su papel en la historia del ferrocarril. Una metamorfosis del tren". En Vidal, J., Muñoz, M. y Sanz, J. (coord.): *Siglo y medio del ferrocarril en España, 1848-1998: Economía, industria y sociedad*. Recuperado de <https://www.docutren.com/HistoriaFerroviaria/Alicante1998/pdf/41.pdf>
- Consejería de Fomento y Vivienda (2016). *Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía. (PISTA 2020)*. Junta de Andalucía. Recuperado de <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasordenaciondelterritorio/areas/infraestructuras-viarias/red-carreteras/paginas/pista2020.html>
- Gavira, A. (2013). Nodos, redes y áreas de influencia ferroviaria en la articulación territorial de la provincia de Sevilla. *Cuadernos Geográficos*, 52(2), 50-75. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4567602.pdf>
- Gavira, A. y Ventura, J. (2017). Evolución y panorama actual de la red ferroviaria en Andalucía. *Cuadernos Geográficos*, 56(2), 283-305. Recuperado de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/4866/5624>
- Escalona, A. I. (2021). La accesibilidad a los servicios en las zonas de baja demanda. Nuevos escenarios y posibilidades. En Gago, C., Córdoba J., Alonso, P. Jordá, R. y Ventura, J. (coords.) *Territorios comunes, miradas compartidas. Aproximaciones desde la geografía. Papers*, 7. Publicacions de la Universitat de València.
- Gutiérrez, A. (2010). Movilidad, transporte y acceso: una renovación aplicada al ordenamiento territorial. *Scripta Nova*, 331(86). Recuperado de <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-86.htm>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2009). *Atlas de la Historia del Territorio de Andalucía*. Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía. Recuperado de <https://www.juntadeandalucia.es/institutoestadisticaycartografia/atlashistoriaecon/presenta.html>
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/institutoestadisticaycartografia/>
- Junta de Andalucía (2006). *Plan de Ordenación Territorial de Andalucía. Decreto 206/2006, de 28 de noviembre de 2006*. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Recuperado de [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/pota\\_completo.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/pota_completo.pdf)
- Junta de Andalucía (2019). *Plan de Infraestructuras y Movilidad Andalucía (PITMA 2030)*. Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda. Recuperado de [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/documento\\_inicial\\_estrategico\\_pitma.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/documento_inicial_estrategico_pitma.pdf)
- Ministerio de Fomento del Gobierno de España (2005). *Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT 2005-2020)*. Recuperado de <https://www.mitma.es/plan-estrategico-de-infraestructuras-y-transporte-peit>
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (2021). *Estrategia de Movilidad · Segura · Sostenible · Conectada · 2030*. Recuperado de [https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/esmovilidad/ejes/211223\\_es.movilidad\\_accesibilidad\\_ALTA\\_vf.pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/esmovilidad/ejes/211223_es.movilidad_accesibilidad_ALTA_vf.pdf).
- Naciones Unidas. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Naranjo-Gómez, J. M., Castanho, R. A., Cabezas-Fernández, J. y Loures, L. C. (2019). Evaluación de las Áreas de Servicio de la Alta Velocidad Ferroviaria en la España Peninsular desde un Enfoque SIG Multi-método. *Revista de Estudios Andaluces*, 37, 184-208. <http://dx.doi.org/10.12795/rea.2019.i37.09>
- Notteboom, T. (2004). A carrier's perspective on container network configuration at sea and on land. *Journal of International Logistics and Trade*, 1, 65-87. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/285830837\\_A\\_carrier's\\_perspective\\_on\\_container\\_network\\_configuration\\_at\\_sea\\_and\\_on\\_land](https://www.researchgate.net/publication/285830837_A_carrier's_perspective_on_container_network_configuration_at_sea_and_on_land)
- Observatorio del Transporte y la Logística en España (2023). *Informe anual del Observatorio del Transporte y la Logística en España 2022*. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Recuperado de [https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos\\_otle/Informe\\_anual\\_2022%20\(febrero\\_2023\).pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/OTLE/elementos_otle/Informe_anual_2022%20(febrero_2023).pdf)
- Renfe data. Recuperado de <https://data.renfe.com/>
- Salvador, J. A. (2002). La red ferroviaria andaluza: infraestructuras y modelo territorial. *Cuadernos Geográficos*, 32, 97-123. Recuperado de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1932/2109>
- Seguí, J. M. y Petrus, J. M. (1991). *Geografía de redes y sistemas de transporte*. Síntesis.

- Seguí, J. M. y Martínez, M. R. (2004). *Geografía de los Transportes*. Universitat de les Illes Balears.
- Serrano, J. M. (2001). Accesibilidad territorial en España: autopista y autovías. *Papeles de Geografía*, 33, 133-158. Recuperado de <https://revistas.um.es/geografia/article/view/47271>
- Ventura, J., González, R., y Gavira, A. (2017). Accessibility of rail trails in Huelva, Andalusia (Spain). *Journal of Maps*, 13(1), 62-66. <https://doi.org/10.1080/17445647.2017.1323033>

## Agradecimientos

La investigación llevada a cabo ha sido posible gracias a la financiación facilitada por la Unión Europea-NextGenerationEU al Dr. Abraham Nuevo, y que se concreta en la concesión de un contrato postdoctoral Margarita Salas en la Universidad de Sevilla.

## Contribución de autorías

El autor de correspondencia, Antonio Gavira Narvárez, se ha encargado de coordinar el estudio y de realizar el análisis de la información estadística y espacial, así como de la elaboración de los mapas. Asimismo, junto con Abraham Nuevo López, ha redactado el artículo. Jesús Ventura Fernández se ha encargado de revisar la información manejada y los productos cartográficos y de la redacción final.

## Financiación

Aquí se especificarán las ayudas y financiación recibidas para la investigación y publicación del trabajo.

## Conflicto de intereses

Los/as autores/as de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.



# Identificación a nivel municipal del desplazamiento forzado en México: Análisis de la incidencia de la violencia por narcotráfico

Identification at the municipal level of forced displacement in Mexico: Analysis of the incidence of violence due to drug trafficking

KELLY GIOVANNA MUÑOZ BALCÁZAR<sup>1</sup>  0000-0001-7408-6108

LUIS ENRIQUE SALVADOR GUZMÁN<sup>1</sup>  0000-0003-4481-6768

NAXHELLI RUIZ RIVERA<sup>1</sup>  0000-0003-4948-1557

<sup>1</sup>Departamento de Geografía Social, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

## Resumen

Las poblaciones en condición de desplazamiento interno forzado que huyen de la violencia extrema en sus territorios para salvaguardar su vida, en su transitar son expuestas a diversas situaciones revictimizándolas. Documentar la dimensión geográfica del desplazamiento forzado interno en México es difícil, por la falta de sistemas de información oficiales que permitan generar indicadores sistemáticos y específicos a las circunstancias en las que ocurre. Este trabajo desarrolla una ruta metodológica de tipo cuantitativo y documental para identificar el desplazamiento forzado por entidad federativa, utilizando el cruce de tres variables: presencia de carteles del narcotráfico, incidencia delictiva y emigración por municipio, a través de una ponderación por cuartiles que arroja un índice de desplazamiento interno forzado y una aproximación en la identificación de los municipios que podría estar presentando este fenómeno. Los resultados obtenidos durante el periodo de la investigación, muestran que, aunque propiamente no se observa un patrón espacial, existen 372 municipios con valores muy altos en los indicadores, cuyo cruce cartográfico es indicativo de una alta posibilidad de que esté ocurriendo desplazamiento forzado. El trabajo pone de manifiesto los alcances y limitaciones de las fuentes de datos existentes en México sobre este tema.

Palabras clave: desplazamiento forzado, narcotráfico, emigración, incidencia delictiva, cartografía, México.

### Fechas • Dates

Recibido: 2023.03.22

Aceptado: 2023.09.25

Publicado: 2023.10.09

### Autor/a para correspondencia Corresponding Author

Kelly Giovanna  
Muñoz Balcázar  
[ivanasko@yahoo.com](mailto:ivanasko@yahoo.com)

## Abstract

Forcibly displaced populations flee extreme violence in their territories to safeguard their lives, during their transit, they are exposed to revictimization. Documenting the geographical dimensions of internal forced displacement in Mexico is difficult, due to the lack of official information systems that are necessary to generate systematic and specific indicators to the circumstances in which it occurs. This work develops a quantitative and documentary methodological route to identify forced displacement disaggregated by federal entity, by crossing three variables: presence of drug cartels, criminal incidence and emigration rate by municipality, through a weighting by quartiles that yielded a forced internal displacement index and an approximation in the identification of the municipalities that are likely to experiment this phenomenon. The results obtained during the research period show that, although a spatial pattern is not properly observed, there are 372 municipalities which display high values in the indicators, whose cartographic crossing indicates a high possibility that forced displacement is occurring. The work also contributes by revealing the scope and limitations of existing data sources in Mexico on this topic.

---

Keywords: Forced displacement, drug trafficking, migration, crime incidence, cartography, Mexico.

---

## 1. Introducción

La presente investigación aborda los problemas para la caracterización geográfica del desplazamiento interno forzado en México. El trabajo tiene como objetivo presentar algunas de las rutas metodológicas posibles para identificar el desplazamiento forzado, tanto en su intensidad, como en su distribución geográfica; asimismo, se busca poner de manifiesto los alcances y limitaciones de las fuentes de datos existentes sobre este tema en México durante los años 2020 y 2021.

El desplazamiento forzado es un fenómeno victimizante que, en el ámbito internacional, ha sido considerado, incluso en algunos casos, como un crimen de guerra o un delito de lesa humanidad. En el caso de México, es un fenómeno social muy complejo que, sin embargo, no se ha estudiado geográficamente y ha sido subsumido en otros temas, tales como la migración o el refugio; esto ha tenido como consecuencia una invisibilización de las características distintivas que este fenómeno presenta en nuestro país. La falta de un tratamiento estadístico, demográfico y de seguridad pública del desplazamiento interno forzado (DIF) desde el ámbito oficial, ha dificultado su identificación y caracterización y, en consecuencia, no le ha dado el tratamiento el aspecto legislativo y ni en lo referente a políticas públicas.

El DIF<sup>1</sup> se genera dentro de un espacio nacional sin pasar los límites de las fronteras; este fenómeno data desde la Segunda Guerra Mundial cuando se conforma la ONU y se empieza a hablar de refugio y, posteriormente, en 1992 se reconoce como una crisis internacional; desde la Comisión de Derechos Humanos, se designa un delegado para analizar las causas y consecuencias del fenómeno y generar un marco para la protección y asistencia a las víctimas con los gobiernos afectados. Es así como en la década de 1990 la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, ACNUR, aprueba para Latinoamérica y sus gobiernos la Declaración de San José de 1994 a fin de implementar un mecanismo de protección a personas desplazadas y refugia-

---

1. Los principios rectores de los desplazamientos internos, son los lineamientos internacionales posteriores a la Declaración de San José, emitidos por la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), para la protección, derechos, garantías y asistencia de las personas que se encuentran en esta condición: "se entiende por desplazados internos las personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a escapar o huir de su hogar o de su lugar de residencia habitual, en particular como resultado o para evitar los efectos de un conflicto armado, de situaciones de violencia generalizada, de violaciones de los derechos humanos o de catástrofes naturales o provocadas por el ser humano, y que no han cruzado una frontera estatal internacionalmente reconocida" (ACNUR, 1998).

das, que se enmarca dentro de la agenda tanto regional como global de atención y prevención del fenómeno (Egeland, 2014; Rushing y Lizcano-Rodríguez, 2021; Fischel de Andrade, 2021; Coraza de los Santos, 2020).

En el mundo, las cifras de desplazamiento interno por conflictos y violencia en el año 2020 llegaron a un récord de 48 millones de personas que huyeron a pesar de la contingencia sanitaria del COVID 19; para el año siguiente la cifra se incrementó a 53,2 millones sin contar los desplazamientos de Ucrania, según los datos del Internal Displacement Monitoring Center, IDMC (2021-2022), aumentando las condiciones de riesgo y vulnerabilidad de estas poblaciones debido a la recesión económica en los países.

En el contexto de América Latina y el Caribe, el desplazamiento interno ha obedecido a un contexto de violencia política, social, estructural y de conflictos armados que vulnera a las poblaciones víctimas con la violación masiva de los derechos humanos. A ello se suman diferentes expresiones de violencia que abarcan las acciones armadas del Estado, la instauración del crimen organizado, el narcotráfico y el terrorismo en países como Colombia, Brasil, México y algunos centroamericanos; así, América Central, el Caribe y América del Sur son regiones que concentran el 85% de los países con más violencia e inseguridad a nivel global (Muggah y Aguirre-Tobón, 2018; León y Contreras, 2020).

Según lo indica la Comisión Mexicana de Defensa y Promoción de los Derechos Humanos, CMDPDH, y ACNUR, existen diferentes tesis sobre los determinantes del desplazamiento forzado; no obstante, éste obedece a múltiples causas, entre las que se cuentan la pobreza, la exclusión y, más recientemente, la pérdida significativa de medios de vida asociada a la disminución de la base económica local, la degradación ambiental, los eventos climáticos extremos o los desastres que han multiplicado las amenazas por escasez de recursos (ACNUR 2017; CMDPDH 2020), todo lo cual repercute en crecientes niveles de vulnerabilidad de personas y comunidades. Estas vulnerabilidades trascienden en los riesgos a los que se enfrentan durante tres etapas, la primera durante su expulsión y desarraigo; segunda durante su movilidad y la inseguridad que acarrea y, en tercer lugar, al lugar a donde llegan, enfrentando discriminación y exclusión por su condición, además de las carencias de educación, el desempleo y falta de acceso al sistema de salud (Escobar, 2018; Espinosa-Menéndez et al, 2021; Camarena-Luhrs, 2020; González-Bejarano et al, 2021).

En esta investigación acotaremos la problemática del desplazamiento interno forzado en torno a las consecuencias de la intensificación de la violencia por la acción del narcotráfico que, en el caso de México, es parte de la confrontación de actores que someten a poblaciones a distintos tipos de acciones que atentan contra sus derechos humanos y su integridad (Mercado 2016; Salazar, 2017). Entre las manifestaciones de esta confrontación violenta se cuentan "(...) masacres, tomas a poblaciones, ataques indiscriminados, combates, amenazas y otras múltiples formas de terror expresadas en torturas, violaciones, mutilaciones, secuestros, desapariciones que caracterizan el escenario del que miles de personas huyen abandonando su territorio, sus costumbres, formas de ser y hacer y medios, modos y fuentes de subsistencia" (Pérez, 2001, p.6).

Por tanto, el éxodo de las víctimas que huyen de la violencia implica, usualmente, una movilidad repentina, en medio de condiciones inseguras y de despojo de bienes materiales, sin posibilidad de retorno. Al no reconocerse ni ser reconocidas como desplazadas forzadas por parte de las instancias gubernamentales, no existen mecanismos para el manejo de su situación. A pesar de que la condición de desplazamiento forzado se menciona en el art. 4 de la Ley General de Víctimas expedida por la Cámara de Diputados del Congreso mexicano, y algunos de los Estados

han aplicado varias normas de apoyo en sus políticas<sup>2</sup>, a nivel general es incipiente un andamiaje jurídico que reconozca específica y formalmente esta condición, lo que no garantiza la protección de quienes la sufren.

Así, la figura de desplazado se encuentra invisibilizada por el Estado mexicano. Por este motivo, la medición del fenómeno se hace más compleja, por lo que sólo se ha documentado de manera parcial y fragmentada. No contamos con fuentes oficiales que midan este fenómeno en específico desde el punto de vista estadístico o a través de instrumentos de política pública, por ejemplo, un censo de afectados. Sólo hasta el año 2020 en el Censo General de Población y Vivienda de INEGI, se agrega al cuestionario la causa de la migración por inseguridad delictiva o violencia, lo que puede muestra más evidencia en el estudio del DIF. El fenómeno igualmente se ha documentado a través de fuentes no sistemáticas, en medios de comunicación, a través algunos estudios académicos de casos específicos como el de Atuesta y Paredes (2015) y el de Ríos (2014), quienes analizan la relación migración-violencia para identificar la existencia del DIF en la búsqueda de lugares más seguros para vivir, entre otros, así como por organismos públicos y de defensa de los derechos humanos (CNDH, 2016; CMDPDH, 2014). De este modo, es necesario y urgente encontrar y desarrollar una herramienta metodológica alternativa para determinar o cuantificar su impacto.

Este panorama, en el análisis de Stevez (2018), nos remite a lo que ella llama, a partir de la perspectiva foucaultiana, un “dispositivo necropolítico de producción y administración de la migración forzada” (p.8). Es decir, la no existencia de un discurso político y de instrumentos jurídicos orientados a atender a la población en DIF, es parte de un mecanismo político que intencionalmente no está regulando los efectos de la violencia; ello hace parte de la administración del poder a partir de un Estado legal-criminal que favorece la “desechabilidad” de las personas desplazadas y de la permanencia en un limbo de movilidad.

La inseguridad a la que se exponen los desplazados en su tránsito, los riesgos y costos tanto económicos como emocionales, además de sus pérdidas materiales y simbólicas, vulneran estas poblaciones que en su condición siguen siendo excluidas en las políticas nacionales (García-González, 2022) y como lo indica Mbembe, (2011) “la pobreza, la desigualdad, la violencia, las masacres, la privatización de la violencia (criminales, mercenarios, guardias privadas) y los mercados por bienes ilícitos que amenazan la vida son fenómenos tan prevalentes, lo que se regula y administra es abiertamente la muerte” (p. 80).

Por esta razón, en esta investigación se quiere hacer una aproximación metodológica de este fenómeno. Para ello, se reúne y contrasta la información de instituciones oficiales, para analizar las posibilidades de visualización espacial del DIF a través de diferentes proxies, a partir de información estadística y encuestas nacionales que contienen datos sobre los procesos antecedentes o resultantes del desplazamiento, tales como emigración, expresiones de violencia y delitos de alto impacto e inseguridad, de tal manera que sea posible visualizar directa o indirectamente este fenómeno y sus causas.

2. Algunas leyes se han orientado a la población en situación de desplazamiento forzado en México, pero son de nivel federativo:

- Proyecto para la Atención a Indígenas Desplazados (PAID) (2006)
- Ley para la Prevención y Atención del Desplazamiento Interno en el Estado de Chiapas (2012).
- Ley número 487 para Prevenir y Atender el Desplazamiento Interno en el Estado de Guerrero (2014).
- CEDH Sinaloa: Recomendación General número 10: Informe Especial sobre los Desplazamientos Internos de Personas en Sinaloa (2013).
- CEDH, Michoacán: Informe Especial, Derechos Humanos en Áreas de Conflicto en el Estado de Michoacán (2014)

De acuerdo con los antecedentes mencionados, la contribución de esta investigación radica específicamente en la caracterización de los contextos de violencia asociados al DIF, a partir de la presencia del crimen organizado y el narcotráfico en México. Para ello, en el siguiente apartado se representarán espacialmente los temas que integran las variables contrastadas, como municipios expulsores de población, así como la distribución del crimen organizado a partir de cartografía existente, que permita visibilizar las condiciones que existen en estos territorios y a las que se enfrenta esta población en las diferentes regiones.

Se plantea, en este artículo, una reflexión sobre la forma en la que el Estado mexicano aborda el desplazamiento forzado en tanto que representa una crisis humanitaria de altísimos costos humanos, sociales y ambientales que, sin contar con sistemas de información y de generación de indicadores, se desconocen mayormente y sólo pueden analizarse de manera indirecta.

El documento consta de cinco apartados. En primer lugar, en la introducción se identifica el desplazamiento forzado como fenómeno social y su dimensión espacial. En segundo término, se describen los procesos del narcotráfico y crimen organizado asociados al mismo. Posteriormente, se presentan visualmente las cartografías resultado de los datos estadísticos encontrados y finalmente, en la discusión y la conclusión, hacemos una reflexión de una serie de consideraciones sobre la dificultad de la medición del fenómeno y las implicaciones en la ausencia de datos estadísticos oficiales que den claridad para el esclarecimiento de la problemática; especialmente, nos referiremos a la ausencia tanto de un monitoreo de los eventos de desplazamiento forzado, como a la identificación y seguimiento de la población desplazada, que permita tanto su atención prioritaria como el diseño de mecanismos para la prevención de este hecho.

### ***1.1. El impacto del narcotráfico y el crimen organizado***

A partir del año 2006, cuando el expresidente Felipe Calderón le declara la guerra frontal al crimen organizado, el DIF aumentó con fuerza y en una proporción significativa. Desde ese momento, el crecimiento del fenómeno del desplazamiento en varios puntos del país se asoció al aumento de la violencia entre los militares y los carteles de la droga, sobre todo en los Estados del norte. A partir de la agudización de estas condiciones de conflictividad, el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno del Consejo Noruego para Refugiados, IDMC<sup>3</sup>, en el año 2010, apuntaba que la intervención de las fuerzas armadas para acorrallar grupos rivales pareció desencadenar una sanguinaria lucha de poder en torno a rutas por el control de los narcóticos previamente acordadas (Durin, 2012, p. 8).

A pesar de ello no existió, durante al menos 17 años, una iniciativa gubernamental en México que abordara, con algún instrumento de gestión pública, las graves consecuencias que este conflicto ha generado en las personas desplazadas. Esto ha invisibilizado y desdibujado una crisis humanitaria creciente.

Para el año 2011, la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios ya había ofrecido también su acompañamiento al gobierno mexicano debido a que los datos de violencia y desplazamiento se veían en aumento (Otero, 2012, p.1). Pero como señaló el Centro para el Monitoreo del Desplazamiento Interno (IDMC) del Consejo Noruego para los

3. El IDMC es el ente internacional que, además, de dar seguimiento a las violaciones de los derechos humanos en México y en el mundo, le ha recordado al Estado mexicano las cifras y denuncia los sucesos de expoliación masiva; sirva de ejemplo lo sucedido en el 2010, en Ciudad Mier, Tamaulipas.

Refugiados (NRC), no hubo participación de los organismos internacionales en la mediación del conflicto debido a que el gobierno mexicano en el periodo de gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018), no buscó el apoyo en su intervención.

En este sentido, el desconocimiento de una guerra civil de baja intensidad inminente, ha expuesto ante las instancias internacionales la poca voluntad política en el manejo de los conflictos sociales de índole humanitaria, económica, política y cultural, derivados del éxodo masivo de población desatendida, “En México, el gobierno federal ha negado sistemáticamente la existencia de un conflicto generalizado y solamente reconoce la existencia de zonas inestables; de esta forma, delega el problema a las autoridades locales” (Albuja y Rubio, 2011, p.4).

Es decir, aunque el fenómeno del desplazamiento ha existido en México por décadas, la violencia sistemática aumentó de manera significativa el DIF data, como se mencionó antes, desde el sexenio de Calderón, quien implementó una estrategia de guerra para la recuperación de territorios que estaban en manos del crimen organizado, a partir del despliegue de operativos militares vía imposición de la violencia a través del ataque a los carteles en la mayoría de Estados del país (Pereyra, 2012). Esto aceleró los procesos de destrucción del tejido social y afectó a miles de personas que huyeron de diferentes manifestaciones de violencia derivadas de la interacción entre carteles, así como entre fuerzas militares y carteles.

Estudios como el de Salazar (2014), indican que el desplazamiento forzado está vinculado a los procesos de conflicto de crimen organizado, y que los Estados de la República Mexicana más afectados por este fenómeno son Tamaulipas, Sinaloa, Durango, Nuevo León, Guerrero, Oaxaca y Michoacán pues “presentan episodios de desplazamiento dependiendo de la intensidad de los conflictos o de la intervención de los actores involucrados” (p. 59).

Es relevante destacar que esta dinámica de enfrentamientos genera condiciones locales propicias para el aumento de la criminalidad, que es uno de los precedentes directos del desplazamiento interno forzado. La ocurrencia de delitos de alto impacto, como la desaparición, el secuestro, el asesinato y las masacres, que forman parte de los costos sociales de la estrategia contra los carteles, son precisamente precursores del desplazamiento forzado, “Más notablemente entre los carteles más nuevos, prevalece una mentalidad sangrienta e intransigente en la que la intimidación y los espectáculos extremos de violencia se utilizan para controlar a los habitantes (y funcionarios) o para dominar nuevos territorios” (Cantor, 2014, p. 43).

Fuentes como la agencia Parametría (2017), a partir de un informe de la Organización no Gubernamental (ONG) Semáforo Delictivo y el Sistema de Seguridad Pública, reportaron que, del año 2015 a enero del 2017, hubo cerca de 21 175 muertes por crimen organizado en México y que en 2016 el 59% del total de homicidios en el país fue de ejecuciones; seis de cada diez asesinatos los realizó la delincuencia organizada.

El conflicto de baja intensidad al que hemos hecho referencia había generado hasta la fecha de esta investigación (2020), más de 4000 enfrentamientos entre las fuerzas militares y el narcotráfico en las 32 entidades federativas (Camacho, 2017). Entre los carteles también existe una disputa permanente por el control de las rutas de los narcóticos<sup>4</sup>. Por ejemplo, Flórez (2016) señala que

4. Según el medio *Reporte Índigo*, la Fiscalía General de la República dio a conocer que desde 2015 en el país existen cerca de diez carteles del narcotráfico (Cartel del Pacífico, Cartel Arellano Félix, Cartel La Familia Michoacana, Cartel de los Carrillo Fuentes, Cartel de los Beltrán Leyva, Cartel de los Zetas, Cartel del Golfo, Cartel Los Caballeros Templarios y Cartel Jalisco Nueva Generación), y aparece otro más en un informe de la DEA, donde se hace referencia al Cartel de Juárez.

“dicha repartición del territorio, en la mayoría de los casos, involucra violencia extrema contra grupos rivales, fuerzas del orden y la propia población civil” (p.1). Diferentes medios de comunicación citan el informe de la Agencia Antidroga Estadunidense (DEA por sus siglas en inglés), en donde se documenta que durante el sexenio de Peña Nieto hubo cerca de 38 conflictos entre al menos cinco carteles que se disputan la plaza en los territorios para ejercer su control.

A ello se suma la emergencia de otros grupos delictivos de reciente creación, como los carteles de Santa Rosa de Lima, La Unión Tepito, Cártel de Tláhua, Guerreros Unidos, Los Rojos, Los Viagra y el Cártel del Noroeste<sup>5</sup>. A los diez grupos mencionados en la nota 4, se les atribuye el 60% de los homicidios registrados en el país entre el 2019 y el 2020.

Actualmente, durante el gobierno de Andrés Manuel López Obrador, los medios de comunicación siguen documentando el crecimiento exponencial de los carteles del narcotráfico y de la violencia; es así como de 18 que había en 2006, a la fecha han ascendido a 44 el número de los grupos del crimen organizado, al igual que sus células se han incrementado y expandido en un 371% en todo el país, siendo los causantes de al menos de 370 mil homicidios dolosos entre 2006 y 2022 (Arista, 2023).

Para Youngers y Rosin (2005) y Gootenberg (2012) citados por Duran (2015), “(...) a medida que aumenta la aplicación de la ley asociada a la prohibición, las apuestas monetarias, la competencia y, en consecuencia, la violencia, asociadas con los mercados de drogas también aumentan (p. 28)”. Ya casi se van cumplir dos décadas de este clima extremo de inseguridad e impunidad nacional que es causal del desplazamiento interno forzado de millares de personas, y México se encuentra en segundo lugar después de Colombia, entre los cinco países en donde existe más desplazamiento interno forzado por violencia con más de 379 243 hasta 2021 según datos del informe de conflicto y violencia de 2022 del Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno Forzado (IDMC, 2022). Se puede considerar que en México se han dado más los desplazamientos ‘gota a gota’ debido a que el desplazado[a], por temor a represalias no informa a dónde se dirige, y son generalmente pocas las familias que se movilizan; así, este tipo de desplazamiento hace mucho más difícil el censo o conteo de los afectados (Cruz y Sánchez, 2008, p. 12). Es en este ámbito en el cual este trabajo contribuye, ya que presenta una cartografía de los elementos de este contexto de violencia y su relación con indicadores relacionados al desplazamiento.

Estas confrontaciones, en regiones azotadas por la violencia, impiden su desarrollo local y social, dado que se encuentran cooptadas a conveniencia de las economías ilícitas; la influencia que ejerce sobre el territorio y su economía es brutal. En estos contextos, el Estado pierde parcial o totalmente el monopolio de la violencia, y el poder de decidir sobre la economía local o regional, la vida y la muerte de las personas (Pereyra, 2012, p. 431). Como elemento primario se encuentra el control sobre diversos mercados ilegales que, si bien tienen una expresión espacial local, forman parte de redes internacionales y son resultado directo de procesos del manejo de capitales globales. Los carteles pueden ser considerados como formas avanzadas de los actores de la globalización (Maldonado, 2009, p. 16).

En este contexto, las organizaciones de la mafia se establecen en territorios específicos buscando constantemente innovar en sus formas de explotación y de apertura económica, que se suma a las espacialidades dinámicas que permiten o facilitan el transporte de diversas mercancías ilegales desde sus lugares de producción hacia sus lugares de consumo final. De ahí que estas actividades

5. Información hemerográfica del medio *Animal Político*.

estratégicas y sus formas de poder al aplicar la violencia influyen sobre los patrones de movimiento poblacional.

## 2. Metodología

En esta investigación se revisaron múltiples fuentes secundarias que pudieran utilizarse para visibilizar la intensidad y distribución espacial del DIF en México, y contrastar alcance, escala, resolución y temáticas de estas distintas fuentes de datos. Entre estas fuentes secundarias se cuentan documentos e informes de instancias no gubernamentales, diferentes medios de comunicación nacionales que han documentado episodios de violencia desde el tema, documentos de carácter gubernamental nacional e internacional como la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), la Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas (CEAV), Fiscalía General de la República (FGR), Consejo Nacional de Población (CONAPO), Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA), informes de la Administración para el Control de Drogas (DEA), la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNDOC) y el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC) del Consejo Noruego para los Refugiados (NRC).

El periodo que abarca estas fuentes de datos está entre 2015 y 2021, con el fin de observar el fenómeno del DIF en su relación con la dinámica delictiva del crimen organizado.

También se utilizaron datos estadísticos censales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Encuesta de Percepción de la Violencia ENVIPE (2019), en donde se analiza el impacto de la violencia. A ello sumamos la Encuesta Intercensal (2015) en donde se identifican los procesos de emigración, además de cifras de seguridad del Secretariado Ejecutivo del Sistema de Seguridad Pública (SESNSP), para la identificación de hechos victimizantes y la ocurrencia de los delitos municipales.

Estos indicadores nos permitieron geolocalizar diferentes fenómenos asociados al DIF y representarlo a través de la cartografía. A partir de esta estrategia, podemos visibilizar, con el diseño de cuatro mapas, cuál es el nivel de violencia y su relación con la ubicación del crimen organizado en determinados municipios, en donde se muestra que estas variables podrían ser parte de las causas directas del desplazamiento forzado. En este sentido, la cartografía como herramienta metodológica de investigación espacial posibilita la visualización, manejo y administración de datos georreferenciados para evidenciar e interpretar fenómenos sociales como el DIF, que de otra manera no podrían ser representados en su dinámica geográfica.

Las variables analizadas fueron principalmente tres: 1) el número de carteles de la droga de los que se tiene registro en cada municipio, cero el más bajo y tres el número más alto; 2) tasa de delitos por cada 10 000 habitantes por cada municipio, los delitos considerados fueron los que directamente tienen relación con los carteles de la droga; 3) tasa de emigración por cada 10 000 habitantes para cada municipio.

De cada variable analizada se sacaron sus respectivos cuartiles, a los cuales se les asignó una ponderación, la sumatoria de las tres ponderaciones ayudó en la construcción de un indicador de posible desplazamiento interno forzado. La construcción de los cuantiles fue a partir del software ArcGis, que fue utilizado en la cartografía temática. Únicamente se seleccionaron estas tres variables debido al acceso limitado de información sobre inseguridad, carteles y narcotráfico en México.



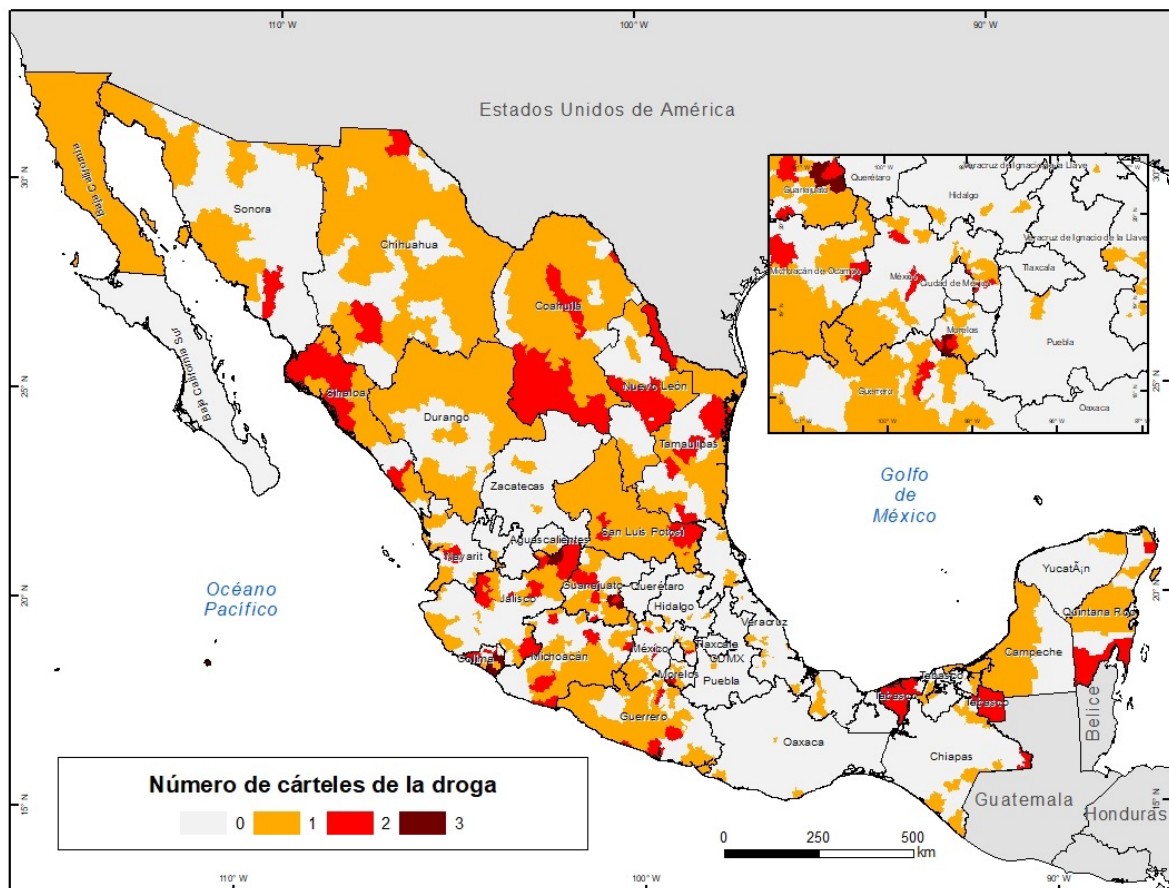
Dado que esta investigación se realizó durante la pandemia en los años 2020 y 2021, no se consideró utilizar entrevistas, encuestas u observación directa con fuentes primarias con población en condición de desplazamiento forzado, debido a las medidas sanitarias aplicadas por el país.

### 3. Resultados

Al saber que existen diferentes fuentes primarias y secundarias enfocadas en los aspectos relevantes sobre presencia de narcotráfico en los municipios, tales como datos de emigración y sobre delitos, enfocados en la inseguridad, se decidió hacer un análisis espacial para exponer las regiones, estados y municipios que propiamente serían considerados como aquellos expulsores de población y de convertirse en territorios potenciales de un DFI.

En este aspecto, se identifican las zonas críticas, con el fin de determinar cuál es el contexto de amenaza y qué características tienen los municipios en cuanto a la emigración y los tipos de delitos que allí se cometen. Así pues, a partir de la relación entre variables como la inseguridad y la violencia, se podrá explicar cómo se producen y se reproducen espacialidades que se generan en contextos donde existe crimen organizado como causa del DIF, los cuales se pueden medir de manera indirecta a partir de los datos de emigración, que representarían una aproximación a la población expulsada en regiones con alta incidencia delictiva y de violencia estructural.

Mapa 1. Presencia de Carteles de la Droga en los municipios de México



Fuente: elaboración propia, tomado de la Agencia de Investigación Criminal de la Procuraduría General de la República (AIC-PGR), *Contralínea* (2019).

De los 2457 municipios existentes para el 2015, el 20.83% registró por lo menos la presencia de un grupo delictivo. De estos 515 municipios, seis tienen la presencia de tres carteles de la droga (dos municipios de Guanajuato, dos municipios de Colima, uno de Morelos y uno de Jalisco); 101 municipios (15 de Jalisco, 12 de Nuevo León, 10 de Coahuila, 9 de Tamaulipas, 8 de Sinaloa, 8 de Tabasco, 7 de Guanajuato, 6 de Michoacán, 5 de San Luis Potosí, 5 de Guerrero, 4 de México, 3 de Morelos, dos en Chihuahua, Colima y Quintana Roo; y uno en Chiapas y Nayarit), de 18 entidades federativas, tienen la presencia de por lo menos dos carteles. Por último, 405 municipios tienen la presencia de por lo menos un grupo delictivo; son 53 de San Luis Potosí, 37 de Chihuahua, 37 de Guerrero, Michoacán con 36, Jalisco con 32, 26 de Durango, 22 de Coahuila, 20 de Tamaulipas, 19 de México, 17 de Guanajuato, 16 de Veracruz, Chiapas, Nuevo León y Sonora con 12 cada uno, Campeche con 8, Morelos y Sinaloa con 7 cada uno, 6 en Nayarit, 5 en Baja California y 5 en Quintana Roo, Oaxaca con 3, Colima, Yucatán y Zacatecas cada uno con 2, Puebla, Tabasco y Aguascalientes con 1 (mapa 1).

El 44.7% de municipios que cuenta con algún cártel está situado en cinco Estados: San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Chihuahua. Es importante destacar los porcentajes de los municipios respecto a los totales de cada Estado. En el caso de Baja California y San Luis Potosí, el 100% de sus municipios presenta por lo menos un grupo delictivo; mientras que, en Coahuila y Sinaloa, cerca del 84% de sus municipios tiene presencia de un cártel. Ante el registro (AIC-PGR, 2019) Ciudad de México, Baja California Sur, Querétaro y Tlaxcala no presentan algún grupo criminal.

Para el análisis de DIF, se decidió contemplar aquellos delitos de alto impacto que, como se mencionó en nuestro análisis contextual, influyen de manera importante en la decisión de personas y grupos familiares de cambiar de domicilio. Estos delitos fueron: despojo, extorsiones, homicidios, narcomenudeo y secuestro. Para el 2015, según los datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública<sup>6</sup>, se contemplaron 96 268 delitos que corresponden al 6.2% del total registrado a nivel nacional. En el caso del despojo se registraron 20 216 casos, para extorsiones poco más de 5000 casos, homicidios con 31 031 delitos, narcomenudeo con 38 946 casos y 1058 casos de secuestros. Cabe destacar que 805 municipios del país no presentaron durante 2015 algún delito de alto impacto, donde el Estado de Oaxaca (545 municipios) y el Estado de Yucatán (94 municipios) son los que no tienen un registro de dicha variable.

Los Estados más afectados conforme al total de delitos mencionados anteriormente fueron: México (13.6%), Jalisco (9.4%), Ciudad de México (7.30%), Guanajuato (6.5%) y Puebla (6.2%). Los Estados con menos casos fueron Colima, Yucatán, Tlaxcala, Oaxaca y Campeche, que no registran más de un 1% en el ámbito nacional.

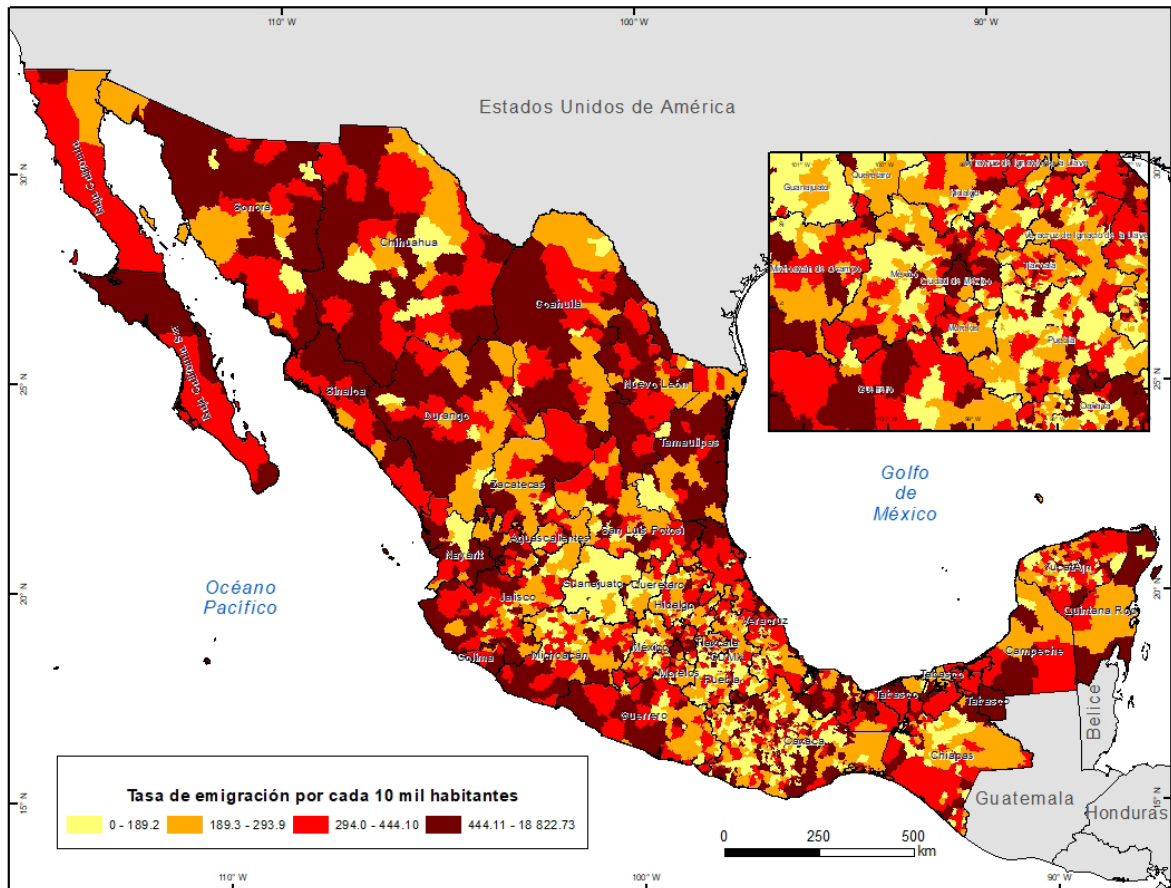
Tomando todo el territorio nacional, el top cinco de los municipios con mayor impacto de estos delitos fueron Puebla-Puebla con el 2.77%, León-Guanajuato con 2.54%, Guadalajara-Jalisco con 2.18% y Zapopan-Jalisco con el 2.02%. Cabe resaltar que en 2015 hubo un total de 805 municipios que no registraron algún tipo de delito, donde destacan Oaxaca con 545 municipios, Yucatán con 94, Veracruz con 49 y Puebla con 30.

6. Para el caso de incidencia delictiva municipal en México que tengan averiguaciones previas y/o carpetas de investigación (SESNSP, 2015) se registra un total de 1 526 483 delitos, donde destacan los que atentan contra el patrimonio, la familia, la libertad y seguridad sexual, la sociedad, la vida y la integridad corporal, libertad personal y otros bienes jurídicos afectados del fuero común. El top 5 de mayor registro de delitos fueron los Estados de: 1) México con 13.2% de los casos; 2) 11% de la Ciudad de México; 3) Baja California con el 7.8%; 4) Guanajuato con el 6.2% y; 5) Jalisco con el 6.2%. Los Estados con menos incidencia delictiva son Tlaxcala, Nayarit, Colima, Oaxaca y Campeche, que no registran más del 1% de delitos a nivel nacional.



Finalmente, para este trabajo utilizamos datos de emigración de la Encuesta Intercensal para identificar los municipios expulsores de población entre el periodo de 2010 – 2015. Los municipios que registran tasas de emigración muy altas pertenecen a los Estados de Oaxaca, Puebla, Sonora, Zacatecas, Guerrero, Durango y Nuevo León; en su mayoría son Estados y/o municipios con una tradición propia de movimiento migratorio. En cambio, los municipios con menos emigración están en los Estados de Guanajuato, Oaxaca y Quintana Roo (mapa 3).

Mapa 3. Tasa de emigración municipal por cada 10 mil habitantes, México 2010 -2015



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2015.

Ello es porque buscamos tener un parámetro para identificar indirectamente un posible desplazamiento forzado en aquellos municipios con tasas altas de emigración que también tuvieran altas tasas delictivas y presencia de carteles. Es decir, aunque no se identifica directamente el DIF, la coexistencia en un mismo territorio de las tres variables mencionadas (presencia de carteles en los municipios, altas tasas de incidencia delictiva en los municipios y emigración) podemos aproximarnos indirectamente a las condiciones en las cuales el DIF se genera y manifiesta. Para ello, los valores de cada variable se dividieron en cuartiles; así, a los valores dentro del primer cuartil se les atribuiría el número 1; a los valores dentro del segundo cuartil se le atribuiría el número 2; los valores dentro del cuartil tres se le atribuiría el número 3; los valores dentro del último cuartil se le atribuiría el número 4.

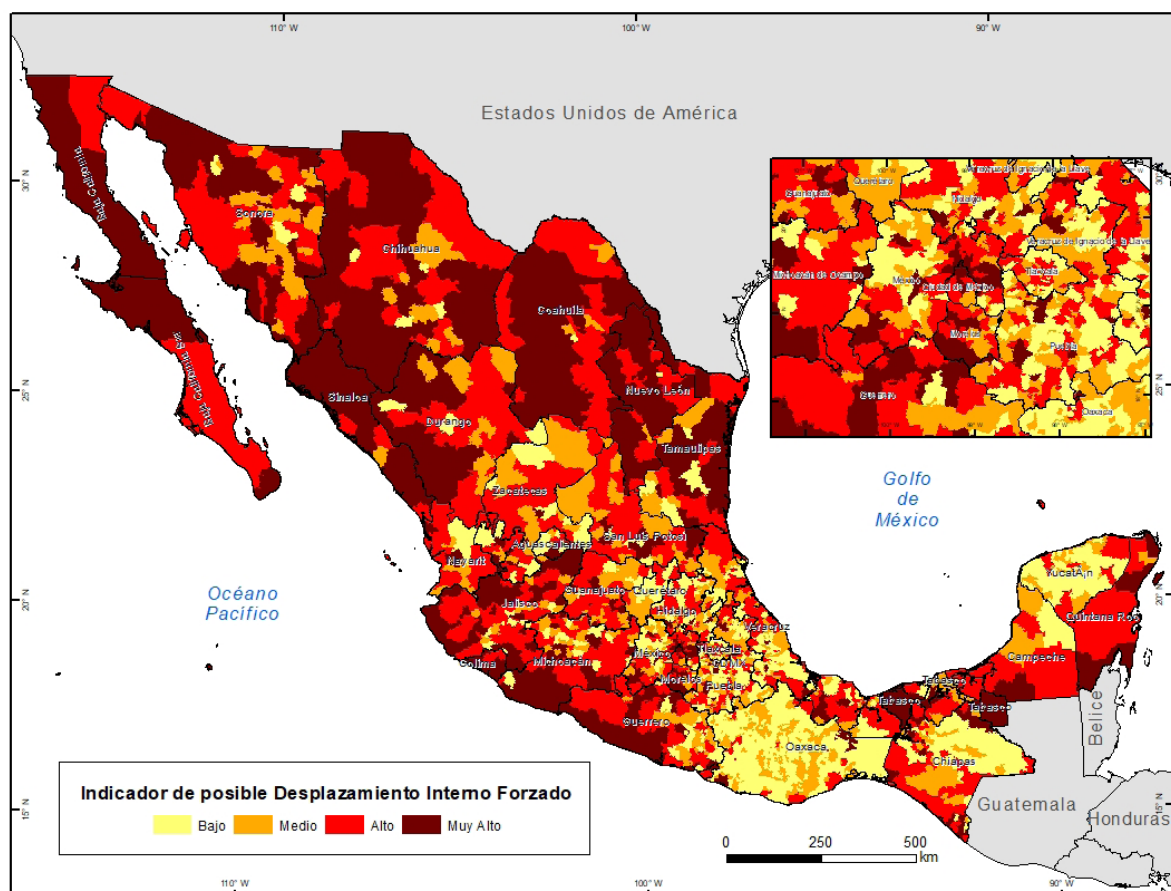
Para el caso del número de carteles, si en el municipio no había se le atribuía el valor de 1; si el municipio tenía presencia de un cártel se atribuía el valor de 2; si en el municipio había dos gru-

pos delictivos se le atribuía el valor de 3 y; sí el municipio tenía tres carteles se le atribuía el valor de 4. En el caso de la tasa de incidencia delictiva por municipio, al dividirla en cuartiles, ya que los valores iban de 0 a 85.78, cuartil uno incluye los municipios con cero registro de delitos; para el cuartil 2, quedaron los municipios que tuvieran una tasa entre 0.1 y 2.92 casos por cada 10 000 habitantes y se les asignó el valor de 2; en el cuartil 3 quedaron los municipios que tuvieran una tasa entre 2.93 y 6.77 delitos por cada 10 000 habitantes y quedaron representados por el valor de 3; por último, el cuartil 4, representado con el valor 4 quedaron las tasas entre 6.78 a 85.78 delitos por cada 10 000 habitantes.

Para la emigración, también se utilizaron cuartiles, después de sacar la tasa de emigración por cada 10 000 habitantes; los cuartiles quedaron de la siguiente manera: cuartil 1 de 0 a 189.2 habitantes por cada 10 000; cuartil 2 de 189.3 a 293.99 habitantes por cada 1000; cuartil 3, de 294 a 444.10 habitantes por cada 10 000 y cuartil 4, mayor a 444.11 habitantes por cada 10 000.

Con las tres variables (número de carteles por municipio, tasa de incidencia delictiva, tasa de emigración) se construyó un indicador para visualizar si existe un posible desplazamiento interno forzado en los municipios de México (mapa 4). Lo anterior arrojó los siguientes resultados: en el caso de Tecomán y Colima, del Estado de Colima, es probable que exista un mayor DIF; los municipios de Othón en Quintana Roo, Salvador Alvarado en Sinaloa, Juárez en Nuevo León, Benito Juárez en Quintana Roo, San Fernando en Tamaulipas, Acapulco de Juárez en Guerrero y Tepic, en Nayarit, son los municipios susceptibles a un posible DIF.

Mapa 4. Indicador de Posible Desplazamiento Forzado Interno por Inseguridad



Fuente: elaboración propia con base en reportes del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, SESNSP, 2015-2020 e INEGI, 2015.

Las entidades federativas, que registran un muy alto indicador de un DIF son: Jalisco con 48 municipios, Nuevo León con 33, Chihuahua con 32 municipios, Sonora con 31, Guerrero con 21, Coahuila y Tamaulipas con 19, respectivamente, México con 18 y Michoacán con 17 municipios. En el caso de un DIF bajo, las entidades que registran un mayor número de municipios con estas variables son: Oaxaca con 430 municipios, Veracruz con 96, Puebla con 93, Yucatán con 76 y Chiapas con 49 municipios.

Por último, aunque no existe un patrón espacial propiamente, si resaltan los Estados o municipios en los que la delincuencia organizada ha sido un problema en los últimos años; se destacan los Estados de Jalisco, Guanajuato, Morelos, Tamaulipas, Chihuahua, Sinaloa y Baja California. A continuación, se presentan los datos sociodemográficos de los principales municipios que sufren mayor DIF (tabla 1).

Tabla 1. Principales resultados de las características sociodemográficas de la emigración de municipios con alto índice de desplazamiento forzado

Nombre de la entidad	Nombre del municipio	Número de carteles	Tasa de Delitos por cada 10 mil habitantes	Tasa de emigración por cada 10 mil habitantes	Indicador	Población total 2020	Porcentaje de población indígena	Porcentaje de población con analfabetismo	Porcentaje de Población Económicamente Activa
Chihuahua	Guachochi	2	19.8	524.3	Muy alto	50180	52.64	14.38	51.34
Coahuila de	Parras	2	8.9	710.1	Muy alto	44472	0.15	2.59	48.20
Colima	Colima	3	8.6	1329.9	Muy alto	157048	0.41	1.89	52.42
Colima	Tecomán	3	19.4	446.5	Muy alto	116305	1.48	5.51	52.39
Guanajuato	Guanajuato	2	10.5	1294.8	Muy alto	194500	0.14	3.71	49.23
Guerrero	Acapulco de	2	19.5	498.2	Muy alto	779566	1.51	4.42	49.38
Jalisco	Guadalajara	2	14.4	1518.8	Muy alto	1385629	0.30	1.24	53.94
Jalisco	Hostotipaqu	2	7.2	551.2	Muy alto	8732	0.21	4.44	40.78
México	Chalco	2	9.6	610.2	Muy alto	400057	1.95	1.91	48.32
México	Nezahualcóy	2	8.8	841.7	Muy alto	1077208	1.21	1.50	52.10
México	Toluca	2	12.4	697.7	Muy alto	910608	2.66	2.02	50.33
Michoacán d	Morelia	2	9.2	545.0	Muy alto	849053	0.65	2.16	52.23
Morelos	Jojutla	2	20.1	539.4	Muy alto	57682	0.97	3.96	49.62
Morelos	Zacatepec	2	9.7	901.0	Muy alto	36094	0.42	2.80	47.22
Nayarit	Tepic	2	16.4	511.7	Muy alto	425924	2.49	1.64	51.88
Nuevo León	Guadalupe	2	10.3	1252.7	Muy alto	643143	0.55	1.14	50.04
Nuevo León	Juárez	2	7.2	484.4	Muy alto	471523	1.87	0.78	49.11
Nuevo León	Los Ramones	2	20.1	1009.2	Muy alto	5389	0.28	3.47	41.07
Nuevo León	Monterrey	2	9.4	1569.5	Muy alto	1142994	0.98	1.25	50.32
Nuevo León	Santiago	2	20.3	535.5	Muy alto	46784	1.67	1.53	47.31
Quintana Ro	Benito Juárez	2	15.9	488.9	Muy alto	911503	0.67	1.44	55.16
Quintana Ro	Othón P. Bla	2	10.3	447.0	Muy alto	233648	5.28	3.14	52.29
Sinaloa	Salvador Alv	2	7.8	481.0	Muy alto	79492	0.21	2.10	47.07
Tamaulipas	Jiménez	2	17.1	541.3	Muy alto	12946	0.03	1.67	19.28
Tamaulipas	Mier	2	16.2	534.0	Muy alto	6385	0.42	2.05	50.13
Tamaulipas	Padilla	2	16.5	537.8	Muy alto	13618	0.09	3.72	41.11
Tamaulipas	San Fernand	2	15.2	497.8	Muy alto	51405	0.30	3.62	45.07

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2020, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, Contralínea (2019).

Aunque el desplazamiento interno forzado que se presenta en este trabajo sólo considera tres variables fuertes de análisis, el DIF puede presentar otras dinámicas como pueden ser los factores climáticos, culturales y económicos que serán analizados en otros trabajos. En cuanto a los municipios de destino de las personas desplazadas no cumplen características específicas; en la

mayoría de las ocasiones la gente realiza una migración intramunicipal o intraestatal, con la finalidad de buscar oportunidades en espacios con dinámicas parecidas a su entorno anterior o en la que familiares, amigos o conocidos puedan apoyarlos con un espacio de vivienda compartido o independiente, esto también se verá definido por las características económicas de la población desplazada.

Es poco probable conocer estadísticas públicas que muestren la realidad de cuánta gente y a donde se mueve, ya que el registro de desplazados internos forzados en México aún es nuevo y no se registra en su totalidad, pues al ser números bajos quedan comprometidas las características de la población.

#### 4. Discusión. Medición del desplazamiento forzado, vacíos institucionales y dificultades metodológicas

Los datos estadísticos para la medición del desplazamiento forzado en México son escasos y, en el mejor de los casos, ilustran la distribución del fenómeno y su intensidad de manera indirecta. En las encuestas nacionales recientes sobre seguridad y violencia como la ENVIPE 2019 y la ENSU 2020, o en las encuestas demográficas como la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID 2018), aunque se manejan temas de emigración, no hay una pregunta directa en donde se indague a las personas sobre la relación entre la condición de inseguridad o violencia, sobre su movilidad o cambios constantes de residencia, para determinar si esta dinámica sea una forma de desplazamiento forzado.

En este aspecto, el reto metodológico mayor es generar fuentes de datos específicas para medir este fenómeno, su distribución territorial y sus posibles causas asociadas a la violencia, de tal manera que sea posible identificar la población en situación de desplazamiento interno atendiendo a los principios rectores del ACNUR. En estos principios se determina que las autoridades nacionales están en el deber de atender, proteger, asistir e informar sobre las razones y procedimientos a seguir para obtener las garantías necesarias para su no revictimización; además de su protección, se requiere que existan medidas de prevención.

Al no existir las políticas necesarias, es casi lógico que las instituciones gubernamentales encargadas de la atención a este grave problema no se hayan articulado con los órganos de generación de la información estadística. Ello ha creado un contexto muy complejo para sistematizar las causas, eventos y distribución del desplazamiento forzado en el país.

Para el caso de México, el desplazamiento “(...) puede ser de carácter masivo por la cantidad de víctimas que afecta; sistemático porque su ejecución es sostenida en el tiempo y el sistema jurídico y factual es incapaz de atenderlo; así como complejo por la vulneración múltiple y agravada hacia sus derechos civiles y políticos como a sus derechos económicos, sociales y culturales; y es continuo, dado que la condición de vulneración de la población persiste en el tiempo hasta que se logre su retorno asistido, digno y seguro” (Meier, 2007, p. 2).

La prevención del fenómeno requiere una preocupación explícita del Estado frente a las consecuencias que genera la violencia, la cual se traduzca en mecanismos para la identificación de las víctimas a partir de registros, encuestas demográficas, la creación de redes institucionales que documenten estos hechos y que además sean georreferenciados para el análisis espacial de las zonas de conflicto y la búsqueda de modelos de alertas tempranas.

Igualmente, en el manejo de esta problemática se hace necesario que las instituciones académicas también puedan contribuir al estudio del DIF por medio del desarrollo y creación de herramientas de monitoreo del fenómeno a través de vínculos con las organizaciones sociales de base y las instancias gubernamentales en las zonas afectadas.

Al respecto, algunos estudiosos del tema como Salazar (2013), explican la dificultad para explorarlo ya que es un resultado colateral de conflictos militarizados y violentos perpetuados por el crimen organizado y su aproximación se ha investigado desde fuentes no oficiales como los medios de comunicación para lograr un acercamiento a las evidencias con hechos circunstanciales, y de esta forma reconstruir el fenómeno de los eventos que ocurren a diario, “Podemos afirmar que el DIF en México se produce, pero no se registra” (p. 59).

Por su parte, Díaz y Romo (2018), indican que a pesar de que existen fuentes que ofrecen aproximaciones estadísticas, las cifras que están más cercanas a un posible análisis son las que arroja la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública, (ENVIPE), mencionada anteriormente y que anualmente es realizada por el INEGI. “El número de hogares que cambiaron de vivienda o lugar de residencia para protegerse de la delincuencia ha oscilado desde poco más de 256 mil en 2015 (punto mínimo) a 419 mil en 2012 (punto máximo), con un total de casi 916 mil y 1.55 millones de integrantes, de manera respectiva. Aquí surge la pregunta de si éstos son desplazados. Una de las cuestiones centrales radica en el concepto de delincuencia” (p. 108).

A su vez, la misma incertidumbre la comparten Pérez y Castillo (2019), quienes manifiestan que a la fecha no existe en el país un registro, ni un censo oficial de la población desplazada en México, y que los resultados de las encuestas poblacionales muestran que hay evidencia de que está ocurriendo en grandes dimensiones, pero que no es explícita la identificación del problema.

Las cifras son inexactas, y diversas instituciones han presentado informes con diferentes datos, lo que también indica que una carencia metodológica de la medición, es imprecisa y está basada en diversas hipótesis e indicadores. Así pues, fuentes de información, como el Centro de Monitoreo de Desplazamientos Internos (IDCM), han afirmado que en México cerca de 345 000 personas han sido desplazadas según el último informe de 2020. El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2019), en un estudio de desplazamiento forzado por violencia, se basa igualmente en varias encuestas para conocer su cuantificación, entre ellas la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)<sup>7</sup>, y hace un aproximado de entre 315 000 y 1 100 000 millones de personas desplazadas hasta el año 2018.

Igualmente, instituciones no gubernamentales como la Comisión Mexicana de Defensa y Promoción de los Derechos Humanos (CMDPDH, 2019), se basa en la misma encuesta y hace una proyección estimada desde el año 2011 al año 2017 de al menos un promedio de 1 200 000 personas que se han cambiado de domicilio para protegerse de la delincuencia, que en total en este periodo de tiempo suman 8 726 375 personas.

Las cifras han ido en aumento, lo que le ha valido al país estar entre los cinco países latinoamericanos con más desplazados, después de Colombia, Honduras, Guatemala y Perú. Actualmente en el último censo del INEGI 2020, ya se incorporó en la encuesta una pregunta sobre la causa del

7. Esta encuesta es de tipo nacional y viene desglosada por entidades federativas, y por áreas metropolitanas en sus variables principales (CMDPDH, 2019).



desplazamiento forzado, lo que ayudará mucho a dilucidar en recientes investigaciones sobre su esencia, estimar su magnitud y el impacto real de la violencia en México.

## 5. A modo de conclusión

La propuesta prospectiva tendencial para el caso de México en la aplicación de metodologías de análisis geoespacial en contextos de violencia es importante y necesaria para el análisis y monitoreo del fenómeno del DIF; esta aproximación puede ampliar el abordaje adecuado de dicha problemática. Sin embargo, existen vacíos metodológicos por la falta de datos georreferenciados compatibles en las diversas escalas, ya que ciertos datos sólo se levantan para áreas metropolitanas y abarcan pocos municipios, o tienen una resolución a nivel de entidad federativa.

Esto genera dificultades para desarrollar una visualización e interpretación certera y clara de los datos y las variables que pudieran descifrar el impacto real del DIF en México. Esta carencia de información nos lleva a plantear que se requiere el desarrollo de sistemas de información e infraestructuras de datos que permita dar seguimiento de la magnitud y distribución del DIF en el país.

El DIF se relaciona con un incremento de los niveles de vulnerabilidad social y violaciones a los derechos humanos, ya que se vincula directamente con la dinámica espacial de la violencia y las tasas de delitos. De esta manera, y dado que en esta investigación se buscó identificar las manifestaciones espaciales del DIF, se concluye que este fenómeno puede, en principio, ser observado como un efecto de diferentes hechos circunstanciales victimizantes y de alto impacto, tales como la desaparición forzada, el homicidio, el secuestro, la extorsión o las amenazas; también, a través de mecanismos de violencia y violación a los derechos humanos por parte de actores armados vinculados al narcotráfico, sobre los cuales sí existen algunas fuentes de datos espaciales con las que sería posible identificar su dinámica geográfica. Los datos obtenidos en esta investigación concuerdan igualmente, con las cifras del Informe Mundial sobre Desplazamiento Interno del IDMC, 2022, en donde se exponen las entidades federativas más afectadas por la presencia del narcotráfico y el enfrentamiento entre carteles, como una causa principal de la ocurrencia del fenómeno en el país, lo que nos indica que vamos por buen camino para continuar con futuros análisis.

Partimos de lo que establece Rubio (2016, p. 49), relativo a que “(...) aún hoy no existen estudios detallados de personas desplazadas internamente por la violencia en México que permitan conocer las características de esta población, como la causa del desplazamiento, lugares de origen y destino, edad y sexo. Sin embargo, la evidencia sugiere que, en lugares donde ha habido un aumento considerable de la violencia y la percepción de inseguridad, se han producido alteraciones en el orden político y social, lo que ha llevado a desplazamientos forzados internos y transfronterizos”.

Algunos de los puntos de respuesta de posibles acciones a considerar en las políticas públicas ante el fenómeno se derivarían en la clasificación ya que si es un desplazamiento individual es más complejo de calcular, además de que no es visible y el temor de que sea denunciado es más alto por la intimidación y persecución de las víctimas. Otra forma de conocer a fondo su raíz, es determinar si los desplazamientos son *preventivos* pues no hay un antecedente con evidencias, sino una forma de protegerse de un entorno de violencia y amenaza, o *reactivos* y son consecuencia de un hecho victimizante directo a la persona o a un colectivo. La implicación de las formas de

violación de los derechos humanos y cuál es el contexto de amenazas que obliga a moverse a estas personas, ayudaría a las autoridades a lograr una atención especializada, ya que obedece a una causa precisa y tiene consecuencias.

“¿Sería este motivo suficiente para que el Estado reconozca a una persona como desplazado interno forzado?” (Muñoz, 2020, p. 32). Así pues, hasta el momento, a pesar de que hay ciertos avances de implementación de una normatividad, en la legislación mexicana hay vacíos en los mecanismos para vigilar o informar sobre desplazamientos forzados. En este sentido, urge una ruta posible para implementar un proceso de capacidad de respuesta al DIF a través de caracterización e identificación de las personas desplazadas en cada municipio, a través de bases de datos que incluya sus necesidades y condiciones integrales con enfoque diferencial y una política de integración social. Para ello se requiere continuar con propuestas de diagnóstico del estado actual del fenómeno y la aplicación de sistemas de información efectivos gubernamentales con datos desagregados en las encuestas nacionales (PNUD-ACNUR, 2021; Acharya, 2009).

Es indispensable que, para efectivizar un marco integral a la atención de la población en situación de desplazamiento en este país, se requiera de la integración de las fuerzas sociales, institucionales y estatales en la implementación de un andamiaje jurídico que, por un lado, contemple la medición y por otro, garantice la restitución de los derechos vulnerados y defienda los bienes materiales e inmateriales de los mexicanos expuestos a esta condición marginal<sup>8</sup> (Muñoz, 2019).

Por ello, es importante problematizar el tipo y calidad de la información sobre el tema, proponer una línea de investigación especial en el campo migratorio sobre desplazamiento forzado en la academia, de manera que puedan ser utilizados en investigaciones y diseños del proceso de incidencia en las políticas públicas. Aportes metodológicos como el que presentamos aquí contribuyen a visibilizar el problema, a partir del cual se puedan formular propuestas de mapeos regionales de la violencia, elaboración de cartografías del riesgo, o monitoreo de los episodios de desplazamiento en los Estados y municipios para el diseño de planes de acción nacional en la prevención y atención a la población en situación de desplazamiento forzado en México.

## Bibliografía

- Acharya, A.K. (2009). The Dynamic of Internal displacement, Forced Migration and Vulnerable to Trafficking in Mexico. *Journal of Human Ecology*, 27, 161 - 170.
- ACNUR. (2017). *Desplazamiento por cambio climático y desastres: panorama general del papel del ACNUR*. Ginebra: ACNUR.
- Ángel, A. (11 de mayo de 2020). Diez grupos criminales lideran violencia y narcotráfico en sexenio de AMLO. *Animal Político*, pág. 1. Obtenido de <https://www.animalpolitico.com/2020/05/diez-grupos-criminales-lideran-violencia-narcotrafico-sexenio-amlo/>
- Arbuja, S., & Rubio, L. (2011). Lo olvidados de la guerra contra el narcotráfico en México. *Foreign Affairs Latinoamérica*, 11(4), 23-31.
- Arista, L. (2 de marzo de 2023). La fragmentación de carteles en México ha acentuado la violencia en 16 años. *ADNPolítico*. <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/03/01/fragmentacion-carteles-mexico-ha-acentuado-violencia>
- Atuesta, L. & Paredes, D. (2016). Do Mexicans flee from violence? The effects of drug-related violence on migration decisions in Mexico, *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 42:3, 480-502, DOI: 10.1080/1369183X.2015.1079122

8. Esta información es sacada de mi tesis de investigación doctoral la cuál fue expuesta en diversos congresos y ponencias internacionales durante los años de estudio.

- Camacho, Z. (11 de junio de 2017). Fuerzas Armadas: más de 4 mil enfrentamientos con el narco. *Contralínea*, pág. 4. Obtenido de <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2017/06/11/fuerzas-armadas-mas-de-4-mil-enfrentamientos-con-el-narco/>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de La Unión. (2013). *Ley General de Víctimas*. México: Diario Oficial de la Federación .
- Cantor, D. J. (2014). The New Wave: Forced Displacement Caused by Organized Crime in Central America and Mexico. *Refugee Survey Quarterly*, 33(3), 34-68. <https://doi.org/10.1093/rsq/hdu008>
- Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, IDMC. (2019). *Personas desplazadas por conflicto*. Ginebra: Consejo Noruego para Refugiados. Obtenido de <https://www.internal-displacement.org/countries/mexico>
- Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, IDMC. (2011). *México:desplazamiento forzado a consecuencia de la violencia de los carteles de la droga. Informe del Observatorio de Desplazamiento Interno del Consejo Noruego para Refugiados*. Suiza: IDMC.
- Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, IDMC. (2021). *Informe Mundial sobre Desplazamiento Interno* (IDMC). Norwegian Refugee Council.
- Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, IDMC. (2022). *Informe Mundial sobre Desplazamiento Interno* (IDMC). Norwegian Refugee Council. [https://www.internal-displacement.org/sites/default/files/2021-11/GRID21\\_ES\\_LR.pdf#page=33?v=1](https://www.internal-displacement.org/sites/default/files/2021-11/GRID21_ES_LR.pdf#page=33?v=1)
- Comisión Mexicana de Defensa y Promoción de los Derechos Humanos A.C. (2014). *Desplazamiento Forzado Interno en México*. México: CMDPDH.
- Comisión Mexicana de Defensa y Promoción de los Derechos Humanos A.C. (2020). *¿Qué es el desplazamiento Forzado Interno (DFI) en México*. México: CMDPDH.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2016). *Desplazamiento Forzado Interno (DFI) en México*. México: CNDH.
- Consejo Económico y Social. (1998). *Principios rectores de los desplazamientos internos*. Comisión de Derechos Humanos. Ginebra: Naciones Unidas. Obtenido de [https://www.acnur.org/prot/prot\\_despl/5bff2c864/principios-rectores-de-los-desplazamientos-internos.html](https://www.acnur.org/prot/prot_despl/5bff2c864/principios-rectores-de-los-desplazamientos-internos.html)
- Coraza de los Santos, E. (2020). ¿ De qué hablamos cuando nos referimos a las movilidades forzadas? Una reflexión desde la realidad latinoamericana. *Estudios Políticos*, (57), 128-148
- Cruz, A. y Sánchez, D. (2008). *Hacia la construcción de políticas públicas en materia de atención de grupos discriminados a causa del desplazamiento forzado de su lugar de origen*. México: Dirección General Adjunta de Estudios, Legislación y Políticas Públicas. CONAPRED.
- Cruz, LM., & Álvarez, J. A. (2006). *Desplazamiento interno forzado. Regiones y violencia en México*. México: El Colegio Mexiquense.
- Díaz Pérez, M., & Romo Viramontes, R. (2019). *La violencia como causa de desplazamiento interno forzado*. (1 ed.). Ciudad de México, México: Consejo Nacional de Población.
- Duran, A. (2015). To Kill and Tell? State Power, Criminal Competition, and Drug Violence. *Journal of Conflict Resolution*, 2-27. DOI: 10.1177/0022002715587047
- Durin, S. (2012). Los que la guerra desplazó: familias del noreste de México en el exilio. *Desacatos*(38), 5-8.
- Egeland, J. (2014). El desplazamiento emerge como consecuencia de la violencia en América Latina. *Perspective*, informe temático). The Norwegian Refugee Council. [https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2014/9863](https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2014/9863.pdf?file=t3/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2014/9863)
- Espinosa Menéndez, N., Galindo Rosero, A., Bastidas Lopera, W., & Monsalve Rojas, J. E. (2012). Factores de riesgo para el desplazamiento, protección de tierras y garantías de no repetición en zonas vulnerables de Antioquia. *El Ágora USB*, 12(2), 233-287.
- Estévez, A. (2018). El dispositivo necropolítico de producción y administración de la migración forzada en la frontera Estados Unidos-México. *Estudios Fronterizos*, 1-18.
- Fischel de Andrade, J. H. (2021). The 1984 Cartagena Declaration: A Critical Review of Some Aspects of its Emergence and Relevance. En L. L. Jubilut, M. Vera Espinoza & G. Mezzanotti (Eds.), *Latin America and Refugee Protection* (p. 37). University of Oxford, Berghahn Books.
- Flórez, N. (23 de agosto de 2016). Narcotráfico: 38 conflictos agudos por control territorial. *Contralínea*, p. 3. Obtenido de <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2016/08/23/narcotrafico-38-conflictos-agudos-por-control-territorial/>

- González-Bejarano, D. A., Serrano-Avilés, T., & González-Becerril, J. G. (2021). Desplazamiento forzado en el Estado de México: una revisión objetiva y subjetiva de su vulnerabilidad. *Huellas de la Migración*, 6(11), 109-150.
- González, S. G. (2022). Necropolítica y discursos de odio. Sentimiento antinmigración, vulnerabilidad y violencia simbólica. *Isegoría*, (67), e07-e07.
- Gootenberg, P. (2012). "Cocaine's Long March North 1900-2010." *Latin American Politics and Society* 54 (1): 159-79.
- INEGI. (2018). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018*. México: INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2018/>
- INEGI. (2019). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2019 (ENVIPE)*. México: INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2019/>
- INEGI. (2020). *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU)*. México: INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/>
- Luhrs, M. C. (2020). Desplazamientos forzados en México. Contrastes de vulnerabilidad y de autonomía en el contexto de América Latina, en Angélica de Sena (Comp.). *Abanico de sentidos en América Latina, Europa y China*. Buenos Aires: CLACSO
- Mbembe, A. (2011). *Necropolítica*. España: Melusina.
- Meier, J. (2007). "¿Por qué son víctimas las personas desplazadas?". *Boletín Hechos de la Calle*, año 3, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de [http://med.javeriana.edu.co/vidas\\_moviles/Documentos/victimasdesplazados.pdf](http://med.javeriana.edu.co/vidas_moviles/Documentos/victimasdesplazados.pdf)
- Mercado Mondragón, J. (2016). El desplazamiento interno forzado en México. *El Cotidiano*, 200, 181-192.
- Muggah, R., & Aguirre Tobón, K. (2018). *Citizen security in Latin America: Facts and Figures*. Igarapé Institute. <https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Citizen-Security-in-Latin-America-Facts-and-Figures.pdf>
- Muñoz Balcázar, K. G. (2019). Invisibilización de los desplazados mexicanos, la violencia disfrazada de migración. En K. Muñoz, J. Morales, & H. Cuevas, *Manifestaciones políticas desde la movilización y los espacios simbólicos de poder cultural* (p. 209-232). Editorial Universidad Santiago de Cali. <https://doi.org/10.35985/9789585522961.8>
- Muñoz Balcázar, K. G. (2020). Desplazamiento interno forzado en México como causa de la narcoviolencia y la ausencia estatal. En K. Muñoz, F. Lozano, & E. Palacios, *Migración económica, desplazamiento forzado y violencia desde el contexto político global en México y Colombia contemporáneos* (págs. 17-40). Bogotá: Editorial Bonaventuriana.
- León, A., & Contreras, J. (2020). La construcción social del peligro migratorio en contextos de crisis globales. Un análisis comparado: Europa Occidental-Centro y Sur Latinoamericano. *Revista Andina de Estudios Políticos*, 10(1), 152-175.
- Ríos, V. (2014). El papel de la violencia y la extorsión relacionadas con las drogas en la promoción de la migración mexicana: consecuencias inesperadas de una guerra contra las drogas. *Revista de investigación latinoamericana*, 49(3), 199-217.
- Rushing, E., & Lizcano Rodríguez, A. (2021). The Invisible Majority: Internally Displaced People in Latin America and the San José Declaration. En L. L. Jubilut, M. Vera Espinoza & G. Mezzanotti (Eds.), *Latin America and Refugee Protection* (p. 429). University of Oxford, Berghahn Books.
- Otálora Cortés, R., & Cortés Rueda, J. E. (2009). Análisis de las relaciones entre la economía y el conflicto, a partir de la georreferenciación como herramienta de investigación. *Diálogos de Saberes*, 125-139.
- Otero, S. (20 de abril de 2012). Gobierno no acepta éxodo por violencia. *El Universal*. Recuperado el septiembre de 2020, de <http://archivo.eluniversal.com.mx/nacion/195770.html>
- Parametría. (2017). *Aumentan homicidios por crimen organizado en México*. México. Obtenido de <http://www.parametria.com.mx/estudios/aumentan-homicidios-por-crimen-organizado-en-mexico/>
- Pereyra, G. (2012). México: violencia criminal y "guerra contra el narcotráfico". *Revista Mexicana de Sociología*, 429-460.
- Pérez, B., & Castillo, M. (2018). Huir de las violencias: Las víctimas ocultas de la guerra en México, el caso del Desplazamiento Interno Forzado. *Encartes*, 112-143.
- Pérez, B., Barbosa, L., & Castillo, M. (2019). *Entre la invisibilidad y el abandono: un acercamiento cuantitativo al desplazamiento interno forzado en México*. México: CMDPDH. Obtenido de <http://www.cmdpdh.org/publicaciones-pdf/cmdpdh-entre-la-invisibilidad-y-el-abandano-acercamiento-cuantitativo-al-desplazamiento-interno-forzado-en-mexico.pdf>

- Pérez, L. E. (2001). Una mirada empírica a los determinantes del desplazamiento forzado en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 205-243.
- PNUD-ACNUR. (2021). *Enfrentando los desafíos del desplazamiento forzado en Centroamérica y México*. Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados. <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/enfrentando-los-desafios-del-desplazamiento-forzado-en-centroamerica-y-mexico>
- Ramírez, J. (6 de febrero de 2020). La Geografía del Crimen en México. *Reporte Indigo*, p. 1. Obtenido de <https://www.reporteindigo.com/reporte/la-geografia-del-crimen-en-mexico-informes-desactualizados-diferencias-seguridad/>
- Rubio, L. (2016). Internal displacement in Mexico: the debate on concepts, statistics and State responsibility. En D. J. Cantor, & N. Rodríguez Serna, *The New Refugees: Crime and Forced* (pp. 47-62). Londres: University of London.
- Salazar Cruz, L. (enero-junio de 2014). Modalidades del desplazamiento interno forzado en México. *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*(76), pp. 53-81.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2020). *Incidencia Delictiva*. México: SESNSP. Obtenido de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>
- Youngers, C., and Eileen R. (2005). *Drugs and Democracy in Latin America: The Impact of U.S. Policy*. Boulder, CO: Lynne Rienner.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del Programa de Becas Posdoctorales de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## Contribución de autorías

Kelly Muñoz, ha coordinado el trabajo de investigación, recopilado la información, realizó la conceptualización, escritura, redacción, supervisión, revisión, envío y corrección de todo el manuscrito.

Luis Enrique Salvador, se ha ocupado de la producción de la cartografía y el análisis de datos de la misma.

Naxhelli Ruiz, ha supervisado y revisado el manuscrito.

## Financiación

Este proyecto contó con un aporte del Grupo de Investigación CONVOCA, del Sistema de Investigación e Innovación, SIDI, de la Fundación Universitaria de Popayán, Colombia.

## Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran que no existe ningún tipo de conflicto de intereses.