



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2017
ISSN 1130-2968
E-ISSN 2340-146X

10

SERIE VI GEOGRAFÍA
REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

UNED



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

AÑO 2017
ISSN 1130-2968
E-ISSN 2340-146X

10

SERIE VI GEOGRAFÍA

REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

La revista *Espacio, Tiempo y Forma* (siglas recomendadas: ETF), de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED, que inició su publicación el año 1988, está organizada de la siguiente forma:

- SERIE I — Prehistoria y Arqueología
- SERIE II — Historia Antigua
- SERIE III — Historia Medieval
- SERIE IV — Historia Moderna
- SERIE V — Historia Contemporánea
- SERIE VI — Geografía
- SERIE VII — Historia del Arte

Excepcionalmente, algunos volúmenes del año 1988 atienden a la siguiente numeración:

- N.º 1 — Historia Contemporánea
- N.º 2 — Historia del Arte
- N.º 3 — Geografía
- N.º 4 — Historia Moderna

ETF no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas por los autores.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
Madrid, 2017

SERIE VI · GEOGRAFÍA N.º 10, 2017

ISSN 1130-2968 · E-ISSN 2340-146X

DEPÓSITO LEGAL
M-21.037-1988

URL
ETF VI · GEOGRAFÍA · <http://revistas.uned.es/index.php/ETFVI>

DISEÑO Y COMPOSICIÓN
Carmen Chincoa Gallardo · <http://www.laurisilva.net/cch>

Impreso en España · Printed in Spain



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI. Geografía es la revista científica fundada en 1988 que publica el Departamento de Geografía de la Facultad de Geografía e Historia de la UNED. Está dedicada a la investigación, acoge trabajos inéditos, en especial artículos que constituyan una aportación novedosa, que enriquezcan el campo de estudio que abordan y que ofrezcan una perspectiva de análisis crítico. Va dirigida preferentemente a la comunidad científica y universitaria, tanto nacional como internacional, así como a todos los profesionales del ámbito de la geografía en general. Su periodicidad es bianual y se somete al sistema de revisión por pares ciegos. La revista facilita el acceso sin restricciones a todo su contenido desde el momento de su publicación en esta edición electrónica. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI* se publica en formato electrónico y en papel.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI. Geografía. (*Space, Time and Form. Serie VI. Geography*) is a peer-reviewed academic journal founded in 1988 and published by the Department of Geography at the School of Geography and History, UNED. It's devoted to the study of all periods and is addressed to the Spanish and international scholarly community, as well as to professionals in the field of Geography. The journal welcomes previously unpublished articles, particularly works that provides an innovative approach, contributes to its field of research, and offers a critical analysis. It is published biannually. The journal provides open access to its content beginning with the publication of the present online issue. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI* is published online and in print and is indexed in the databases and directories enumerated above.

Espacio, Tiempo y Forma. Serie VI está registrada e indexada en Repertorios Bibliográficos y Bases de Datos nacionales e internacionales, como recomiendan los criterios de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora: ISOC (CINDOC), Fuente Académica Plus, PIO, Ulrich's, SUDOC, ZDB, REDIB, LATINDEX, MIAR, Dialnet, e-spacio UNED, CIRC 2.0 (2016), CARHUS Plus + 2014, DULCINEA (VERDE) y Directory of Open Access Journals (DOAJ).

EQUIPO EDITORIAL

Edita: Departamento de Geografía, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Editor: Francisco José Morales Yago, Departamento de Geografía, (UNED)

CONSEJO DE REDACCIÓN

Eulalia Aparicio Guerrero, Universidad de Castilla-La Mancha

María Carella, Universidad de Bari, Italia

Aurelio Cebrian Abellán, Universidad de Murcia

David Cocero Matesanz, Departamento de Geografía, UNED

Alejandro García Ferrero, Departamento de Geografía, UNED

María García Hernández, Departamento de Geografía, UCM

Ramón García Marín, Universidad de Murcia

María Luisa de Lázaro y Torres, Departamento de Geografía, UNED

Eva Martín Roda Departamento de Geografía, UNED

Antonio Martínez Puche, Universidad de Alicante

Aurelio Nieto Codina, Departamento de Geografía, UNED

Carlos Pardo Abad, Departamento de Geografía, UNED

José Miguel Santos Preciado, Departamento de Geografía, UNED

Antonio Zárate Martín, Departamento de Geografía, UNED

COMITÉ CIENTÍFICO

Gregorio Canales Martínez, Universidad de Alicante
Gemma Cánoves Valiente, Universidad Autónoma de Barcelona
Najem Dhafer Vad-Enau, Université de Carthage, Tunisia
Severino Escolano Utrilla, Universidad de Zaragoza
Cayetano Espejo Marín, Departamento de Geografía, Universidad de Murcia
Joaquín Farinós Dasí, Universidad de Valencia
Christian Girault, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
Rodrigo Hidalgo, Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
Alfonso Hortelano Mínguez, Universidad de Salamanca
Ricardo Iglesias Pascual, Universidad Pablo de Olavide
Joseph J. Kerski, Education Manager ESRI, United States
Bob Kolvoord, College of Integrated Science and Engineering, James Madison University, USA
Javier Martín Vide, Universidad de Barcelona
Rafael Mata Olmo, Universidad Autónoma de Madrid
José Naranjo Ramírez, Universidad de Córdoba
Jorge Olcina Cantos, Universidad de Alicante
Gerry O'Reilly, Dublin City University, Ireland
María Inés Ortiz Álvarez, Universidad Nacional Autónoma de México (UAM), Mexico
Emma Pérez Chacón, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Félix Pillet Capdepón, Universidad de Castilla-La Mancha
María José Prados Velasco, Universidad de Sevilla
José Jesús Reyes Nunes, Eotvos Lorand University, Hungary
Fermin Rodríguez Gutiérrez, Universidad de Oviedo
Dario César Sánchez, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina
Álvaro Sánchez Crispin, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico
José Domingo Sánchez Martínez, Universidad de Jaén
Luz M^a Oralia Tamayo Pérez, Universidad Nacional Autónoma de México (UAM), Mexico
Montserrat Villarino Pérez, Universidad de Santiago
Philippe Violier, Université d'Angers. UFR ESTHUA, Tourisme et Culture, France
M^a. Carmen Zorrilla Lasso, Universidad de San Juan de Puerto Rico, Puerto Rico

DIRECTORA DE ETF. SERIES I-VII

María J. Peréx Agorreta, Decana Facultad de Geografía e Historia, UNED

SECRETARIO DE ETF. SERIES I-VII

Jesús López, Departamento de Historia del Arte, UNED

GESTOR DE LA PLATAFORMA OJS

Carmen Chincoa Gallardo

COMITÉ EDITORIAL DE ETF SERIES I–VII

Carlos Barquero Goñi, Departamento de Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas, UNED; Enrique Cantera Montenegro, Director del Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, UNED; Virginia García-Entero, Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED; Ana Clara Guerrero Latorre, Departamento de Historia Contemporánea, UNED; Patricia Hevia Gómez, Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED; Ángeles Lario González, Departamento de Historia Contemporánea, UNED; José Manuel Maíllo Fernández, Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED; Irene Mañas Romero, Departamento de Historia Antigua, UNED; Joaquín Martínez Pino, Departamento de Historia del Arte, UNED; Alberto Mingo Álvarez, Departamento de Prehistoria y Arqueología, UNED; Francisco José Morales Yago, Departamento de Geografía, UNED; Antonio José Rodríguez Hernández, Departamento de Historia Moderna, UNED; Inmaculada Vivas Sáinz, Departamento de Historia del Arte, UNED.

CORRESPONDENCIA

Revista Espacio, Tiempo y Forma
Facultad de Geografía e Historia, UNED
c/ Senda del Rey, 7
28040 Madrid
e-mail: revista-etf@geo.uned.es

SUMARIO · SUMMARY

- 13 **Presentación · Foreword**
- 17 **Artículos · Articles**
- 19 **ENRIQUE ALEGRE VICENTE**
Las nuevas localizaciones industriales en el Bajo Gállego (Zaragoza). Efectos en el paisaje desde la década de 1980
The New Industrial Locations in the Bajo Gállego (Zaragoza). Effects on the Landscape from the Decade of 1980
- 45 **JOSÉ ANTONIO BARRA MARTÍNEZ**
La epidemia de ébola de África occidental: una visión desde la geografía de la salud
Ebola Epidemic in West Africa: A View from Health Geography Perspective
- 79 **FERNANDO COLLADO LOZANO**
Refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia: Estudio, propuesta y desarrollo como paisajes culturales urbanos
Air-Raid Shelters of Valencia City: Study, Proposal and Development as Urban Cultural Landscapes
- 103 **MARÍA LUISA DE LÁZARO TORRES & RAFAEL DE MIGUEL GONZÁLEZ & ISAAC BUZO SÁNCHEZ**
El Proyecto *School on the Cloud*: Lecciones aprendidas
School on the Cloud Project: Lessons Learned
- 121 **NICOLÁS GARCÍA GALÁN**
Territorios separados en España: origen y situación actual
Separate Territories in Spain: Origin and Current Situation
- 165 **NATALIA MARTÍN VAQUEIRO**
Expedición de los hermanos Heuland a Chile y Perú
The Expedition of the Heuland Brothers to Chile and Peru
- 179 **MARC OLIVA & JESÚS RUIZ-FERNANDEZ & ANDRÉS ZARANKIN & M^a ANGÉLICA CASANOVA-KATNY & JORDI NOFRE**
Propuesta de protección mediambiental para un enclave libre de hielo de la Antártida Marítima (Punta Elefante, isla Livigston)
Proposal of Environmental Protection for an Ice-Free Area in the Maritime Antarctic (Elephant Point, Livingston Island)

- 203 IGNACIO PRIETO JIMÉNEZ & CONCEPCIÓN FIDALGO HIJANO &
 JOSÉ A. GONZÁLEZ MARTÍN & A. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
 Análisis fitoclimático del valle del río Záncara (provincia de Cuenca y Ciudad Real)
 Phytoclimatic Analysis of the Río Záncara Valley (Provinces of Cuenca and Ciudad Real)
- 225 JOSÉ RAMÓN SÁNCHEZ HOLGADO
 El peñon de Salobreña. Pasado, presente y posibilidades de futuro
 The Rock of Salobreña. Past, Present and Future Possibilities
- 257 MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ
 Marco teórico-referencial para la protección, gestión y ordenación del paisaje. El caso de la Región de Murcia
 Theoretical-Referential Framework for the Protection, Management and Landscape Management. The Case of the Region of Murcia
- 281 **Reseñas · Book Review**
- 283 DARÍO CÉSAR SÁNCHEZ
 ZÁRATE MARTÍN, MANUEL ANTONIO (Director) 2016. *Paisajes culturales a través de casos en España y América*. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 350 pp. Serie Arte y Humanidades. ISBN 978-84-362-7000-6.
- 287 ALEJANDRO GARCÍA FERRERO
 BOSQUE MAUREL, JOAQUÍN (2012): *España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio*. Granada, Ediciones de la Universidad de Granada-Real Sociedad Geográfica, 256 pp. ISBN 978-84-338-5381-3.
- 293 ALEJANDRO GARCÍA FERRERO
 BRIZ, JULIÁN, KÖHLER, MANFRED, FELIPE, ISABEL DE (EDS.) (2014): *Green cities in the world. Progression, Innovation, Organization*. Madrid, Editorial Agrícola Española, Pronatur, World Green Infrastructure Network, 357 pp. ISBN 978-84-92928-30-9.
- 299 ALEJANDRO GARCÍA FERRERO
 DIJKSTRA, LEWIS, MASELAND, JOS (EDS. Y COORDS.) (2016): *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future*. Brussels, European Union, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 214 pp. ISBN (Volume) 978-92-1-132717-5.
- 303 JESÚS RUIZ-FERNÁNDEZ & CRISTINA GARCÍA-HERNÁNDEZ
 SERRANO CAÑADAS, ENRIQUE: *Islas de hielo. Naturaleza, presencia humana y paisaje en las Islas Shetland del Sur, Antártida*. Valladolid, Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2008, 248 págs. ISBN 978-84-844-8468-4.

- 309 **Imágenes y palabras · Pictures and Words**
- 311 **GREGORIO CASTEJÓN PORCEL & GREGORIO CANALES MARTÍNEZ**
El museo hidráulico de Murcia: un espacio infrautilizado
The Hydraulic Museum of Murcia: an Infrutilized Space
- 317 **Síntesis de Tesis Doctorales · Summaries of Doctoral Thesis**
- 319 **ALEJANDRO GARCÍA FERRERO**
Ocio y turismo en el paisaje madrileño. Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Director: Manuel Antonio Zárate Martín. Fecha: 14 de noviembre de 2016.
- 325 **Normas de publicación · Authors Guidelines**

PRESENTACIÓN EDITORIAL · EDITORIAL FOREWORD

En la presente edición de la serie VI (Geografía) de la Revista Espacio, Tiempo y Forma de la Universidad Nacional de Educación a Distancia alcanzamos la edición número diez de la Nueva Época, correspondiente al año 2017. Se presentan un total de diez artículos de investigación, y los habituales apartados de esta revista como son: Recensión de libros, Imágenes y Palabras, también una nueva propuesta dedicada a la presentación de tesis doctorales defendidas en los últimos tiempos.

Los artículos presentados abordan distintas temáticas dentro del campo de la ciencia geográfica tanto de aspectos físicos como humanos; Enrique Alegre Vicente realiza un análisis diacrónico del paisaje del Bajo Gállego Zaragozano, de los pueblos mancomunados de Zuera, Villanueva de Gállego y San Mateo de Gállego entre los años 80 del siglo XX hasta el 2010. Destaca la actuación sobre esta zona una serie de factores de tipo industrial, agrario o político que han determinado un cambio profundo, de este territorio. La investigación permite comprender las relaciones causa-efecto entre los diferentes elementos y sus morfologías resultantes (urbana, agraria o natural), en una evolución que ha dejado definitivamente atrás la imagen y las formas de vida ancestrales.

José Antonio Barra Martínez tendrá como referencia en este trabajo, la Geografía de la Salud, abordando de forma pormenorizada la epidemia de Ébola que durante 2014 y 2015 asoló Sierra Leona, Liberia y Guinea. Se expone la situación actual de la epidemiología y el estudio del Ébola como paso previo para situar este trabajo, en el que se mostrarán algunos aspectos demográficos y sanitarios anteriores a la epidemia, la evolución de la misma y algunas de sus consecuencias. También se han relacionado, a nivel provincial, el número de casos de Ébola con información geográfica recopilada muy útil y gráfica para los interesados en esta temática.

Fernando Collado Lozano, investiga los refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia como paisajes culturales urbanos. El desarrollo y finalidad del trabajo pretende demostrar el vacío existente en cuanto a la puesta en valor del patrimonio de la Guerra Civil en Valencia, enfatizando las actuaciones sobre las construcciones defensivas de ámbito civil. Este escrito plantea un recorrido por el panorama actual de los paisajes culturales urbanos. Para ello, se expone la legislación vigente que atañe a esta situación, así como una propuesta de desarrollo patrimonial de los refugios urbanos de Valencia mediante la exhibición de otros refugios que sí han recibido tratamiento como museos y centros de difusión didáctica y cultural.

Los autores María Luisa de Lázaro y Torres, Rafael de Miguel González e Isaac Buzo Sánchez, presentan un artículo de carácter didáctico, mostrando a School on the Cloud como un Proyecto europeo de Acción Clave 3 del programa de Aprendizaje Permanente de la UE. En sus tres años de andadura ha evidenciado la potencialidad del empleo de la nube para el aprendizaje en todos los niveles educativos con la finalidad de llamar la atención a los agentes responsables de la educación en Europa

sobre ello. Diversas actividades y resultados de investigación han permitido llegar a esa conclusión, para cuya consecución se proponen algunas medidas concretas, como por ejemplo, una estrategia europea para la educación en la nube.

Nicolás García Galán, señala que en pleno siglo XXI, es paradójica la existencia en España de diversas áreas que se encuentran separados de sus unidades administrativas de referencia, como pueden ser el municipio o la provincia. Estas irregularidades han sido fruto de diversos avatares como la existencia en la Monarquía Hispánica de un buen número de reinos, principados, señoríos..., con regímenes jurídicos diferentes. Así, a comienzos del siglo XIX, se trató de subsanar todo ese confuso entramado de provincias y reinos heredados de la Edad Media, intentando dar coherencia territorial y tratando de eliminar en algunos casos, o minimizar en otros, el número de territorios separados de su provincia. Estos territorios han llegado hasta nuestros días a través de diferentes vicisitudes históricas. La mayoría de ellos sobrevive a su particularidad con una admirable integración en su entorno.

El trabajo de Natalia Martín Vaquero, presenta la expedición de los hermanos Heuland, que tuvo lugar de 1795 a 1800, durante el reinado de Carlos IV. Los objetivos de la mencionada expedición consistieron en ampliar y completar las colecciones minerales pertenecientes al Gabinete de Historia Natural. La expedición arribaría a Montevideo, dirigiéndose posteriormente a Argentina, para recorrer, finalmente, diversas zonas de Chile, Perú y Bolivia. La colección que se obtuvo de aquel itinerario, se encuentra actualmente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, poseyendo un gran valor histórico al conservar el etiquetado original, consistente en una clasificación en grupos, mediante símbolos alquímicos.

Los autores Marc Oliva, Jesús Ruiz-Fernández, Andrés Zarankin, María Angélica, Casnova-Katny, y Jordi Nofre trabajan las áreas libres de hielo de la Antártida Marítima como espacios de elevada biodiversidad y riqueza de formas y procesos geomorfológicos. Se analiza la geomorfología, geoecología y los vestigios arqueológicos dejados por los primeros colonizadores antárticos en una de estas áreas, Punta Elefante (isla Livingston). Esta área libre de hielo de 1,16 km² cuenta con un 17% de superficie de glaciación entre 1956-2010. Mediante un enfoque geoecológico se constata una clara imbricación entre las unidades geomorfológicas y la distribución de su fauna y flora. Además, se identifican cinco sitios arqueológicos que corresponden a los focos que explotaron los recursos naturales de la Península Antártica durante los siglos XVIII-XIX. En base a la riqueza de su patrimonio natural y la singularidad de su registro arqueológico, se propone la designación de Punta Elefante como Área Antártica de Especial Protección con el objetivo de preservar estos valores para las generaciones futuras.

Isabel Prieto Jiménez, Concepción Fidalgo Hijano, José Antonio González Martín, y Antonio Fernández Fernández, en su trabajo centran la atención en la caracterización fitoclimática de un ámbito espacial emplazado en la Submeseta sur y que coincide con los confines del valle del río Záncara en territorios de las provincias de Cuenca y Ciudad Real. La enorme deforestación que esta zona ha experimentado desde tiempos históricos plantea una intervención de cara a su posible recuperación y para ello es previo entender el funcionamiento fitoclimático que permite recrear

no solo las condiciones ambientales del entorno sino también sus posibilidades a fin de ponderar las diferentes actuaciones ambientales a desarrollar.

La aplicación del método de los Diagramas Bioclimáticos permite caracterizar las diferentes localidades ubicadas a lo largo del valle del Záncara y ponderar de manera pormenorizada la gradación térmica, pluviométrica y fitoclimática desde el inicio del curso fluvial a su desembocadura en el Cigüela.

José Ramón Sánchez Holgado, presenta entre sus diversos usos a lo largo de los siglos, el Peñón de Salobreña y su utilización cuando era un islote, como un enclave geoestratégico fundamental, para una posición avanzada de tropas, en el control diario de la navegación marítima costera y sobre todo, en la importante misión, de la prevención para la defensa de su Castillo. En la actualidad, se ha convertido en un emplazamiento anexo a la playa, con la que comparte territorio, para uso y disfrute de cualquier persona.

El último artículo de investigación firmado por Miguel Ángel Sánchez Sánchez, profundiza en las competencias en materia de paisaje en el caso español, están transferidas a las comunidades autónomas. Señala el caso de la Región de Murcia a través de las Estrategia del Paisaje, Atlas de los Paisajes, Estudios Comarcales de Paisaje y Ley de Ordenación Territorial y Urbanística. En este trabajo se revisa y analiza la documentación institucional, administrativa y legislativa que pueda constituir un marco teórico-referencial para la protección, gestión y ordenación del paisaje de la Región de Murcia.

Tras los artículos se incluye la reseña de cinco libros, el profesor Alejandro García Ferrero realiza tres de ellas, la primera de Julián Briz, Manfred Köhler, e Isabel Felipe (2014), titulada: *Green cities in the world. Progression, Innovation, Organization*; la segunda de Lewis Dijkstra y Jos Maseland (2016): *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future*. El tercer libro reseñado por García Ferrero corresponde al desaparecido Joaquín Bosque Maurel, (2012): *España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio*.

Jesús Ruiz-Fernández y Cristina García-Hernández, recensionan el libro de Enrique Serrano Cañadas: *Islas de hielo. Naturaleza, presencia humana y paisaje en las Islas Shetland del Sur, Antártida* (2008). El quinto libro recensionado lo firma Darío César Sánchez sobre la obra coordinada por el profesor de la UNED, M. Antonio Zárate Martín titulada: *Paisajes Culturales a través de caso en España y América* (2016).

En el apartado: Imágenes y Palabras, Gregorio Castejón Porcel y Gregorio Canales Martínez presentan seis magníficas imágenes sobre el actual Museo Hidráulico de Murcia instalado junto al río Segura, se indica que la ciudad de Murcia ha potenciado el turismo cultural como estrategia para dar a conocer la peculiaridad del conjunto urbano; fruto de estas iniciativas, desde la propia administración, se han promovido en las últimas décadas una serie de nuevos museos. Estos tienen como finalidad dar a conocer el contexto histórico de la fundación y evolución de la urbe, así como la riqueza patrimonial que ha ido aglutinando con el paso de los siglos. Las citadas infraestructuras museísticas se han desarrollado a la par que ciertos equipamientos públicos de carácter complementario que, en conjunto, contribuyen a reforzar todavía más la proyección turística de la capital, el museo

hidráulico es un ejemplo de esa iniciativa aunque precisa, según los autores, de una mayor puesta en valor y de uso más intensivo.

El último apartado de la presente publicación bajo el título de «Resumen de Tesis Doctoral», se presenta la defendida por Alejandro García Ferrero dirigida por el Dr. M. Antonio Zárate Martín en la Universidad Nacional de Educación a Distancia y titulada: «*Ocio y turismo en el paisaje madrileño*», ha estudiado dinámicas de creación y de transformación del paisaje en la ciudad de Madrid por el desarrollo de actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas. La hipótesis principal de la tesis sostiene que estas actividades han influido históricamente y en la actualidad en la configuración de la estructura y la forma urbana, bajo modos de producción cambiantes que se suceden a través del tiempo y siempre en relación con las restantes funciones que se desarrollan en la ciudad. De este modo la investigación se ha orientado a analizar la generación y cambios de usos del suelo originados por la trayectoria de estas actividades para demostrar así su influencia en el modelado del paisaje madrileño desde el pasado hasta nuestros días.

FRANCISCO JOSÉ MORALES YAGO
Universidad Nacional de Educación a Distancia

ARTÍCULOS · ARTICLES

LAS NUEVAS LOCALIZACIONES INDUSTRIALES EN EL BAJO GÁLLEGO (ZARAGOZA). EFECTOS EN EL PAISAJE DESDE LA DÉCADA DE 1980

THE NEW INDUSTRIAL LOCATIONS IN THE BAJO GÁLLEGO (ZARAGOZA). EFFECTS ON THE LANDSCAPE FROM THE DECADE OF 1980

Enrique Alegre Vicente¹

Recepción: 23/10/2016 · Aceptación: 28/02/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18516>

Resumen

El artículo que presentamos es un análisis diacrónico del paisaje del Bajo Gállego Zaragozano, el de los ayuntamientos mancomunados de Zuera, Villanueva de Gállego y San Mateo de Gállego. El ámbito temporal de estudio comienza en la década de 1980 y termina en el año 2010. En este lapso de tiempo empiezan a actuar sobre esta zona una serie de factores de tipo industrial, agrario o político que van a determinar un cambio profundo en este territorio. El producto de la investigación nos permite comprender las relaciones causa-efecto entre los diferentes elementos y sus morfologías resultantes (urbana, agraria o natural).

Palabras clave

Zuera; Villanueva de Gállego; San Mateo de Gállego; transformación paisajística; nuevas localizaciones industriales; impacto industrial; evolución de la estructura agraria; 1980-90.

Abstract

The article says about the diachronic analysis of the landscape of the Bajo Gállego in Zaragoza, and of the municipal association of Zuera, Villanueva de Gállego and San Mateo de Gállego. The research begins in the 80s of the twentieth century and ends in 2010. During this period, a number of industrial, agricultural or political factors took place. They will determine the width and depth of change in this area.

1. Profesor de Enseñanza Secundaria en el Instituto de Enseñanza Secundaria «Pablo Serrano» de Andorra (Teruel). El artículo es un avance de la tesis doctoral «La evolución del paisaje en el bajo Gállego. 1900-2008», dentro del programa IV, Historia del Arte y Territorio, bajo la dirección del profesor Carlos Pardo Abad, del Departamento de Geografía de la UNED; <ealegrevicente@gmail.com>.

The result of the research allows us to understand the cause-effect relationship between the different elements and their resulting morphologies (urban, agricultural or natural).

Keywords

Zuera; Villanueva de Gállego; San Mateo de Gállego, transformation of the landscape; new industrial locations; industrial impact; evolution of the agricultural structure; 1980-90.

.....

1. INTRODUCCIÓN

Para la Geografía el paisaje constituye, como objeto científico, un elemento esencial. Es percibido en imágenes, bajo cuya apariencia hallamos un conjunto de interrelaciones que explican la alteración de su morfología, y entre las que el factor tiempo, constituye otro elemento propio y definidor. En este sentido, los entornos de las ciudades se han configurado como áreas muy dinámicas, resultado de la propia y reciente evolución de las urbes, en una mezcla de sumas y restas de elementos. Todo esto podemos reconocerlo de forma evidente en la mancomunidad del Bajo Gállego (municipios de Villanueva de Gállego, Zuera y San Mateo de Gállego), un espacio ubicado en la periferia de la ciudad de Zaragoza, con la que ha mantenido intensas relaciones a lo largo de toda su historia y que le ha servido de influencia de manera determinante. Desde el inicio del siglo XX, el continuo aumento del peso específico de la capital ha condicionado, cada vez con mayor fuerza y en diferente sentido, el devenir espacial de sus núcleos de población periféricos, lo que ha reforzado progresivamente el ascendente de la urbe sobre su zona periurbana. De este modo, desde los albores del siglo XX podemos rastrear los antecedentes más inmediatos de la evolución territorial de las tres localidades. Este paisaje ha sufrido un cambio lento pero sustancial, acelerado a partir de las décadas de 1980 y 1990, consecuencia de un nuevo desarrollo del sector industrial y que, arrancando desde un ámbito eminentemente agrario, ha acabado por convertirse en un espacio mixto, complejo y vivo.

El objetivo de este artículo es el análisis de un territorio específico, el estudio y la determinación causal de los cambios morfológicos, territoriales y humanos, que son consecuencia de una transformación radical del uso de la tierra, en este caso efecto de la aparición de inputs de tipo industrial, que han producido cambios mucho más profundos que en otros puntos del área periférica zaragozana.

En cuanto a la forma de abordar el estudio, habida cuenta de la complejidad del concepto *territorio*, deberemos de examinarlo desde un esquema metodológico multidisciplinar, en el que se tenga en cuenta el análisis de variables individualizadas, con especial atención a las de carácter temporal y evolutivo. Para ello, el autor se impone

un esquema analítico particular, sustanciado en una previa toma de contacto con la zona de estudio; es éste el momento en el que se avanzan las hipótesis de trabajo. Posteriormente, se lleva a cabo la búsqueda y consulta de las fuentes primarias. Los datos arrojados por éstas sirven de base para una ulterior labor de campo, en la que se busca y comprueba *in situ* la coherencia o incongruencia con el modelo hipotético propuesto; por último, se exponen las conclusiones de la investigación. El objetivo es describir, ordenar, clasificar y explicar los diferentes fenómenos que han afectado a este paisaje concreto en los límites temporales que nos hemos impuesto, teniendo en cuenta el medio natural, antrópico y económico-social.

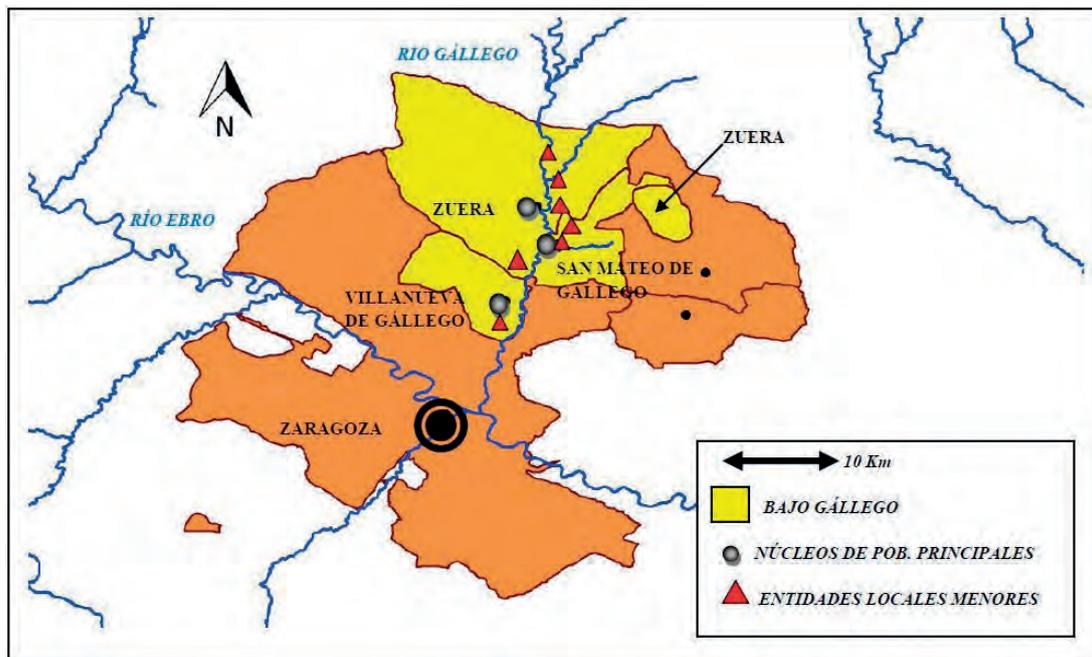


FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DE LOS TRES MUNICIPIOS ESTUDIADOS EN RELACIÓN AL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA Y LAS REDES FLUVIALES PRINCIPALES (RÍOS EBRO Y GÁLLEGO). Fuente: IGN. Elaboración propia.

2. LOCALIZACIÓN, FACTORES FÍSICOS Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El área propuesta, con una extensión total de 470 km², comprende tres municipios de la provincia de Zaragoza (San Mateo de Gállego, Villanueva de Gállego y Zuera), situados a ambas riberas del río Gállego (figura 1). Localizada a 20 kilómetros al norte de la ciudad de Zaragoza, hace frontera con su límite municipal al sur y con la provincia de Huesca al norte.

2.1. FACTORES FÍSICOS

El territorio a estudiar se asienta sobre una llanura fluvial del río Gállego, constituida en su lecho por depósitos terciarios del Mioceno. Éstos se hallan parcialmente

cubiertos por material de aluvión del Plioceno y del Cuaternario, vertidos por los ríos que descienden desde los Pirineos hacia la zona central de la cuenca del Ebro.

El clima, según la clasificación de Köppen-Geiger, corresponde al tipo BSk; que caracteriza a un entorno estepario, con temperaturas medias anuales de 13.8°C. El mes más caluroso es el de julio, con un promedio de 22.8 °C, el más frío enero, que arroja registros medios de 5.6 °C. En lo que a precipitaciones anuales se refiere, éstas rondan los 400 mm con dos máximos, en primavera y otoño, aunque durante el invierno y verano se suele superar el 20% del total del año. Tal y como señala González Hidalgo (1994: 89), «más del 85% de la precipitación estacional se concentra en eventos puntuales de más de 10 mm», por lo que son muy frecuentes los fenómenos violentos de carácter tormentoso, especialmente en los meses de julio, agosto y septiembre. Así mismo son frecuentes las inversiones térmicas, con nieblas persistentes durante los meses fríos, y la exposición al *cierzo*, viento del NW, que aparece en un 35% de los días del año, con velocidades medias de 25 km/h. pero que alcanza índices superiores a los 60 km/h en el 1,5% de los días.

2.2. FACTORES HISTÓRICOS

Los tres municipios han sufrido, desde principios del siglo XX, la alteración radical tanto de sus medios físico y humano como de sus formas de vida tradicionales. El paisaje, antes de ese momento, había sido ya profundamente afectado por una histórica actividad antrópica, sin embargo hasta el segundo milenio no habían entrado en escena factores de transformación tan potentes como los que se desatarán en este tiempo (políticas de actuación del INC en 1948, aparición del fenómeno industrial y desarrollo de los cascos urbanos a partir de los años 70). Estas modificaciones fueron, antes de 1900, consecuencia de una limitada capacidad técnica y de una escasa, aunque permanente, presión humana sobre el territorio. Pero aparecen justo en ese momento los primeros intentos de industrialización de base agraria, cuyos vectores principales son las empresas azucareras y harineras. Así, a lo largo del siglo XX van emergiendo nuevos elementos que imprimen una progresiva aceleración a los cambios morfológicos del territorio. Éstas llevan aparejado un proceso de aumento de su peso relativo regional, aunque es a partir de la década de 1980 cuando estas variables producen un efecto multiplicador y autoalimentado en la transformación de su paisaje.

3. LOS FACTORES DEL IMPULSO EN LAS DÉCADAS DE 1980 Y 1990

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Tras la crisis del petróleo de 1973, los años 80 correspondieron a una década marcada por el inicio de la recuperación económica, tanto para Aragón como para

la mancomunidad del Bajo Gállego. Cabría señalar, ya desde un principio, que la debacle económica mundial de los primeros 70 no había afectado a la industria de la zona de una forma tan intensa como al resto del país. La producción fabril sólo se localizaba de una manera significativa en una área de Zuera (Polígono el Campillo), presentando la de Villanueva (Polígono S. Miguel) una débil implantación. Por otro lado, la base industrial agroalimentaria (transformación de piensos, mataderos...) sobre la que se asentaba su sector secundario, actuó de defensa frente a los embates de los cierres de empresas, de este modo el área quedó relativamente protegida ante éstas contingencias.

Tal y como señala Bielza de Ory (1991), la tasa media de crecimiento anual del PIB en Aragón durante el subperiodo 1981-85 fue del 2,63%, frente a un 2,12% del nacional. Este incremento diferencial estuvo motivado en gran medida por la implantación de la factoría de General Motors en Figueruelas (Zaragoza, a 40 Km. de Villanueva de Gállego), que inició su producción en 1982. El hecho en cuestión, según afirma Alonso Logroño (1991:10) «...produce un nuevo cambio de modelo de localización industrial, donde las distancias kilométricas apenas importan». El alto volumen de inversión (200 millones de pesetas de la época) «...superaba en muchos puntos la acometida por esta región en los años anteriores», lo que influyó en la vivificación de las industrias de los dos polígonos del área de estudio (S. Miguel en Villanueva y El Campillo en Zuera). Además de ello, otra de las causas que impulsaron el crecimiento en la década de los 80 fue la entrada de España en la Comunidad Europea. Este hecho va a constituir uno de los motores de la modernización de la mancomunidad, merced a su acceso privilegiado a los mercados comunitarios, facilitado por su excelente localización en el eje norte de la provincia de Zaragoza y dotado de unas buenas comunicaciones (isócrona de 25 minutos de Zaragoza y 90 de la frontera gala).

3.2. LAS ACTIVIDADES AGRARIAS

En estos años se produce en la zona de estudio un fuerte desarrollo de la actividad ganadera, sobre todo porcina, que incrementa la frecuencia y el valor de las transacciones y supone, tanto el auténtico despegue de las cooperativas ganaderas y agrícolas como el establecimiento, al socaire de esta pujanza, de industrias agroalimentarias transformadoras (fábricas de piensos, mataderos y salas de despiece). Ejemplo significativo es la puesta en marcha del «Matadero Garín S.A», en el polígono «El Campillo» de Zuera, o «Cárnicas del Gállego S. L» en Villanueva. Las cooperativas agrícolas van transformando una actividad secundaria, como era la fabricación de piensos, en su ocupación principal. Comienzan, además, a intervenir de manera más intensa en los flujos comerciales e industriales, iniciando a finales de los 80 la participación accionarial en algunas empresas de transformación y comercialización de productos alimentarios. En relación al sector agrícola las características más significativas que se aprecian en estos dos decenios son:

* La supresión definitiva de los precios «políticos» de los cereales, que pasan a cotizar en el mercado libre, a lo que se suma la competencia de los productores internacionales. Todo ello provoca el descenso continuo de su valor y, por consiguiente, un declive constante y sin vuelta atrás de las rentas agrarias. Caso revelador es la importación masiva de maíz americano y francés, ya desde el año 1976 (figura 2), que hunde los precios del nacional, afectando sobre todo a zonas productoras como el área de estudio, donde representaba casi un monocultivo en el regadío.



FIGURA 2. ZUERA, 30 DE ENERO DE 1976. CONCENTRACIÓN DE TRACTORES EN PROTESTA CONTRA LA BAJADA DE LOS PRECIOS DEL MAÍZ, «LA GUERRA DEL MAÍZ». Fuente: Archivo Histórico de Zaragoza, Archivo Sancho Romo. ES. 50297. AM 04.01.02.11, Sobre 81241.

* La desaparición de un gran número de explotaciones marginales, incapaces de adaptarse a un sistema tan competitivo. En este sentido observamos una reducción progresiva en todos los términos municipales, del 13,5% en el caso de Zuera y del 17,5% en San Mateo, respecto a 1962.

* El crecimiento del tamaño medio de las explotaciones. Disminuyen las pequeñas, de menos de 5 has., así como las de 50-100 has., y aumentan las de 5-10 has. en el caso de Villanueva. En Zuera las de mayor incremento son las de 10-50 has.

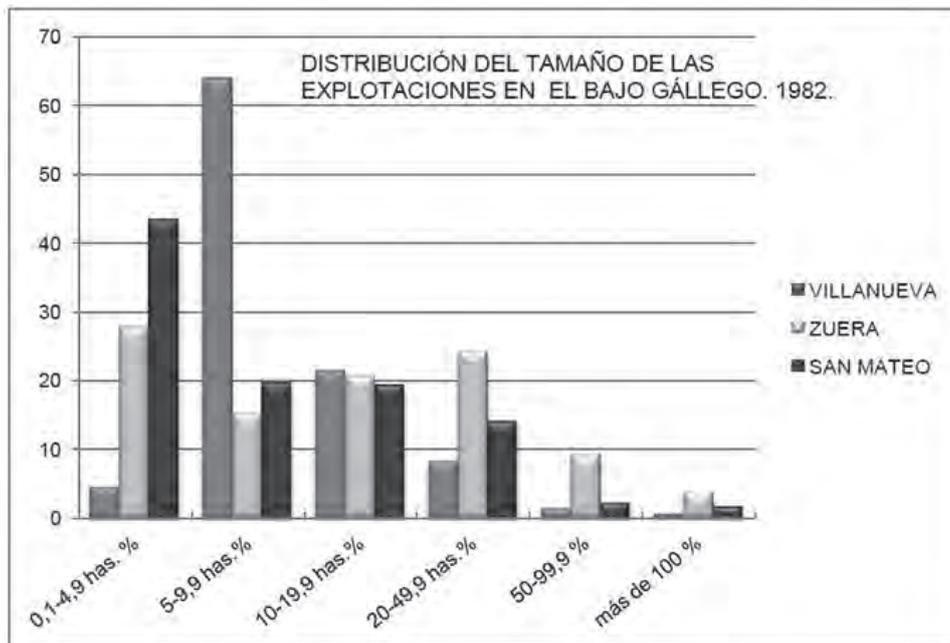


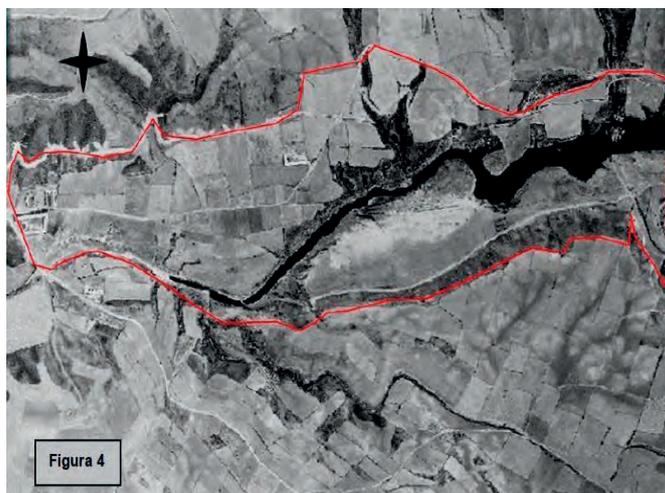
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS EN EL BAJO GÁLLEGO EN TANTOS POR CIENTO. Fuente INE. Censo Agrario 1982. Elaboración propia.

En lo que a estructura agrícola se refiere, comprobamos que, según datos de 1989, Zuera y Villanueva están lejos de los parámetros medios de las explotaciones aragonesas. No obstante si, tal y como señala Chueca Diago (1993:91), existe un «fuerte dominio de la pequeña y mediana explotación... tanto en el campo aragonés como en el conjunto del país», en estas dos poblaciones no se cumple del todo

esta afirmación, pues las de menos de 5 has. (con un promedio del 41% en Aragón) representan tan sólo el 27,6% del total en Zuera y el 4,45% en Villanueva. San Mateo de Gállego se distancia de estas cifras y, aunque reduce significativamente la proporción respecto a censos anteriores, todavía se mantiene en el 43,3%.

Si tomamos datos de 1982 el desequilibrio que muestra Villanueva es mayor todavía, haciéndose notar más en la cohorte de 5-9,9 has., donde se aglutina el 63% de las explotaciones (figura 3). Sin embargo, en referencia a este municipio, es obligado comentar que en este segmento se encuentra un porcentaje elevado de fincas de regadío, mucho más productivas que el resto (tabla 1), un hecho diferencial con respecto a los otros dos pueblos que ven situado este tipo de tierras en la franja de 0,1-4,9 has. (28% Zuera y 42% San Mateo). Las consecuencias de esta distribución se hacen notar, fundamentalmente, en la dificultad de mantener las rentabilidades económicas anteriores

Las pequeñas parcelas poco rentables pasan, en muchos casos, a otras manos mediante venta, lo que va concentrando poco a poco la propiedad. Otras áreas aún menos productivas son objeto de reforestación, como «Loma Redonda» en San Mateo o «Loma de Zuera» y «Valferrera» en Zuera. El impacto colateral sobre el territorio se traduce en la eliminación de las vías pecuarias tradicionales, ya que habían acabado por perder utilidad al reorganizarse la propiedad agrícola. Al mismo tiempo podemos apreciar un incremento en las obras de nuevos regadíos, como «la Barranquera» en San Mateo donde, aprovechando los sobrantes de la acequia de Violada, van a transformarse unas 120 has. de secano (figuras 4 y 5).



FIGURAS 4 Y 5. (IZQUIERDA, AÑO 1973), (DERECHA, AÑO 2008). «LA BARRANQUERA» EN SAN MATEO DE GÁLLEGO, ANTIGUOS TERRENOS DE SECANO CONVERTIDOS EN REGADÍO A PARTIR DE 1984 (LÍNEA ROJA). AL SUR DE ELLA PUEDE OBSERVARSE (MARCADO CON LÍNEA AZUL DISCONTINUA) UN ÁREA DONDE LAS PEQUEÑAS PARCELAS HAN DESAPARECIDO. Fuente: IGN, fotograma 355-A0006, vuelo interministerial, 1973 (arriba), escala 1:10.600. Fotograma H 50-355 043 2026, escala 1:21.000, vuelo PNOA 2008 (abajo).

En la ganadería, asistimos a un significativo descenso del número de cabezas de vacuno de leche y ovino. Las primas europeas a la eliminación de estos animales y la regulación, por medio de cuotas lácteas, de los excedentes comunitarios hacen desaparecer prácticamente la cabaña a lo largo de los años 90.

El reflejo de lo anterior en el aspecto demográfico, habida cuenta del carácter eminentemente agrícola de su economía, es que continúa la tendencia al estancamiento de los años 70, aunque con muy suaves ascensos puntuales. Se pasa de 9.175 habitantes en 1970, a 9.622 en 1991 (conjunto de los tres municipios); el balance supone un 4,9% de crecimiento en 21 años, un débil 0,23% anual. Villanueva es la que más remonta, casi el doble de la media (8,2%), pero la recuperación es escasa en relación con Zaragoza, que crece en este mismo periodo un 23,87%, pasando de 479.845 a 594.394 habitantes.

3.3. LA RECUPERACIÓN INDUSTRIAL DE LA DÉCADA DE 1980 Y LOS NUEVOS PROYECTOS DE LOS AÑOS 90

En lo que a industria se refiere, la puesta a pleno rendimiento de la planta de General Motors (1982), estimula el impulso del sector del metal en Zuera y Villanueva, lo que determina una cierta diversificación industrial de estas localidades. Esta tendencia tiene su punto de inflexión en 1989, año en el que la multinacional aplica una nueva política de aprovisionamiento *just in time* (Alonso Logroño, M. P.: 1993). Esto, como apunta Catalán (2011), implica la concentración de sus abastecedores en un área muy cercana a la unidad de producción mediante los «parques de proveedores», discriminando a los más alejados.

A partir de 1990, tanto las industrias del sector del metal como las subsidiarias de la construcción, evidenciaron un desarrollo espectacular. En San Mateo, la última de las tres poblaciones en llegar al limbo fabril, se consolida el nuevo polígono Río Gállego, de 292.000 m², estableciendo la base de un crecimiento humano constante y convirtiéndose, gracias a ello, en un municipio receptor de población. Villanueva y Zuera ven, por su parte, aumentada la superficie industrial existente y planifican otras nuevas. Este último municipio programa en la década de los 80, y ejecuta en los 90, el polígono Llanos de la Estación, que representa la transformación de 505.000 m² de suelo rústico de secano. En Villanueva, es ampliado el ya existente de San Miguel, al que se suma ahora el de San Miguel B, en conjunto más de 1.000.000 de m² arrebatados al medio agrícola. Estas actuaciones provocan no sólo la alteración del paisaje físico de manera muy intensa, sino también de las formas de vida tradicionales, basadas casi exclusivamente en la agricultura y la ganadería. En este momento, el objetivo más importante es el de fijar la industria en los nuevos polígonos, cimentando la plataforma sobre la que consolidar un asentamiento permanente de población, a la vez que se aumenta su renta disponible.

4. LAS NUEVAS MORFOLOGÍAS URBANAS

Como consecuencia de estos fenómenos van a producirse cambios en la morfología del territorio, entre los que destaca la adaptación de los cascos urbanos a las nuevas necesidades de expansión industrial y demográfica. La respuesta a este reto llega a través de los Planes Generales de Ordenación

Urbana. De todos ellos, el más ambicioso es el de Zuera, aprobado en 1980 (figuras 7 y 8), éste significaba la adaptación del PGOU más antiguo, diseñado por Regino Borobio en 1959, a las nuevas necesidades (figura 6).

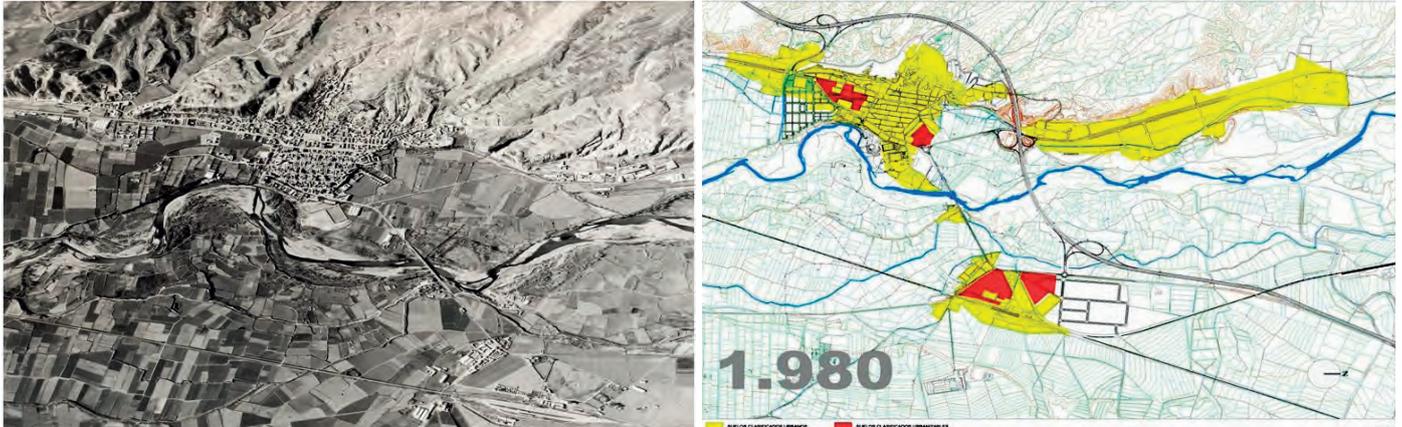


FIGURA 6. ZUERA, CALLE MAYOR. HACIA 1950, ANTES DE LA APROBACIÓN DEL PGOU DE 1959. Fuente: Ayuntamiento de Zuera.

En él se marcaron las líneas básicas de actuación para los años venideros y se abordaron las oportunidades de crecimiento urbano hacia el Sur. Esto tuvo su complemento por parte del Ministerio de Obras Públicas con la realización de la variante de la carretera nacional N-330, que levantaría parte del trazado de la vía fuera del casco urbano. Además, el plan acometió nuevos trabajos como la ejecución del Programa de Actuación del Suelo Urbanizable del sector de la Aceña (al Norte), complementando el trazado del casco antiguo en esta zona de expansión. Destacable es el cambio de sensibilidad respecto al río Gállego, al que las tres poblaciones vivían de espaldas, y que se aprecia en la planificación de un área de recreo próxima al río, dentro de un espíritu que conjuga el conservacionismo y el ocio.

En San Mateo y Villanueva se actúa principalmente sobre los equipamientos. Se llevan a cabo obras como las del desvío del cauce fluvial en el meandro de San Mateo, que amenazaba la estabilidad de los conglomerados sobre los que se asienta

parte del casco urbano (figura 9). Además, el pueblo comienza tanto a dotarse de zonas verdes, de las que carecía, como a planificar su crecimiento hacia el este.



FIGURAS 7 (IZDA.) Y 8 (DCH.). CASCO URBANO DE ZUERA EN LOS AÑOS 70 (ARRIBA). PREVISIÓN DE ACTUACIÓN DEL PGOU DE 1980 SOBRE LA MISMA ÁREA, EN AMARILLO LOS SUELOS CLASIFICADOS COMO URBANOS, EN ROJO COMO URBANIZABLES (ABAJO).
Fuentes: IGN (Vuelo fotogramétrico 1973, fotograma 323F0005, escala 1:12.000) y Ayto. de Zuera (escala 1:15.000).

Por lo que respecta a Villanueva, en la etapa de desarrollo acelerado, 1.960-70, se va racionalizando la estructura del callejero, trabajando en parte de la fachada sur y en todo el sector oeste de la travesía, entonces carretera única. Se construyen las áreas más antiguas de los polígonos industriales que lindan con el término de Zaragoza (hacia el Sur), a ambos lados de la carretera nacional N-330.

En la salida de la localidad, sobre la otra vía de comunicación importante que conduce a Castejón y Cinco Villas (A-1102), aparece el pequeño polígono de San Isidro, adosado al casco urbano. No obstante, y a pesar de todas estas mejoras, este plan es incapaz de superar el límite que marca la línea férrea Zaragoza-Barcelona y que impide el crecimiento del casco hacia el Este (figura 10). Este hecho condicionará de forma determinante las opciones de expansión urbana y de las áreas industriales que con los futuros planes de ordenación acabarán por localizarse en las áreas Norte, a lo largo de la carretera Nacional de Huesca, Sur (carretera Nacional, dirección Zaragoza) y Este (carretera de Castejón-Cinco Villas). En el periodo siguiente, años 80-90, progresa la nueva zona industrial de San Miguel y La Sarda, saturando el sector oeste de la N-330, al sur del núcleo principal, todo ello en base al Plan General de 1983. Lo novedoso de éste es que ponen ya las bases para que, tal y como señala su texto, se supere el modelo de ciudad dormitorio... »la conversión de la carretera N-330 en autovía y la ejecución de su variante oeste modifican la condición de ciudad de paso que hasta entonces animaba la vida comercial de Villanueva, a la vez que fijan un límite a largo plazo al crecimiento del casco consolidado por el oeste». En los últimos años de este periodo se introduce paulatinamente el modelo de urbanizaciones residenciales de baja densidad, impulsado por la demanda de la capital. El factor de cambio morfológico se reduce ahora a decisiones administrativas, pues el plan de 1983 actúa también clasificando abundante suelo urbanizable, industrial o residencial, y estableciendo un ámbito de protección en

zonas de huerta, lo que asegura su integridad ante la voracidad especulativa que comienza en estos años.

5. DE LA EXPANSIÓN ECONÓMICA FINISECULAR A LA CRISIS DE 2008

El periodo comprendido entre 1996 y 2008 es el de mayor crecimiento económico e industrial en el Bajo Gállego, consecuencia de ello su morfología entra en una nueva y acelerada fase de cambio. La fisonomía del paisaje tradicional pierde casi definitivamente su aspecto, se asiste a una profunda modificación del entorno físico tras nuevas actuaciones de carácter local, autonómico o nacional, como la construcción de nuevas vías de comunicación (autovía A-23 que afecta a los municipios de Zuera y Villanueva), la adecuación de infraestructuras (ampliación de polígonos industriales en las tres localidades), puesta en marcha de nuevas explotaciones de tipo extractivo, como es el caso de las graveras (presentes en todos los municipios), o de servicios, véase la macrocárcel en Zuera (485.000 m² de parcela en antiguos terrenos de monte bajo). A todo lo anterior se añaden, además, las transformaciones urbanas que intentan responder a la demanda de vivienda que el nuevo fenómeno de la inmigración exige.



FIGURA 9. OBRAS DEL DESVÍO DEL CAUCE DEL GÁLLEGO BAJO SAN MATEO DE GÁLLEGO. AÑO 1985. Foto: Archivo familiar J. Mondourrey.



FIGURA 10. VILLANUEVA DE GÁLLEGO, 1970. PUEDE APRECIARSE EL FRENO AL CRECIMIENTO URBANO QUE SUPONE LA LÍNEA FÉRREA. Fuente: Carlos Urzainqui.

5.1. LA CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL DE FINALES LOS 90

A lo largo de la década de los 90 se produce en la mancomunidad un proceso de concentración industrial que, si al principio es lento y de corto alcance, a partir de 1996 adquiere un marcado ritmo (tabla 1). En muchos casos es éste un fenómeno de deslocalización, donde se ven implicadas empresas que se trasladan desde la capital, como apunta Escalona Orcao (2008:132) «el 85% de los traslados se registran en solo siete municipios... muy cercanos a Zaragoza (menos de 20 km). Todos ellos han mejorado recientemente su oferta de suelo industrial, como, por ejemplo... Villanueva de Gállego y San Mateo de Gállego, ambos en el corredor norte».

Según datos de la Cámara de Comercio de Zaragoza, los pilares del desarrollo de la zona en estos años fueron, en un primer momento, la industria del metal, sobre todo de componentes para la factoría de General Motors; posteriormente la

de construcción, que aprovecha el tirón de la cercanía a la capital, a escasos 15 km de Villanueva, y la privilegiada situación de estos pueblos en su cinturón de crecimiento urbano y, por último, la de logística y tecnológica (sectores aeronáutico en Villanueva e investigación biotecnológica en San Mateo).

| VARIACIÓN DEL SUELO ARTIFICIAL EN EL ÁREA DE ZARAGOZA (1986-2006) | | |
|---|---------------------|------------------------------------|
| | Has. (Base 1987) | % Variación en 2006 (base 1986) |
| Zaragoza | 4.948 | 69 |
| Villanueva de Gállego | 327 | 181 |
| Zuera | 257 | 84 |
| Cuarte de Huerva | 236 | 147 |
| Fuentes de Ebro | 195 | 45 |
| La Puebla de Alfindén | 173 | 194 |
| El Burgo de Ebro | 158 | 223 |
| María de Huerva | 79 | 53 |
| San Mateo de Gállego | 71 | 32 |
| Utebo | 70 | 29 |
| Villamayor de Gállego | 27 | 60 |
| Leciñena | 0 | 0 |

TABLA 1. VARIACIÓN DEL SUELO ARTIFICIAL DE LOS MUNICIPIOS DE ÁREA DE ZARAGOZA. EN SU MAYOR PARTE SE TRATA DE TRANSFORMACIONES DE SUELO AGRÍCOLA A INDUSTRIAL. Fuente Corine Land Cover. Elaboración propia.

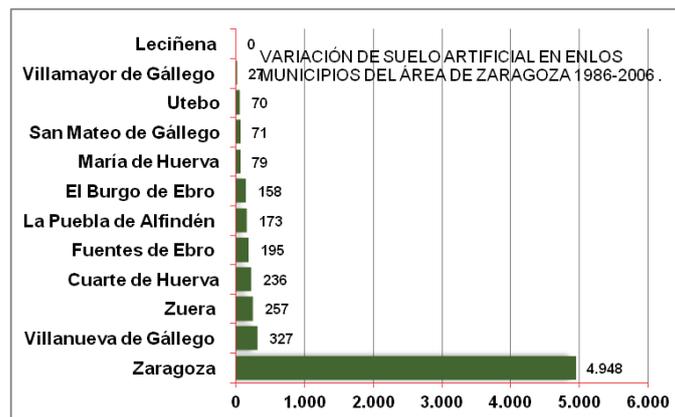


FIGURA 11. VARIACIÓN DEL SUELO ARTIFICIAL DE LOS MUNICIPIOS DE ÁREA DE ZARAGOZA. LOS DATOS VIENEN EXPRESADOS EN HAS. TRAS ZARAGOZA, LOS DOS INCREMENTOS MÁS IMPORTANTES SON LOS DE VILLANUEVA DE GÁLLEGO Y ZUERA. Fuente: Corine Land Cover. Elaboración propia.

Si tomamos como referencia el censo de licencias de actividades, a 1 de enero de 2005 existían en el Bajo Gállego 1.116 empresas, casi un 40% más que en 1987. De las nuevas incorporaciones (años 1995-2000), las de más de 9 trabajadores ascienden a un 14%, aunque su impacto en la creación de empleo es del 46%. Las de entre 4 y 9 alcanzan un 46% y las microempresas (1-3 trabajadores) representan el 45% restante. Consecuencia de ello es que en estos años se multiplica exponencialmente la cantidad de suelo dedicado a la industria (figura 11), siendo Villanueva y Zuera los dos municipios de toda la periferia Zaragozana en los que más ha crecido este tipo de uso.

La consecuencia es que antiguas zonas de secano próximas a los cascos urbanos, se han visto profundamente alteradas por la instalación de las infraestructuras fabriles y accesorias (vías de comunicación, vertidos, etc.), cuando no son en sí mismas actividades altamente transformadoras, como la industria extractiva, (graveras y áridos), que continúa expandiendo su actividad y precisa para su puesta en producción de amplios espacios a los que alteran irreversiblemente.

En general, la magnitud del impacto paisajístico (figuras 12 y 13, tabla 2) queda reflejada en los volúmenes de suelo transformado. Según datos del Instituto Aragonés de Fomento² estos suman 4.390.900 m², distribuidos en varios polígonos cuya localización se ha extendido a lo largo de las vías de comunicación, autovía A-23, antigua carretera nacional N-330, A-124 (Zuera-Ejea de los Caballeros), estación de ferrocarril de la línea Zaragoza-Huesca-Barcelona (Zuera), A-1102 (Villanueva-Castejón) y A-123 (San Mateo-Zaragoza-conexión con la A-23).

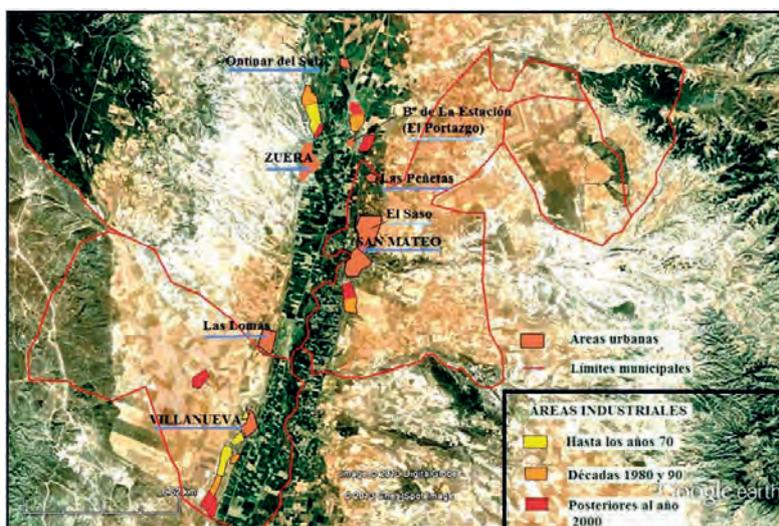


FIGURA 12. EVOLUCIÓN DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES EN EL PAISAJE DE LA MANCOMUNIDAD. Fuente: Instituto Aragonés de Fomento, Ayuntamientos de Zuera, San Mateo y Villanueva de Gállego. Elaboración propia.

La relación de polígonos y superficies según localidades queda así:

| ZUERA | SUP. (M ²) | VILLANUEVA | SUP. (M ²) | SAN MATEO | SUP. (M ²) |
|------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| LLANOS DE LA ESTACIÓN. | 505.000 | APAI 3 | 450.900 | RÍO GÁLLEGO 1 | 292.000 |
| EL CAMPILLO | 410.000 | AERONAUTICO | 760.000 | RÍO GÁLLEGO 2 | 385.000 |
| LOS HUERTOS | 185.000 | SAN ISIDRO | 41.000 | | |
| | | SAN MIGUEL S. 2 | 330.000 | | |
| | | SAN MIGUEL S. 3 | 425.000 | | |
| | | SAN MIGUEL S. 4 | 476.000 | | |
| | | SECTOR INDUST. 1 | 131.000 | | |
| TOTAL ZUERA | 1.100.000 | TOTAL VILLA. | 2.613.900 | TOTAL S. MATEO | 677.000 |

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE INDUSTRIAL DE LA MANCOMUNIDAD EN 2008, EL CONJUNTO ARROJA UNA SUMA TOTAL DE 4.390.900 M². FUENTE: INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO Y CÁMARA DE COMERCIO. Elaboración propia.

2. Fuente: Instituto Aragonés de Fomento.

En base al Censo de Licencias de Actividad de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza y de los datos del censo de actividades clasificadas por el IAE³ (año 2009), constatamos que el sector servicios, con una media del 67% de empresas dedicadas, predomina sobre los demás, contando la industria con un 16% (9,1% en la provincia de Zaragoza), la construcción un 14% y la agricultura tan solo un 3%. Esta distribución caracteriza la estructura económica del área como terciarizada, aunque en menor medida que la de la provincia, donde el sector servicios se sitúa en el 75,8%. Comparativamente la localidad que más se aproxima a este parámetro provincial es San Mateo con el 69,8%⁴.

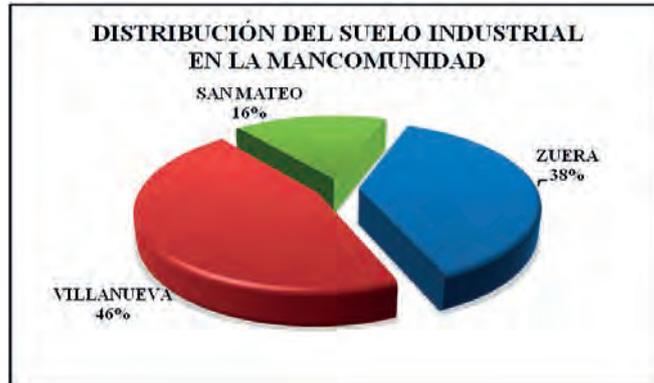


FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL SUELO INDUSTRIAL EN LA ZONA DE ESTUDIO.
Fuente: Instituto Aragonés de Fomento, datos 2008. Elaboración propia.

5.2. LOS EFECTOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES

El reflejo de esta expansión industrial es patente en el paisaje humano, así y según datos del IAEST, la tendencia de las cifras globales de desempleo en la mancomunidad es decreciente. Los últimos tres años de la década de 1990 fueron especialmente positivos; desde 1997 hasta 2005 el paro descendió en un 36%, del 14% hasta el 10,4%. El ejercicio más favorable fue el del año 2000 (el desempleo se estima en un 9,4%), a partir de aquí se inicia un suave ascenso hasta 2007, fecha que marca el punto de inflexión y acelera la tendencia alcista. La tasa se dispara, incrementándose en un 60,3% a lo largo de un solo año, alcanzando el 18,7% en 2008 (figura 14).

El análisis de la evolución de las tasas de desempleo, en tanto en cuanto son un factor de movilidad, es importante en el estudio del paisaje humanizado y nos ayuda a comprender los mecanismos regulativos de los flujos demográficos. Como se ha señalado anteriormente, la dinámica de la población en los tres municipios, desde 1996 hasta 2007, ha sido muy positiva. Es éste uno de los periodos de mayor crecimiento, debido sobre todo a la demanda de mano de obra, que llega de otras localidades de España o del extranjero, así el número de empadronados de este colectivo en el conjunto de la mancomunidad, ha pasado de 65 personas en 1996 a

3. Fuente: Impuesto de Actividades Económicas

4. Fuente: Cámara de Comercio de Zaragoza.



FIGURA 14. EVOLUCIÓN DEL DESEMPLEO EN EL CONJUNTO DE LA MANCOMUNIDAD. Fuente INE. Elaboración propia.

1.660 en 2008, fecha de mayor movimiento, donde destaca sobre todo Zuera, con la entrada de 1.198 individuos en 2008⁵.

La mancomunidad pasó de 10.139 habitantes en 1996 a 14.438 en 2008⁶, lo que supone más de un 42% de crecimiento neto. A partir de esta fecha se observa una desaceleración en la llegada de nuevos contingentes, pero se siguen manteniendo en 2010 cifras de población sin pérdidas netas.

Este continuo incremento ha producido un fenómeno autoalimentado de diversificación paisajística, a más población, se producen nuevas necesidades y mayores cambios lo que, en último término, acaba manifestándose en la morfología de los cascos urbanos, en su espacio agrícola y ganadero, pero también en sus modos de

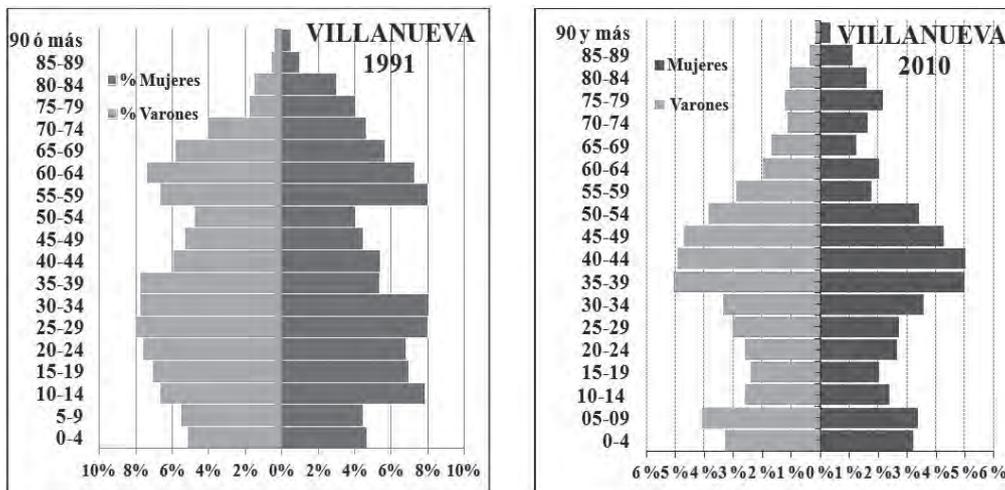


FIGURA 15 (IZDA.) Y 16 (DCHA.). ESTRUCTURA DE POBLACIÓN DE VILLANUEVA DE GÁLLEGO EN 1991 Y 2010. Fuente: Padrón Municipal de Habitantes y Censo de Población y Viviendas 1991. IAEST. Elaboración propia

5. Fuente: IAEST. Padrón Municipal de Habitantes 2008.

6. Fuente: IAEST, Padrón Municipal de Habitantes 2010 y Censo de Población y Viviendas 1991.

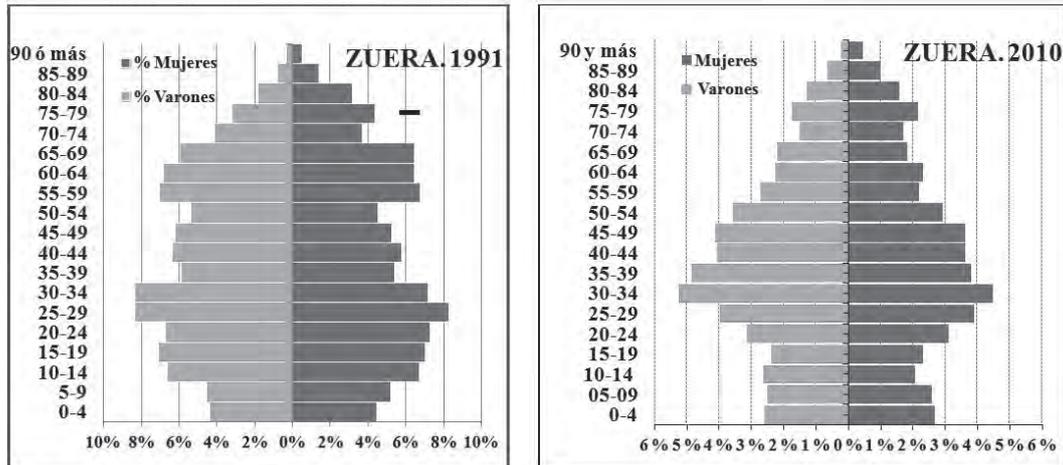


FIGURA 17 (IZDA.) Y 18 (DCHA.). ESTRUCTURA DE POBLACIÓN DE ZUERA EN 1991 Y 2010. Fuente: Padrón Municipal de Habitantes 2010 y Censo de Población y Viviendas 1991. IAEST. Elaboración propia.

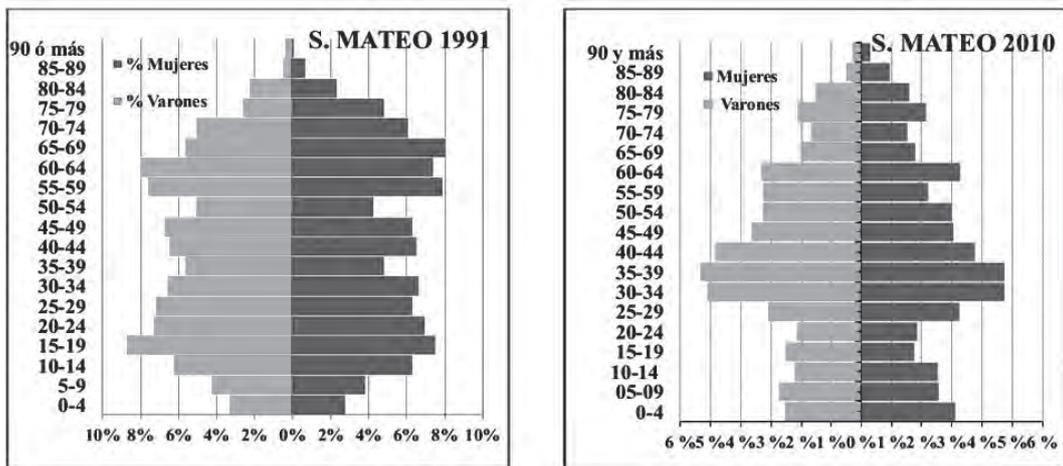


FIGURA 19 (IZDA.) Y 20 (DCHA.). ESTRUCTURA DE POBLACIÓN DE SAN MATEO DE GÁLLEGO EN 1991 Y 2010. Fuente: Padrón Municipal de Habitantes y Censo de Población y Viviendas 1991. IAEST. Elaboración propia.

vida, que han cambiado hacia una sociedad y economía más terciarizadas, muy diferente a las de tan sólo 15 años atrás.

En el análisis comparativo de la estructura de la población de los últimos 20 años (1991-2010)⁷, podemos observar una reducción en las bases y grupos de población joven, quedando en resalte las cohortes de adultos (figuras 15-20). Además, el porcentaje perteneciente al tramo de entre 65 y 70 años ha descendido significativamente respecto a 1991. La estructura del año 2010 muestra el ensanchamiento relativo de la base en el caso de Villanueva de Gállego (figuras 15 y 16), que cuenta con más de un 14 % de población de cero a nueve años, mientras que en el resto ronda el 10%.

En el tramo superior, la población de más de 65 años se mueve en cifras medias del 15%, frente al 19,8% de Aragón. Zuera (figuras 17 y 18) y San Mateo (figuras 19 y

7. Fuente: IAEST. Padrón Municipal de Habitantes 2010 y Censo de Población y Vivienda 1991.

20) entre un 16,4% y 16,3% respectivamente, aunque Villanueva es donde esta población longeva presenta una proporción más baja, el 13,8%.

Además de esto, no hay que olvidar que los procesos inmigratorios han contribuido a atenuar el envejecimiento demográfico del conjunto. En este sentido cabe destacar especialmente la evolución del saldo migratorio de Zuera, con un 16,7% de población extranjera, lejos del 7,4% de Villanueva. No obstante, la media de edad de ésta última (38 años) es la más baja de las tres localidades (39,3), 40,4 años en Zuera y 39,4 en San Mateo; muy por debajo de los 43 de la comunidad autónoma.

5.3. EL CAMBIO EN EL PAISAJE URBANO Y RURAL

A partir de la segunda mitad de la década de los 90 la pérdida de suelo agrícola (sobre todo cerealístico de secano) por la construcción de vivienda y e infraestructura industrial ha sido una constante, a pesar de ello y según indica De Miguel (2015:77) «en los últimos años, la evolución en las transformaciones urbanísticas ha sido muy superior al crecimiento de población». La puesta en servicio de la autovía A-23 también ha restado una gran cantidad de terreno rústico, en este caso de regadío, pero ha sido el crecimiento de los cascos urbanos lo que mayor daño ha hecho a los pequeños huertos familiares. En una primera etapa éstos fueron el objetivo principal para la edificación, debido a su proximidad a los centros y a las facilidades de suministro hídrico o de vertido. En un momento posterior, a partir del año 2000, con la carestía de los suelos urbanizables de calidad, se recurre a la recalificación de otras áreas, esta vez de secanos más alejados. Ejemplos de este fenómeno son la urbanización en la cornisa de yesos de Zuera, sobre terreno colmatado de antiguas graveras en Villanueva, o sobre el secano del Saboyal en San Mateo (figura 21), para la que se proyectaban 3.000 viviendas sobre una superficie de 116 has.

Además, en este último municipio se inicia, a partir de 1997, un plan parcial para legalizar las construcciones residenciales del «Saso», un área de 100 has. de tierra de regadío adosada al casco urbano que ya contaba con 370 viviendas en ese momento, edificadas sin permiso administrativo alguno. A partir de 2003 se aprueba su recalificación como área urbana y comienzan las obras de dotación sobre el proyecto de 1.000 parcelas de 1.000 m² cada una⁸.

Si centramos nuestro análisis en el sistema de explotación de la tierra, observamos que éste ha cambiado considerablemente desde la década de 1980, lo que ha producido una fuerte transformación del paisaje agrario. El hecho que transfigura más rápida y profundamente el territorio son los procesos de concentración parcelaria, que intentan dar solución al problema de la dispersión de las parcelas. En la mancomunidad tan sólo se ha concluido la que afecta al monte de San Mateo. Esta actuación se realizó con arreglo a la Ley de Concentración Parcelaria de 1952,

8. Fuente Diputación General de Aragón. Comisión Provincial de Ordenación del Territorio de Zaragoza. COT 2003/069.



FIGURA 21. SAN MATEO DE GÁLLEGO. CONSTRUCCIÓN DE LA URBANIZACIÓN «LAS DEHESAS», EN LA ZONA DEL SABOYAL, SOBRE ANTIGUOS TERRENOS DE SECANO DE PROPIEDAD MUNICIPAL. Fuente: Ayto.de San Mateo de Gállego.

su proyecto fue presentado en 2005⁹ y concluido en 2012 con la entrega de los títulos de propiedad¹⁰. La intención es, como reza el propio proyecto, «la mejora de las condiciones y la rentabilidad de los cultivos del municipio, reduciendo el número de parcelas, incrementando su superficie y creando nuevas infraestructuras o mejorando las existentes».¹¹ La magnitud de la empresa supuso la concentración de 5.023 has. de secano, el 70% del término municipal. Sólo se excluyeron de la actuación los terrenos de la Red Natura 2000, el dominio público forestal, zonas urbanas y periurbanas, o aquellos en donde estaban previstos estos usos, el barranco de Val de Azana y su entorno. El resultado produjo una reducción muy significativa, de 1.068 parcelas a 405, con una cabida media resultante de 4,59 has., existiendo

9. Departamento de Agricultura y Alimentación: Decreto 70/2005, de 29 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se declara de utilidad pública y urgente ejecución la concentración parcelaria de la zona del secano de San Mateo de Gállego (Zaragoza).

10. Todavía no disponemos en los Censos Agrarios de datos municipales para 2012.

11. BOA. N° 221. Resolución de 30 de septiembre, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se adopta la decisión de no someter a una evaluación de impacto ambiental el proyecto de concentración parcelaria en el secano de San Mateo de Gállego, promovido por el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón (N° Expte. INAGA/500201/01B/2009/00580). 13/11/2009.

casos de más de 20 has. en una sólo unidad¹². Además se dotó de una red de caminos de 60 kilómetros, el 60% por la adecuación de los ya existentes y el 40% de nueva construcción. Los efectos sobre el territorio fueron definitivos y de gran alcance:

- * Cambios en la morfología. Mayor tamaño regularidad de las parcelas, disminución de lindes, creación de una nueva red de caminos.
- * Reducción de la dispersión parcelaria, que ha beneficiado principalmente a los medianos y grandes propietarios.
- * Incremento de la renta agraria, puesto que la ampliación del tamaño de las explotaciones facilita y rentabiliza la mecanización, reduciendo los gastos operativos y aumentando en definitiva el beneficio por hectárea.

Si examinamos la evolución de la estructura general de las explotaciones en el Bajo Gállego, podemos confirmar que se mantiene el proceso de aumento de tamaño iniciado en el periodo de 1980. Según el Censo Agrario de 2009¹³, en estos años la mayor parte de ellas tienen entre 5 y 50 has, en Villanueva y San Mateo su porcentaje es muy similar, un 47,5% del total están en esa franja de superficie. El caso de esta última localidad es paradigmático porque ha visto como se modificaba progresivamente su estructura desde los años 60, pasando de un gran peso de los aprovechamientos de menos de 5 has. (45,6%)¹⁴ a tan sólo un 18,8%. En el tramo de las de más de 50 has. el mayor porcentaje corresponde a Zuera (54,9%), Villanueva tiene una posición intermedia con un 35%.

Desde el punto de vista ganadero, se continuó con la tendencia a la tecnificación de las explotaciones, iniciada en los años 70, sobre todo en lo que se refiere al porcino y ovino, pero las nuevas normativas de salud pública obligaron a alejar las granjas de los cascos urbanos y a ubicarlas a dos kilómetros de la última vivienda¹⁵. Esto supuso un doble efecto, por un lado, se dejaron libres grandes espacios dentro de los cascos urbanos, que permitieron la construcción de nueva vivienda y, por otro, los suelos agrícolas acabaron salpicados de multitud de explotaciones ganaderas aisladas.

6. EL IMPACTO DEL ACCESO AL MERCADO COMÚN EUROPEO: LOS FONDOS ESTRUCTURALES

Cuando en 1986 España accedió a la Comunidad Europea, se establecieron como objetivos fundamentales los de reducir el peso de la agricultura en la economía y mermar los excedentes agrarios de los nuevos socios. A cambio de ayudas económicas se fue incentivado el abandono de ciertos cultivos y el desarrollo de otros nuevos. La entrada supuso para el sector someterse a la Política Agraria Común lo

12. Fuente: SIGPAC, Gobierno de Aragón.

13. Fuente: INE.

14. Fuente: INE. Censo Agrario 1962.

15. Caso de San Mateo y sus ordenanzas municipales, en los otros dos municipios la norma es similar.

que, en suma, ha funcionado desde entonces como otro factor más de alteración del paisaje tradicional. Esta política se ha realizado teniendo en cuenta unos objetivos específicos, como son:

- * Asegurar una renta mínima para los agricultores.
- * Aumentar la productividad de las explotaciones.
- * Desarrollar las regiones más atrasadas de la Unión.
- * Equilibrar el mercado agrario reduciendo los excedentes.
- * Proteger el medio ambiente, potenciando sistemas de cultivos de menor impacto.

El resultado de todo lo anterior comienza a notarse en la mancomunidad a finales de los años 90. Así, podemos observar la total erradicación del ganado vacuno de leche o el arranque de vides hasta una reducción del cultivo muy significativa¹⁶. Todo esto tiene como consecuencia un cambio en la morfología de los campos, como señala Compés López (2009) «el proceso de cambio y modernización de la agricultura española desde su entrada en la actual UE ha sido muy intenso, aunque asimétrico, afectando más a unos factores que a otros. La superficie cultivada apenas ha variado, pero el ajuste de la mano de obra ha sido dramático... el tamaño de las explotaciones ha aumentado significativamente».

La política agraria se reorientó hacia un aumento relativo de las rentas agrarias, pues éstas no fueron equiparables a las experimentadas en los sectores industrial y servicios. Se intentó a través de la modernización de explotaciones viables, fomentando especialmente la búsqueda de la calidad y la intensificación de la producción. Todas estas medidas tuvieron su reflejo en el paisaje del Bajo Gállego, donde aparecieron nuevos cultivos subvencionados, como el trigo duro y la veza en los secanos, y se incentivó el cultivo del maíz en los regadíos.

En el aspecto físico, a partir de la reforma de la Política Agraria Común de 1992, «Reforma MacSharry» y la «Agenda 2000» (periodo 2000-2006), se incluyó como objetivo fundamental la conservación y mejora del medio ambiente. Esta decisión tuvo su repercusión a través de proyectos de tipo conservacionista, comienzan a llegar en este momento ayudas a la reforestación, a la protección de espacios naturales y la conservación de la riqueza biológica y de los hábitats naturales. Esta política trascendió en la creación de espacios LIC (Lugares de Importancia Comunitaria) y ZEPA. (Zonas de Especial Protección para las Aves), a los que se acogieron los tres municipios, por estas iniciativas se crean 173,5 has. LIC en Villanueva, 52 en San Mateo (además de 290 de ZEPA), y 14.950 en Zuera (además de 15.043 ZEPA)¹⁷.

El interés del Bajo Gállego en lo que a Agenda 2000 respecta, y de ahí su inclusión dentro de los LIC, se basa en la riqueza vegetal de sus boques de ribera y de los humedales del Gállego. Además de los sotos, el monte de Zuera tiene gran interés ecológico, así el Monte Alto está incluido dentro de la Red Natura 2000 como ZEPA

16. Fuente: Cooperativa San Mateo Apóstol de San Mateo.

17. Fuente: IAEST.

y conforma diferentes hábitats importantes como monte arbolado, monte bajo de enebros, carrascas, boj y pino carrasco.

El otro ámbito en donde repercutió esta política conservacionista fue en las energías renovables. Al hilo de esto podemos estacar el caso de Zuera, con la instalación en 2008 de una central fotovoltaica de 9,9 Mw, la segunda por potencia en Aragón¹⁸, propiedad de Solavanti, sociedad del Grupo Jorge y Caja Inmaculada, que se emplaza sobre 52 has. de monte previamente acondicionado (figura 22).



FIGURA 22. CENTRAL FOTOVOLTAICA EN EL MONTE DE ZUERA. EL PROYECTO SE REALIZA SOBRE UN ÁREA DE 52 HAS. Fuente: INE.

7. CONDICIONES ACTUALES PARA UN PAISAJE FUTURO

La mancomunidad nació los años 90 con el objetivo de, compartiendo los gastos de explotación, dotar a sus tres ayuntamientos de unos servicios de calidad.¹⁹ Los efectos de su constitución se hicieron sentir sobre el territorio al final de la década y los albores del tercer milenio. El resultado más visible lo produjo la construcción de toda la infraestructura que la recogida y tratamiento de residuos urbanos lleva aparejada. Relacionados con este hecho están el vertedero mancomunado (localizado en el monte de Zuera, con una extensión de 10 has.), y la depuradora en el término de San Mateo, que entró en funcionamiento en 2009, con una capacidad de proceso de 12.500 m³ de agua diarios y una posibilidad de carga de 62.500 habitantes equivalentes²⁰.

18. Fuente: Centro de Estudios CAI.

19. Boletín Oficial de Aragón (BOA). 1/08/90. ORDEN de 18 de julio de 1990, del Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, por la que se dispone la publicación de los Estatutos de la Mancomunidad del Bajo Gállego, integrada por los municipios de Villanueva de Gállego y Zuera.

20. Fuente: Instituto Aragonés del Agua. La capacidad está justificada por los estudios de proyección demográfica de la mancomunidad, considerándose ésta un área estratégica de crecimiento en un futuro.

7.1. LA SITUACIÓN ACTUAL EN EL MEDIO SOCIAL

El Bajo Gállego ha incrementado su población de forma continua durante los últimos años. Esta área ha sido receptora neta de contingentes y las tres localidades han aumentado su número de habitantes. Actualmente Zuera aparece como la más populosa, le sigue Villanueva de Gállego y, por último, San Mateo. El aumento demográfico en los últimos años ha sido, principalmente, resultado de la afluencia de población extranjera, sobre todo de países del este (Rumanía y Polonia). El crecimiento económico ha atraído a grupos humanos que se han incorporado al mundo laboral. En este sentido cabe resaltar que Zuera, el más alejado de Zaragoza, es el que más población inmigrante ha absorbido, el doble del conjunto. En cambio San Mateo y Villanueva han aumentado sus censos a expensas de un mayor número de personas que han trasladado su domicilio desde Zaragoza. En términos porcentuales la población extranjera ha permanecido en la mancomunidad a pesar del estallido de la crisis económica de 2008 y supone una media del 7,12% del total del censo, desglosándose en 11,82% (Zuera), 4,76% (San Mateo) y 4,78% (Villanueva)²¹. La consecuencia de todo ello es que la estructura de la población durante estos últimos años se ha desequilibrado en mucha menor medida que en otras zonas de la periferia zaragozana. Sigue contando comparativamente con un mayor porcentaje de población menor de 15 años, un 15,5% sobre un 13,6% en Aragón. Del mismo modo el grupo que supera los 65 años de edad es más reducido que el de la comunidad autónoma, un 16,6% frente a un 19,6%. Todo ello implica una mejor posición de partida frente a fenómenos de éxodo rural o envejecimiento demográfico, y asegura en mayor medida que en otras zonas el rejuvenecimiento de los grupos humanos.

7.2. EL ESTADO DEL TERRITORIO Y LA ECONOMÍA

En estos momentos, y habida cuenta del fuerte impacto poblacional que ha sufrido a lo largo de los años, el Bajo Gállego se encuentra inmerso en un proceso de recuperación de sus elementos naturales. Para ello las instituciones europeas, comunitarias y municipales han adoptado una serie de medidas paliativas en lo que a la regeneración de sus aguas se refiere, todo ello mediante políticas restrictivas de la contaminación industrial y de los entornos urbanos. Estas decisiones se han concretado, tal y como señalábamos, en la construcción de una depuradora mancomunada lo que, sin duda, va a reducir el efecto negativo de la contaminación de las aguas. Del mismo modo, la inclusión en los programas LIC y ZEPa son una garantía en lo que a conservación de humedales, bosques de ribera y fauna se refiere. Las políticas de repoblación en los montes de Zuera y en algunas zonas de San Mateo, como el Saboyal o Valseca, aseguran el cambio de tendencia respecto a los antaño agresivos usos del monte. Además, estas reforestaciones se están llevando a cabo desde el respeto a las especies autóctonas como, la sabina albar (*juniperus thurifera*).

21. Fuente IAEST: Padrón Municipal 2010.

En el aspecto socioeconómico, la estructura demográfica actual garantiza la sostenibilidad del crecimiento al existir un contingente de residentes jóvenes más numeroso que el de su entorno, lo que, combinado con una mayor oferta laboral, asegura el futuro poblacional. En lo que al sector industrial respecta, a partir del año 2000 se adoptaron medidas de diversificación, apostando por la creación de empresas tecnológicas como la aeronáutica (Tecnam) y de educación superior (instalación de la Universidad San Jorge) en Villanueva o de investigación biotecnológica en San Mateo lo que, a priori, coloca a esta zona en una posición de ventaja respecto al entorno.

8. CONCLUSIONES

Desde los primeros testimonios históricos se pone de manifiesto la singular importancia de un elemento que va a ser determinante en el devenir de paisaje del Bajo Gállego, el río, el agua, en definitiva. Desde bien antiguo, los asentamientos humanos en esta zona están determinados por la abundancia y fácil acceso al caudal del Gállego. En todo este tiempo su espacio ha evolucionado sobre la base de un paisaje físico configurado desde antiguo por la presión de diversas sociedades que han dejado su impronta sobre él, moldeándolo cada una de una forma particular. Pero desde 1900 hasta hoy comprobamos que la transformación ha sido continua y completa habida cuenta, como señala Lacasa Marquina (1998), del poder de diversificación económica que el agua tiene sobre los territorios sobre los que discurre. Con estas premisas, las fuentes consultadas ponen de manifiesto una profunda evolución desde un paisaje predominantemente agrario hasta un espacio multifuncional, con un peso importante de la industria y del elemento residencial de segundas viviendas. De entre los factores de transformación del territorio, se ha puesto de manifiesto que el proceso industrializador ha sido el que, en los últimos tiempos, ha determinado los cambios más profundos en la zona de estudio. En este sentido la mancomunidad del Bajo Gállego, por su localización en la isócrona de los 25 minutos del centro de Zaragoza, sus posibilidades de comunicación e interconexión con otros mercados y por el aumento del precio del suelo industrial en la capital, se vio beneficiada por unos primeros emplazamientos industriales a raíz de la creación, en la década de los años 60 del siglo XX, del polo de desarrollo de la capital. Este hito supuso el inicio de una actividad fabril basada en la agroindustria, como hemos podido concluir según los datos de la Cámara de Comercio de Zaragoza, lo que ayudó a frenar el éxodo que localidades, como Zuera o San Mateo de Gállego habían comenzado a sufrir. El análisis poblacional determina que en el caso de Villanueva, por su mayor proximidad a la urbe y contar con mejores líneas de transporte público, quedó exenta de este fenómeno.

Pero, tal y como demuestra el análisis de las fuentes, es a partir de la década de 1980 y 1990 cuando la transformación del territorio comienza un proceso irreversible de cambio profundo, que afecta a todos los ámbitos del paisaje. El elemento desencadenante es la implantación de la factoría de General Motors en Figueruelas (Zaragoza). Este hecho proporciona en primer lugar una diversificación industrial

en el área, las empresas agroalimentarias, aunque sin desaparecer, son complementadas con otras del sector del metal. Todo ello, lleva aparejada la necesidad de adaptación de los cascos urbanos mediante normativas urbanísticas que pretenden ser novedosas. En este sentido hay que destacar la implicación de las corporaciones locales en dar una respuesta a las nuevas necesidades derivadas del fenómeno, resultando un paisaje equilibrado en sus componentes.

Por otro lado, y a pesar de no ser un fenómeno nuevo, el modelo de localización industrial en la mancomunidad, a diferencia de los otros cinco ejes Zaragozaños, ha supuesto un fenómeno de consolidación más tardío lo que, en buena medida, ha ayudado a evitar los problemas que se han detectado en éstos otros. Inconvenientes como la casi completa desaparición del paisaje agrario, o el crecimiento desordenado o poco armónico de sus cascos urbanos, se han evitado aquí. El gran desarrollo de los equipamientos ha conformado un área de competitividad territorial, dotándola de una posición comparativamente ventajosa en lo que a nuevos factores de localización se refiere (calidad ambiental y residencial, incentivos económicos, existencia y equipamiento de suelo). Por todo ello el crecimiento fabril se ha recuperado rápidamente en la zona tras la crisis de 2008, orientándose hacia sectores nuevos como la investigación farmacéutica (San Mateo de Gállego), logística (Villanueva de Gállego y Zuera). Por último el espectacular incremento de las explotaciones ganaderas (sobre todo porcinas) extraordinariamente tecnificadas y dimensionadas hacia los mercados de exportación y las economías de escala, aseguran la continuidad del sector primario, lo que redundará en el equilibrio de las actividades que conforman la evolución de este paisaje y lo determina como un espacio complejo pero equilibrado en sus elementos y con grandes posibilidades de crecimiento futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO LOGROÑO, M. P.: «Variaciones en las pautas de localización industrial: formación del «Corredor Industrial del Ebro» y General Motors». *Geographicalia*, nº 28, (1991), p. 3-22.
- BIELZA de ORY, V.: «Las nuevas dinámicas económicas de las regiones del Valle del Ebro: Aragón». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 11, (1991), pp. 51-66.
- CATALAN, J. et alii: *Distritos y Clusters en la Europa del Sur*. LID, Madrid, (2011).
- COMPÉS LÓPEZ, R. y GARCÍA ÁLVAREZ-COQUE, J. M.: *La reforma de la PAC del 2013 y estrategias negociadoras para España*. Valencia. Universidad Politécnica de Valencia, 2009.
- CHUECA DIAGO, M^a C. et alii.: «Aproximación al análisis de la estructura económica de las explotaciones agrarias aragonesas». *Geographicalia*, nº 30, (1993), pp. 103-112.
- DE MIGUEL GONZÁLEZ, R.: «Transformación urbana y procesos territoriales recientes en Zaragoza y su espacio metropolitano». *Estudios Geográficos*, nº 278, (2015), pp.63-106.
- ESCALONA ORCAO, A. & CLIMENT LÓPEZ, E.: Alcance y límites de la desindustrialización metropolitana: el caso de Zaragoza (España)». *Investigaciones Geográficas*, nº 45, (2008), pp. 121-140.
- GARRIDO PALACIO, J.: «El Corredor Somport-Sagunto y su Incidencia en el Entorno de Teruel». *Teruel*, nº 88, (2000), pp.9-19.
- GONZÁLEZ HIDALGO, J.C.: «La Variabilidad Pluviométrica Interanual en un Ambiente Semiárido». Lucas Mallada, Nº 6, (1994), pp.87-100.
- LACASA MARQUINA, M.& NADAL REIMAT, E.:«La política agraria en la intercuenca Gállego-Cinca: los regadíos del Sistema de Riegos del Alto Aragón y sus alternativas». *Anales de la Fundación Joaquín Costa* nº 15, (1998), pp. 169-74.
- OLLERO OJEDA, A.: «Espacios Naturales de Ribera en el Municipio de Zaragoza». *Geographicalia*, nº 27 (1990), p.p.121-136.

LA EPIDEMIA DE ÉBOLA DE ÁFRICA OCCIDENTAL: UNA VISIÓN DESDE LA GEOGRAFÍA DE LA SALUD

EBOLA EPIDEMIC IN WEST AFRICA: A VIEW FROM HEALTH GEOGRAPHY PERSPECTIVE

José Antonio Barra Martínez¹

Recepción: 16/03/2017 · Aceptación: 22/05/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.19024>

Resumen

El marco de referencia de este trabajo es la Geografía de la Salud, ámbito desde el que pretendemos estudiar la epidemia de Ébola que durante 2014 y 2015 asoló Sierra Leona, Liberia y Guinea.

Hemos expuesto la situación actual de la epidemiología y estudiado el Ébola como paso previo para situar este trabajo, en el que vamos a investigar algunos aspectos demográficos y sanitarios anteriores a la epidemia, la evolución de la misma y algunas de sus consecuencias.

Finalmente hemos relacionado, a nivel provincial, el número de casos de Ébola con la información geográfica recopilada a lo largo del trabajo.

Como consecuencia de todo lo anterior hemos obtenido unas conclusiones que esperamos puedan ser de alguna utilidad.

Palabras clave

Geografía de la Salud; epidemias; Ébola; Liberia; Sierra Leona; Guinea.

Abstract

This work's background is Health Geography. From this we aim to analyse Ebola epidemic which in 2014 and 2015 devastated Sierra Leona, Liberia and Guinea.

We have showed current status of epidemiology and have studied Ebola as a preliminary step to delimitate this work, in which we investigate various demographic and sanitary issues previous to Ebola epidemic, as well as the epidemic evolution and some epidemic effects.

Lastly, we have linked at provincial level the number of Ebola cases with the geographic data collected across the work.

As a result of the above, we have reached a few conclusions which we expect to be useful.

1. Colaborador del Portal del Conocimiento sobre África de la Fundación Sur; <jbarraz2@yahoo.es>.

Keywords

Health Geography; epidemics; Ebola; Liberia; Sierra Leone; Guinea.

.....

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETIVOS Y ESTRUCTURA

Queremos estudiar en este trabajo, desde el punto de vista de la Geografía de la Salud, la epidemia de Ébola que entre Diciembre de 2013 y Junio de 2016 asoló el espacio geográfico configurado por Guinea, Sierra Leona y Liberia. En primer lugar hemos redactado una introducción en la que pretendemos entender qué es el Ébola y situar la epidemia de África Occidental en el contexto de lo que son hoy las enfermedades infecciosas. Seguidamente, hemos explicado la metodología empleada y las fuentes a las que hemos recurrido. En el apartado sobre resultados de la investigación hemos estudiado cuál era la situación sociosanitaria previa sobre la que se desarrolló la epidemia, investigando diversas variables demográficas, sanitarias y sociales; también hemos seguido la evolución de la epidemia y hemos comparado los casos de Ébola por provincias con las variables geográficas estudiadas, buscando provincias cuyo comportamiento pueda calificarse de diferente. Finalmente hemos visto algunos de sus efectos y hemos extraído algunas conclusiones.

1.2. LA GEOGRAFÍA DE LA SALUD Y LA EPIDEMIOLOGÍA. EL ÉBOLA

La Geografía no puede ignorar los estudios sobre la salud porque se ocupa de estudiar las relaciones del hombre con el medio, las desigualdades y los desequilibrios. Según Borroto, Somarribas y Chamizo (1994), la Geografía de la Salud «estudia la distribución espacial de la salud humana y su relación con los factores naturales y culturales que constituyen sus causas y condiciones» (p. 13).

Durante los años setenta del siglo pasado se descuidó la atención y seguimiento de las enfermedades infecciosas debido a un exceso de confianza en el progreso y en los logros sanitarios. El SIDA nos sacó del sopor en 1981 cuando se identificaron casos en Estados Unidos, aunque ya llevaba una década afectando a África y Haití. El Dengue, que nunca había sido excesivamente preocupante, provocó una pandemia en 1998 afectando a 56 países, y desde entonces sigue en expansión. En 1991, después de cien años de ausencia, reapareció el cólera en América Latina alcanzando a 16 países (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007-b, p.p. XVI y 4).

Según la OMS, «las enfermedades infecciosas no sólo pueden propagarse más deprisa, sino que parecen estar surgiendo con más rapidez que nunca» (2007-a, p. 6).

Entre las principales causas de emergencia o reemergencia² de enfermedades infecciosas podemos citar la globalización del transporte, tanto de personas como de mercancías; el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos; la resistencia de los microbios a los fármacos, que afecta por ejemplo a la malaria, la tuberculosis o el SIDA (OMS, 2007-b, p.p. 23 y 54-57), favorecida por el mal uso de los mismos y por su utilización en animales, donde los microbios se familiarizan con los medicamentos. Otra causa es la actividad económica desprecupada, como la que en 1991 reintrodujo el cólera en América Latina, al parecer a través de pescado contaminado en el agua sucia de las bodegas de los barcos (OMS, 2007-b, p. 4), o como la que provocó la Encefalopatía Espongiforme Bovina Humana, debida al uso de piensos fabricados con animales muertos (OMS, 2007-b, p. 24). También contribuyen a la emergencia de enfermedades las cuestiones políticas, como ocurrió a consecuencia de la caída del gasto público en los países de la antigua URSS, o debido a la crisis Asiática de 1990, o en África con los Planes de Ajuste Estructural requeridos por las Instituciones Internacionales para la renegociación de la deuda externa (OMS, 2004, p. 14).

Una causa especialmente importante son las zoonosis (enfermedades que siendo propias de animales tienen la capacidad de transmitirse a los hombres), responsables de más del 70% de las enfermedades nuevas y emergentes (OMS, 2007-b, p. 54). Las zoonosis resultan muy favorecidas por la presión sobre los bosques (OMS, 2004, p.p. 9-50), presión que probablemente irá en aumento, ya que, según la ONU, la población mundial alcanzará hacia el año 2050 cifras próximas a los 10.000 millones de habitantes (Fondo de Población de las Naciones Unidas [UNFPA], 2014).

Las migraciones entre países pobres, que suelen preocuparnos muy poco, también son causa de epidemias, como ocurrió a finales del siglo XX, cuando la Leishmaniosis Visceral, originada en un centro de distribución de alimentos en el Alto Nilo (Sur de Sudán) causó 100.000 muertos; o como en los campos de refugiados ruandeses de Zaire en 1994, donde se desarrollaron el cólera y la disentería (OMS, 2004, p. 37-38). Hoy mismo, en Mayo de 2017, hay más de dos millones de desplazados en torno al lago Chad y casi otros dos en Sudán del Sur (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [FAO] 2017-b; Fundación Sur, 2017), y todo el cuerno de África está en situación de riesgo alimentario por causa de la sequía y de los conflictos (FAO, 2017-a). En algunas zonas de Sudán del Sur y de la cuenca del lago Chad ya se ha llegado a la situación de hambruna (FAO, 2017-b; FAO, 2017-c). El riesgo de epidemias es evidente.

Un ejemplo de enfermedad infecciosa emergente es la provocada por el virus de Chikunguya, tradicionalmente recluido en África, que se detectó en América en 2015 y en menos de dos años se extendió desde La Florida hasta Bolivia produciendo un

2. Se consideran emergentes aquellas enfermedades que eran desconocidas o cuya incidencia ha aumentado de forma importante. Reemergentes son las que estaban controladas, pero vuelven a tener importancia (Santos-López, Vallejo-Ruiz, Rendón-González y Reyes-Leiva, 2011, p. 22).

millón trescientos mil casos (OMS, 2015-a. p. 410-414). Afortunadamente es poco mortífero.

Las Fiebres Hemorrágicas Virales (Mattar, Puerta, Cantillo y Peña, 2007; Estepa, Osuna y Ruíz, 2014, p.p. 8-19) son un amplio grupo de enfermedades con síntomas inespecíficos (lo que hace difícil identificarlas) producidas por cuatro familias de virus, una de las cuales, Filoviridae, incluye el género Ebolavirus, causante del Ébola. Este género, a su vez, incluye cinco especies. Dos de ellas, Reston y Tai Forest, no han dado muestras de peligrosidad para el hombre. Las otras tres (SUDV, EBOV y BDBV) han provocado brotes epidémicos en África. La especie EBOV, también llamada Zaire, la más agresiva, ha sido la causante de la epidemia de África Occidental (OMS, 2014-a, p.p. 1-8). Los virus del Ébola fueron identificados por primera vez, simultáneamente, en 1976 en Nzara (Sudán del Sur) y en Yambuku (República Democrática del Congo), cerca del río Ébola, que dió nombre al virus. Desde entonces hasta hoy (OMS, 2014-b)³ se han producido algo más de veinte brotes epidémicos, ninguno de los cuales ha superado los quinientos afectados: cinco brotes en la República Democrática del Congo (incluido uno en 2015), dos en Sudán, cinco en Congo (Brazzaville), cuatro en Gabón, cinco en Uganda, uno en Costa de Marfil y uno (exportado desde Gabón) en Sudáfrica. A ello habría que añadir todo lo relacionado con la epidemia de África Occidental, y un brote que en estos momentos (Mayo de 2017) se está produciendo en el Norte de la República Democrática del Congo (OMS, 2017). Nunca habían afectado a África Occidental (salvo un caso muy leve de virus Tai Forest en Costa de Marfil en 1994). Todos han tenido su foco entre los 5° de latitud Sur y los 10° de latitud Norte, en consonancia con lo ya sabido de que «los virus del Ébola se distribuyen en las zonas húmedas de África Central y del Oeste» (Mattar, Puerta, Cantillo y Peña, 2007, p. 34) donde disponen de sus reservorios naturales.

La infección salta al ser humano (Castro, Ojeda y Sánchez, 2014, p.p. 13-15) al manipular animales infectados y se propaga entre los hombres por contacto, por lo que afecta fácilmente al entorno sanitario y personal de los enfermos. El período de incubación oscila entre 2 y 21 días. El virus puede permanecer activo en líquidos corporales de renovación lenta meses después de que un enfermo se haya recuperado.

Existen cuatro tipos de tratamientos (Guerrero, Martínez y Marín, 2014, p.p. 16-19; Santana, 2014) que no son muy eficaces y dos vacunas en estudio, una de las cuales se ha probado en Guinea (OMS, 2015-b).

3. La *Nota informativa 103* (OMS, 2014-b) que puede consultarse actualmente en la página web de la OMS es distinta a la que nosotros consultamos hace algunos meses, que incluía una relación hoy desaparecida de brotes epidémicos ocurridos desde 1976 hasta hoy. Los datos citados pueden reconstruirse a partir de los boletines epidemiológicos de la OMS que se describen en el epígrafe dedicado a metodología y fuentes.

1.3. GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA: MEDIO FÍSICO, CLIMA Y ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Guinea, Sierra Leona y Liberia están situados entre los 4 y 13 grados de latitud Norte. La línea de Convergencia Intertropical (CIT) se coloca en Julio en torno a los 18° N sobrepasando ampliamente a los tres países. Los alisios, cargados de humedad merced a la corriente cálida de Guinea, que en esas fechas deberían soplar del Sureste, se ven succionados por la baja presión que se crea en verano sobre el Sáhara, pasando a soplar del Suroeste, hacia el continente, originando un monzón que descarga abundantes precipitaciones al elevarse obligado por la dorsal guineana, enclave montañoso en un inmenso entorno que no supera los 400 metros de altitud. En Enero, la CIT se traslada al Sur del Ecuador haciendo que África Occidental se vea afectada por el alisio del Noreste procedente del Sáhara: el Harmattan.

En la vertiente marítima de las montañas, las precipitaciones superan los 2.000 mm anuales resultando un clima ecuatorial hiperhúmedo, el mismo de los lugares del centro de África donde se conocen las epidemias de Ébola desde hace tiempo. A medida que nos desplazamos hacia el Norte e interior, alejándonos del Ecuador y rebasando la barrera montañosa, el clima va evolucionando a tropical húmedo y tropical seco, acentuándose la estacionalidad de las lluvias (fig. 1).

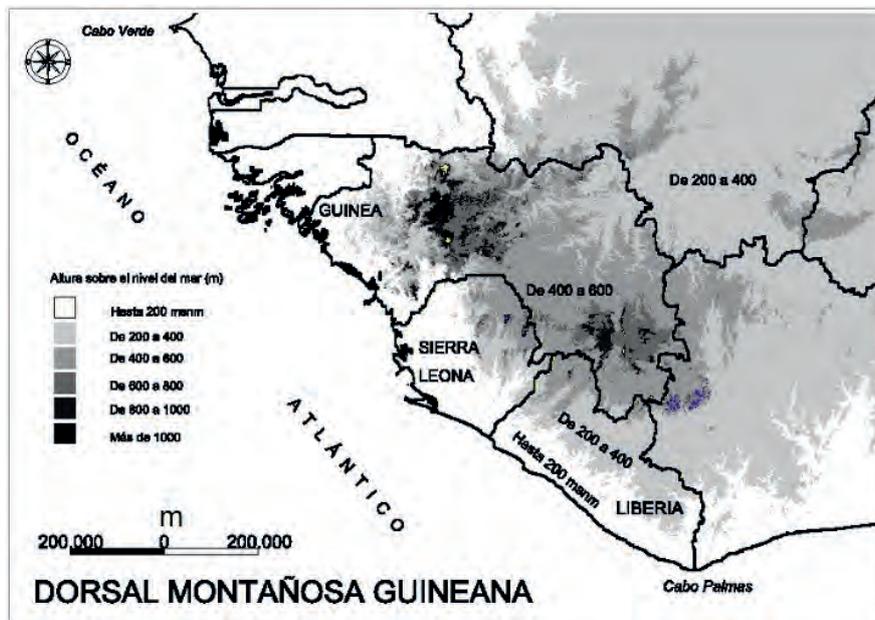


FIGURA 1. LA DORSAL MONTAÑOSA GUINEANA Y SU ENTORNO. MAPA DE ALTITUDES.
Fuente: Elaboración propia a partir de <http://www.diva-gis.org/gdata>

La altura y orientación de los relieves definen en Guinea cuatro regiones naturales (fig. 2), a saber: la Baja Guinea, franja costera aluvional; la Guinea Media, formada por los territorios elevados en torno al macizo del Futa Djallon donde nacen los ríos Gambia, Bafing (luego Senegal) y Níger; la Alta Guinea, a sotavento, zona de planicies, mesetas y savanas, calurosa y más árida que el resto; y la Guinea Forestal, al sudeste del país, de nuevo a barlovento, territorio montañoso rico en mineral de

hierro (Ministerio de Asuntos Exteriores de España, 2015, p. 1) y con un clima muy húmedo, área de origen de la epidemia que estudiamos.

Sierra Leona y Liberia (fig. 2) se caracterizan por la llanura costera fácilmente inundable, con pantanos y manglares, y por alturas algo mayores hacia el interior. La península de Freetown, en la costa de Sierra Leona, es una zona montañosa aislada que alcanza los 1.000 metros sobre el nivel del mar.

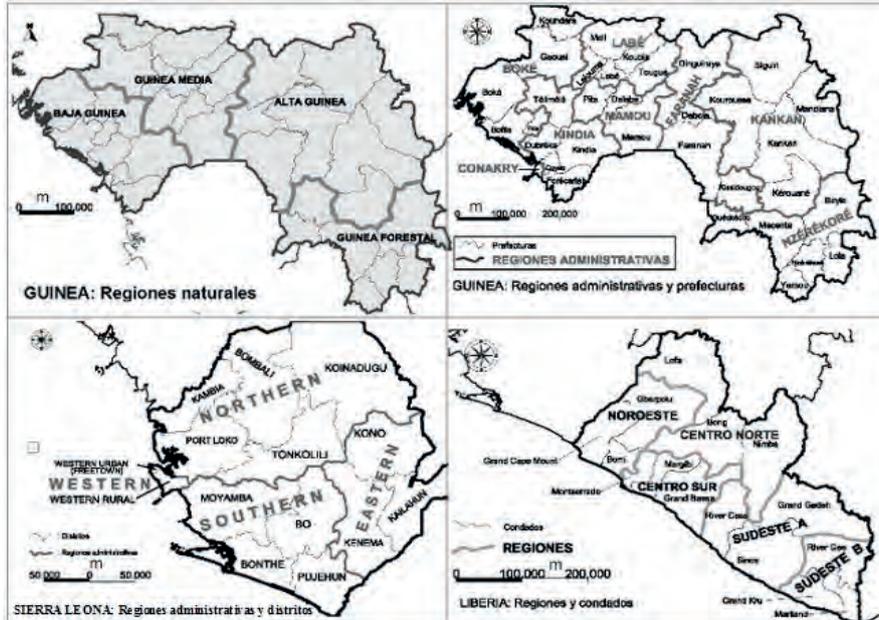


FIGURA 2. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA. Fuente: Elaboración propia a partir de: République de Guinée, 2016, p.p. 15 y 16; Republic of Sierra Leone, 2014, p.p. XXVI y 1; Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services [LISGIS], 2014, p.p. XXIV y 1; y <http://www.diva-gis.org/gdata>

Guinea (République de Guinée, 2016, p.p. 15 y 16) está organizada en ocho regiones administrativas divididas a su vez en treinta y cuatro prefecturas; Sierra Leona (Republic of Sierra Leone, 2014, p.p. XXVI y 1) en 4 regiones y 14 distritos, y Liberia (Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services [LISGIS], 2014, p.p. XXIV y 1) en cinco regiones y quince condados (fig. 2).

2. METODOLOGÍA Y FUENTES

Hemos hecho un estudio cuantitativo usando, siempre que ha sido posible, datos desagregados a nivel provincial (prefecturas en Guinea, distritos en Sierra Leona y condados en Liberia). Ocasionalmente, se han buscado aportaciones cualitativas recurriendo a artículos de prensa y testimonios personales.

Hemos empleado el censo de 2014 para Guinea, el de 2008 para Liberia y el de 2004 para Sierra Leona, país del que hemos podido incorporar a última hora algunos datos recién publicados del censo de 2015.

Cuando hemos recurrido a Naciones Unidas, hemos usado los datos que ofrece la Comisión de Estadística, encuadrada en el Consejo Económico y Social (ECOSOC).

Se han utilizado también las encuestas que realizan las Agencias de Cooperación Internacional de Estados Unidos (USAID) y Reino Unido (UKAID) a través del programa *Demographic and Health Survey (DHS)*, que ofrecen datos para unos noventa países, generalmente desagregados por provincias, por etnias, por religiones, por grado de educación, por nivel de riqueza, por grupos de edad y según medio urbano o rural.

De la Organización Mundial de la Salud (OMS) hemos usado los boletines dedicados específicamente a informar sobre la epidemia, que se encuentran dispersos en tres ubicaciones⁴: los más recientes se pueden consultar en <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/archive/en/> donde podemos acceder a los boletines hasta el 26 de Noviembre de 2014. Más allá de esta fecha tendremos que ir a <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/fr/>, donde podremos verlos hasta el 29 de Agosto de 2014. A partir de ahí, los boletines más antiguos pueden consultarse en <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/>, donde alcanzan hasta el 23 de Marzo de 2014, momento en el que se emitió el primero. En esta última página aparecen también boletines correspondientes a epidemias de Ébola anteriores. Además, la página web de la OMS ofrece el Observatorio Africano de la Salud, el *The weekly epidemiological record (REH/WER)*, que puede consultarse hasta el año 1926, y diversos estudios monográficos.

Guinea, Sierra Leona y Liberia producen también abundante información propia que puede consultarse en las páginas web de sus respectivos Institutos de Estadística, Presidencias y Ministerios de Sanidad. Cuando la hay, hemos preferido esta información frente a la de organismos internacionales, porque éstos, a veces, proporcionan recopilaciones en lugar de datos propios, y con frecuencia sus informes anuales ofrecen cifras correspondientes a años anteriores o proyecciones.

Otras fuentes han sido la revista Mundo Negro, el portal sobre África de Fundación Sur, diversa prensa africana y europea, y reporteros independientes. Se han mantenido entrevistas con Javier Martí, técnico de la Fundación Signos Solidarios de las Misioneras de la Inmaculada Concepción; con el Hermano Julián Sapiña, gerente durante 18 años de varios de los hospitales que la Orden de San Juan de Dios tiene en África Occidental; y con la Hermana Paciencia, Misionera de la Inmaculada Concepción, trabajadora del Hospital Saint Joseph de Monrovia y superviviente al Ébola. También hemos asistido a conferencias pronunciadas en el Seminario de Investigación para la Paz de Zaragoza, y en el Seminario sobre Antropología y Misión de los Misioneros Combonianos de Madrid.

Los mapas han sido confeccionados con gvSIG usando capas descargadas de <http://www.diva-gis.org/gdata>.

4. Las tres comprobadas el 19 de Mayo de 2017.

3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA ANTES DE LA EPIDEMIA

3.2. Densidad de población

La tabla 1 nos muestra la población total, su distribución por sexos, y la densidad de población según los últimos censos disponibles (2014 para Guinea, 2015 para Sierra Leona y 2008 para Liberia). Las áreas usadas para calcular la densidad son 245.857 Km² para Guinea (République de Guinée, 2016, p.8), 72.000 Km² para Sierra Leona (Republic of Sierra Leone, 2014, p.1) y 96.917 Km² para Liberia (Republic of Liberia, 2009, p.p. 10).

Vemos que Guinea y Liberia tienen una densidad de población moderada, mientras que la de Sierra Leona es más alta.

| | AÑO DEL CENSO | HOMBRES | MUJERES | POBLACIÓN TOTAL | HAB/KM ² |
|---------------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|---------------------|
| GUINEA | 2014 | 5.084.307 | 5.438.954 | 10.523.261 | 43 |
| SIERRA LEONA | 2015 | 3.490.978 | 3.601.135 | 7.092.113 | 98,50 |
| LIBERIA | 2008 | 1.739.945 | 1.736.663 | 3.476.608 | 35,87 |

TABLA 1: POBLACIÓN (TOTAL Y POR SEXOS) Y DENSIDAD DE POBLACIÓN DE GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA. Fuentes: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2015-a, p. 2; Statistics Sierra Leone, 2016, p. 28; y Republic of Liberia, 2009, p. 7.

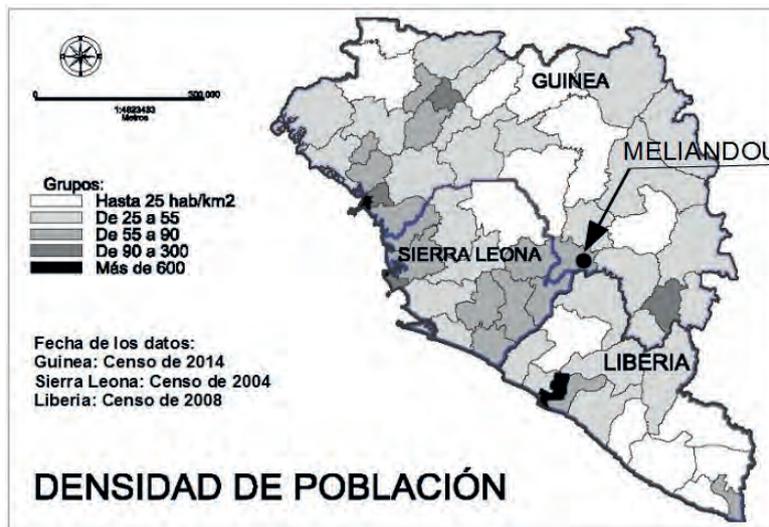


FIGURA 3. DENSIDAD DE POBLACIÓN POR PROVINCIAS DE GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA; Y LOCALIZACIÓN DE MELIANDOU, LUGAR DE ORIGEN DE LA EPIDEMIA. Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2015, p. 2; Statistics Sierra Leone, 2006, p. 3; Republic of Liberia, 2009, p. 7.

En la figura 3 queda reflejada la densidad de población a nivel provincial calculada usando los censos citados, salvo en el caso de Sierra Leona donde usamos el de 2004. De su observación concluimos que las zonas más densamente pobladas se encuentran en los entornos de Conakry y Freetown, que llegan a unirse formando un corredor. También, a modo de enclaves, están muy poblados Labé y Nzérékoré, dos zonas montañosas del interior de Guinea.

Existe una notable continuidad entre países, como si la densidad de población no entendiese de límites administrativos, excepción hecha de la frontera entre Sierra Leona y Liberia, que sí marca alguna diferencia: el lado sierraleonés está más poblado y forma un corredor que se extiende hacia el noreste hasta incluir la prefectura de Gueckédou, ya en Guinea, donde se produjo el primer caso de Ébola. Respecto a las zonas menos pobladas podemos señalar la Alta Guinea y gran parte de Liberia.

3.3. Estructura de la población por edad y sexo

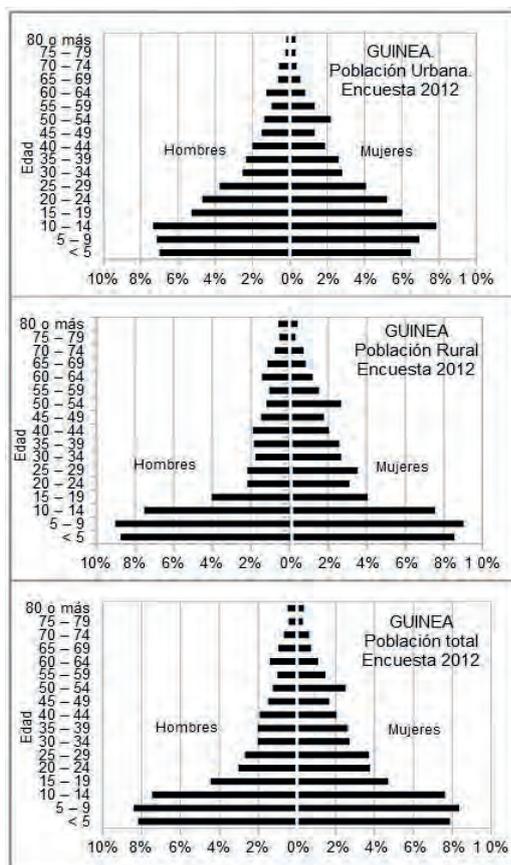


FIGURA 4. GUINEA. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL POR EDAD Y SEXO, EN GRUPOS DE CINCO AÑOS, SEGÚN LA ENCUESTA 2012. Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2012-a, p. 25.

Hemos confeccionado las pirámides de población a partir de las respectivas Encuestas DHS (de 2012 para Guinea y de 2013 para Sierra Leona y Liberia), que ofrecen datos por grupos de edad en intervalos de cinco años para la población urbana, rural y total.

Las pirámides obtenidas para Guinea (fig. 4) se corresponden con las de un país que se encuentra en un momento avanzado de su transición demográfica, con población muy joven y que experimenta ya caídas en las tasas de natalidad. En el mundo urbano esta caída se detecta desde los últimos años del siglo XX, mientras que en el mundo rural se retrasa unos diez años. La pirámide del mundo rural nos deja ver que la tasa de dependencia en este ámbito va a ser muy grande, ya que la base es ancha, con muchos jóvenes, mientras que para edades superiores a los 20 años la población cae repentinamente dando lugar a un tramo de la pirámide estrecho y cilíndrico entre los 20 y 60 años.

En Sierra Leona (fig. 5), se aprecia también una población rural más joven y con menos adultos que la urbana. Sin embargo, el retraso del mundo rural frente al urbano respecto al momento de su transición demográfica no es tan evidente como lo era en Guinea. Una cuestión que se nos queda pendiente y que podría ser interesante estudiar

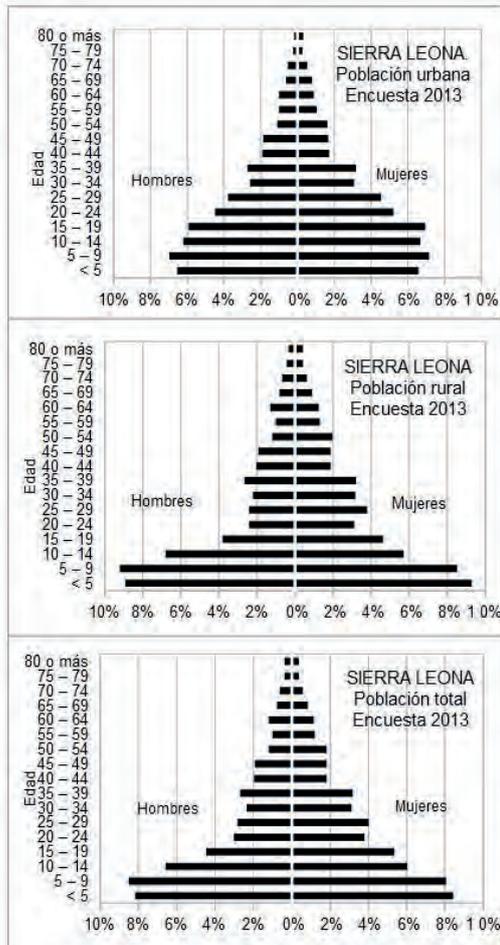


FIGURA 5. SIERRA LEONA. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL POR EDAD Y SEXO, EN GRUPOS DE CINCO AÑOS, SEGÚN LA ENCUESTA 2013. Fuente: Elaboración propia a partir de Republic of Sierra Leone, 2014, p. 19.

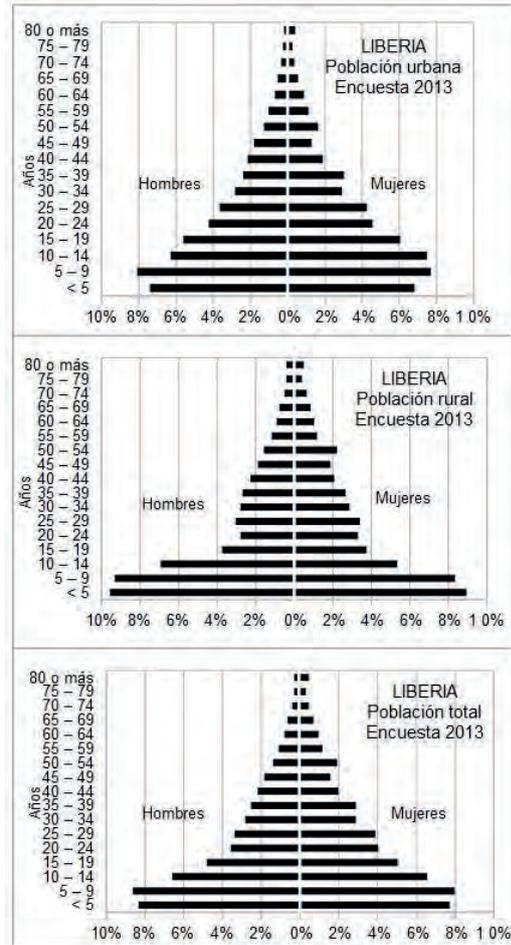


FIGURA 6. LIBERIA, ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL, EN GRUPOS DE CINCO AÑOS, SEGÚN LA ENCUESTA 2013. Fuente: Elaboración propia a partir de Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services (LISGIS), 2014, p. 18.

es si esta falta de adultos en el mundo rural, podría estar relacionada con las migraciones de población activa en busca de puestos de trabajo e incluso con las guerras recientes.

En Liberia (fig. 6), se observa un fuerte entrante en las edades en torno a 20 años, bastante más acusado en el mundo rural que en el urbano y que puede correlacionarse con la guerra civil que sufrió el país entre 1989 y 2003. La situación es ligeramente diferente a la que ya conocemos en Guinea y Sierra Leona: para el conjunto del país la transición demográfica se encuentra avanzada, con el descenso de natalidad ya iniciado, pero en el mundo rural, en cambio, ese descenso aún no ha comenzado (o no se aprecia, ya que las pirámides hechas para grupos de población de cinco años enmascaran muchos detalles). La proporción de adultos en el mundo rural parece más equilibrada que en Guinea o Sierra Leona.

La falta de adultos que venimos notando en el mundo rural podría estar relacionada con las migraciones de población activa en busca de puestos de trabajo, e

incluso con las guerras y sistemas políticos recientes. Pensamos que es una cuestión a estudiar.

3.4. Tasas de descendencia final, de juventud y de envejecimiento

Las encuestas DHS de 2012 para Guinea y de 2013 para Sierra Leona y Liberia (tabla 2), nos proporcionan directamente el Índice Sintético de Fecundidad (también llamado Tasa de Descendencia Final) definido como el número medio de hijos que tendría una mujer al cabo de su vida fértil; dicha tasa es muy alta para los tres países, especialmente en el mundo rural.

| TASA DE DESCENDENCIA FINAL | | | | |
|----------------------------|----------|--------|-------|-------|
| | Fuente | Urbana | Rural | Total |
| GUINEA | DHS 2012 | 3,8 | 5,8 | 5,1 |
| SIERRA LEONA | DHS 2013 | 3,5 | 5,7 | 4,9 |
| LIBERIA | DHS 2013 | 3,8 | 6,1 | 4,7 |

TABLA 2: TASA DE DESCENDENCIA FINAL. Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2012-a, p.73; Republic of Sierra Leone, 2014, p. 65; Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services (LISGIS), 2014, p. 70.

Hemos elaborado las tasas de juventud, envejecimiento y dependencia (tabla 3) directamente a partir de los datos con los que hemos construido las pirámides de 2012 y 2013. La tasa de juventud está siempre por encima del 40 %. En el mundo rural se sitúa en torno al 50%, resultando que la mitad de la población en este ámbito es menor de quince años. Se trata de un inmenso dividendo demográfico que servirá de muy poco si los jóvenes no pueden disponer de educación, sanidad y trabajo. Las tasas de envejecimiento, siendo siempre muy pequeñas, son más altas en el mundo rural, en el que proporcionalmente hay más ancianos. En consecuencia, la tasa de dependencia en la población rural es mayor que la correspondiente a la población urbana.

| | TASA DE JUVENTUD (% MENORES DE 15 AÑOS) | | | TASA DE ENVEJECIMIENTO (% MAYORES DE 65 AÑOS) | | | TASA DE DEPENDENCIA (MENORES DE 15 Y MAYORES DE 65 RESPECTO A ADULTOS) | | |
|----------------|---|-------|-------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| | Urbana | Rural | Total | Urbana | Rural | Total | Urbana | Rural | Total |
| GUINEA | 42,8 | 50,4 | 47,9 | 3,2 | 5,3 | 4,57 | 0,85 | 1,26 | 1,1 |
| S LEONA | 40,1 | 48,4 | 45,8 | 3,4 | 4,6 | 4,2 | 0,7 | 1,13 | 1 |
| LIBERIA | 43,8 | 48,5 | 45,8 | 2,9 | 4,4 | 3,5 | 0,88 | 1,12 | 0,97 |

TABLA 3: TASAS DE JUVENTUD, ENVEJECIMIENTO Y DEPENDENCIA PARA LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL. Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2012-a, p. 25; Republic of Sierra Leone, 2014, p. 19; Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services (LISGIS), 2014, p. 18.

3.5. Médicos por cien mil habitantes

Según el *Annuaire des statistiques sanitaires 2012* (République de Guinée, 2015-b, p. 34) en el año 2012 había en Guinea 940 médicos, resultando una ratio de 8,4 médicos por cada cien mil habitantes. De ellos, 69 estaban asignados al Ministerio de Sanidad e Higiene Pública y los 871 restantes se distribuían por el territorio, resultando densidades desde 3,4 médicos por cien mil habitantes en N'Zérékoré, hasta 7,5 en Kindia. Conakry alcanza casi 22 médicos por cien mil habitantes.

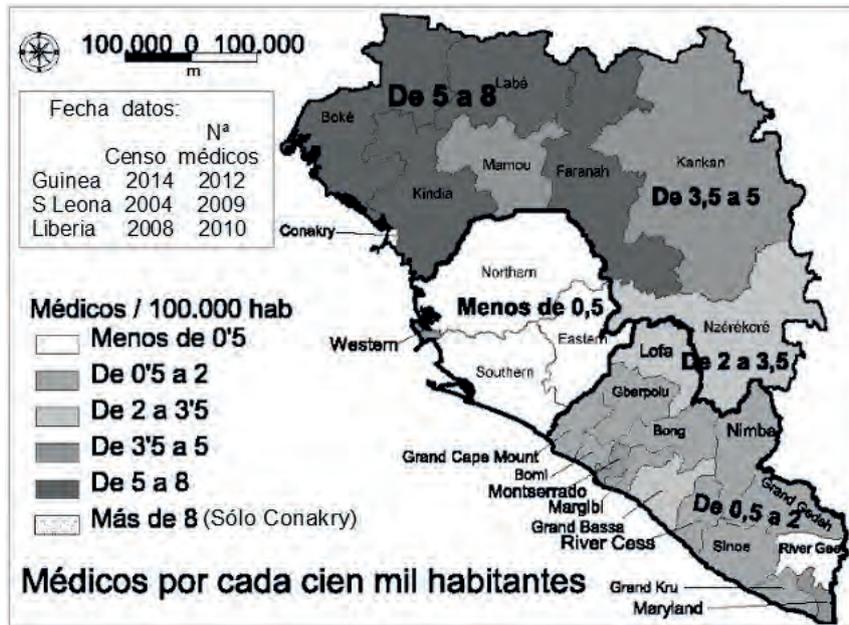


FIGURA 7. GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA, MÉDICOS POR CIENTO MIL HABITANTES. Fuentes: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2012-b, p. 34; Government of Sierra Leone, 2009, p. 23; Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services (LISGIS), 2010, p.p.70-89.

Liberia disponía de 90 médicos (2,58 por cien mil habitantes) según el censo de trabajadores sanitarios de 2010 (LISGIS, 2010, p.p.70-89). Las cifras oscilan desde ninguno en River Gee hasta 4,19 en Monserrado, condado que incluye la capital.

Sierra Leona, según su *Plan Estratégico Sanitario 2010-2015* tenía un total de 52 médicos en 2009. Si consideramos una población de 4.976.871 habitantes según el censo de 2004 (Statistics Sierra Leone, 2016, p. 4), ésto supone una media de 1,04 médicos por cada cien mil habitantes. Por regiones, esta cifra se convierte en 0,23 para el Norte, 0,42 en el Este, 0,46 en el Sur y 4 en la Zona Oeste. En ese mismo plan estratégico el gobierno de Sierra Leona indica que necesita 323 médicos frente a los 52 de que dispone, y que tiene enormes carencias de personal sanitario (de entre el 40 y el 100%, según zonas y especialidades) (Government of Sierra Leone, 2009, p. 23). Lo que no queda claro es si el problema es la falta de presupuesto para contratar ese personal, o si lo que ocurre es que no hay personal disponible que pueda ser contratado. Hemos podido preguntar en persona sobre esta cuestión al Hermano de San Juan de Dios Julián Sapiña (Barra, 2016, b), quien nos ha respondido que no hay médicos que puedan ser contratados y que es muy difícil que el

personal africano formado en Europa retorne a África. Según un artículo de Jeune Afrique (De Féligonde, 2017) hay hospitales nuevos en países petroleros de África Central infrautilizados por falta de personal, y se calcula que, en lo que va de siglo, 20.000 personas con formación sanitaria abandonan África cada año. Añade que en *L'Île de France* (región de París) trabajan más médicos de Bénin que en el propio Bénin. Resultaría muy instructivo estudiar en qué situación se encuentra la formación *in situ* y cuáles son las oportunidades profesionales de un médico que se queda en África. Es conocido el caso del doctor Matthews Lukwiya (seguramente entre muchos otros que no sabemos) que renunció a una brillante carrera en Inglaterra para trabajar en un hospital de provincias de Uganda, su país natal, donde murió, precisamente de Ébola, en el año 2000 (Eisman, 2014; Castro, García y Soto, 2011). Un dato adicional que hemos podido conocer es que en Liberia el salario mensual medio de un médico es de 1.114 dólares americanos, frente a los 125 de un trabajador sanitario no clínico (LISGIS, 2010, p. 22). Creemos que ese salario permite a un médico plantearse la posibilidad de trabajar en su propio país.

En los tres países existen los *medical officers*, personas que no son médicos pero disponen de cierta formación sanitaria y realizan una utilísima labor. En Sierra Leona hay 115 (Government of Sierra Leone, 2009, p. 23), lo que supone 2,31 por cien mil habitantes.

En el mapa de la figura 7 podemos ver las ratios de médicos por cada cien mil habitantes representadas a nivel regional o provincial. Se aprecia que Guinea se encuentra muy por delante de sus dos vecinos, que la situación de Liberia es mala y la de Sierra Leona, muy mala.

3.6. Mortalidad infantil y materna.

La tabla 4 muestra la mortalidad infantil urbana, rural y total para menores de cinco años según las encuestas DHS. Sierra Leona está en la peor posición, Guinea tiene unas tasas muy altas y Liberia, en cambio, tiene unas cifras inferiores. Teniendo en cuenta que Guinea dispone de muchos más médicos por habitante que Liberia, se puede concluir que Liberia sorprende positivamente y Guinea negativamente.

| MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS POR CADA MIL NACIDOS VIVOS | | | | | |
|---|-------------------------|--------|-------|-----------------|------------------------|
| | Según las encuestas DHS | | | Según PNUD 2015 | |
| | Fecha encuesta | Urbana | Rural | Total | Dato para 2013 (total) |
| GUINEA | 2012 | 87 | 148 | 123 | 100,7 |
| SIERRA LEONA | 2013 | 158 | 181 | 156 | 160,6 |
| LIBERIA | 2013 | 106 | 120 | 94 | 71,1 |
| ÁFRICA SUBSAHARIANA | | | | | 91,2 |

TABLA 4: MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS. Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, INS 2012-a, p.p. 234 y 237; Republic of Sierra Leone, 2014, p.p. 101 y 103; Liberia LISGIS 2014, p.p. 111 y 113; Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo [PNUD], 2015, p. 243.

De la tabla 5 se infiere que la mortalidad infantil depende mucho de los estudios que ha cursado la madre. Parece, además, que tener estudios primarios no es suficiente: el verdadero salto en positivo se da cuando las madres tienen estudios secundarios, lo que resulta muy evidente en el caso de Guinea.

| MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS EN FUNCIÓN DE LA FORMACIÓN DE LA MADRE (POR MIL) | | | | |
|---|--------------|--------------|-----------|-------------------|
| | Encuesta DHS | Sin estudios | Primarios | Secundarios o más |
| GUINEA | 2012 | 139 | 126 | 66 |
| SIERRA LEONA | 2013 | 180 | 167 | 147 |
| LIBERIA | 2013 | 122 | 111 | 97 |

TABLA 5: MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS EN FUNCIÓN DE LA FORMACIÓN DE LA MADRE (POR MIL). Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, INS, 2012-a, p. 237; Republic of Sierra Leona, 2014, p. 103; Liberia LISGIS, 2014, p.113.

En la tabla 6 y en el mapa de la figura 8 vemos la mortalidad infantil para menores de cinco años desagregada a nivel de regiones administrativas en Guinea y Liberia, y de distritos en Sierra Leona. Las cifras, siempre muy altas, son especialmente dramáticas en casi toda Sierra Leona y en la Alta Guinea. En Sierra Leona sólo el distrito de Bonthe muestra mejores resultados.

| GUINEA 2012 (REGIONES ADMINISTRATIVAS) | | SIERRA LEONA 2013 (DISTRITOS) | |
|--|-----|-------------------------------|-----|
| Boké | 104 | Kailahun | 186 |
| Conakry | 70 | Kenema | 224 |
| Faranah | 163 | Kono | 171 |
| Kankan | 194 | Bombali | 113 |
| Kindia | 135 | Kambia | 131 |
| Labé | 141 | Koinadugu | 202 |
| Mamou | 129 | Port Loko | 175 |
| N'Zérékoré | 110 | Tonkolili | 190 |
| | | Bo | 173 |
| | | Bonthe | 77 |
| | | Moyamba | 199 |
| | | Pujehun | 217 |
| | | Western Rural | 176 |
| | | Western Urban | 152 |

TABLA 6: GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA. MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS POR REGIONES (POR MIL). Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, INS, 2012-a, p. 237; Republic of Sierra Leona, 2014, p. 103; Liberia LISGIS 2014, p. 113.

La tabla 7 nos muestra la mortalidad materna que, según las encuestas DHS, es el número de mujeres, por cada cien mil nacidos vivos, que han muerto durante el

embarazo, durante el parto o en los dos meses siguientes al mismo. En este caso Guinea ofrece, dentro de la gravedad, los mejores resultados.

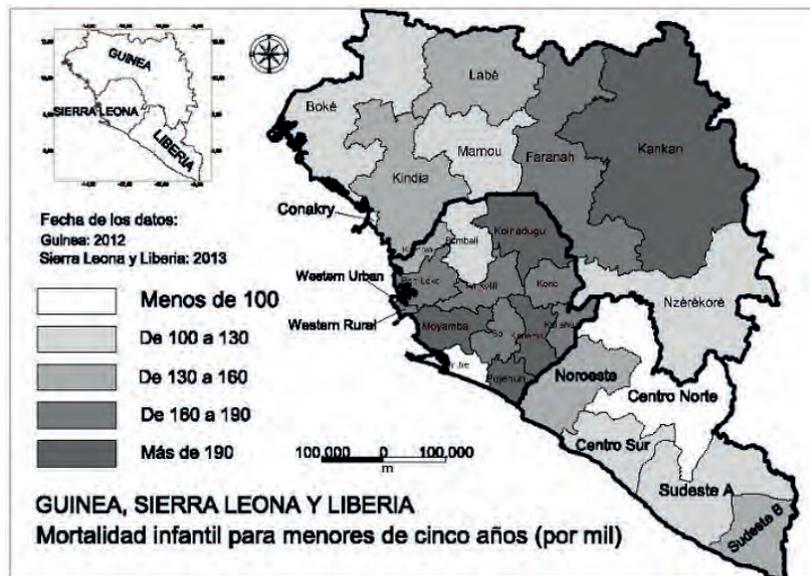


FIGURA 8. GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA, MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS SEGÚN LAS ENCUESTAS DHS. Fuente: République de Guinée, 2012-a, p. 237. Republic of Sierra Leona, 2014, p. 103. Liberia, 2014, p. 113.

| MORTALIDAD MATERNA POR CADA CIENTO MIL NACIDOS VIVOS | | | |
|--|-------------------------|--------------------|---|
| | Según las encuestas DHS | | Según el PNUD 2015 (datos para 2013) |
| | Año de la encuesta | Mortalidad materna | |
| GUINEA | 2012 | 724 | 650 |
| SIERRA LEONA | 2013 | 1165 | 1.100 |
| LIBERIA | 2013 | 1072 | 640 |

TABLA 7: GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA. MORTALIDAD MATERNA. Fuente: République de Guinée, 2012-a, p.p. 246 y 247; Republic of Sierra Leona, 2014, p.p. 193 y 194; Liberia, 2014, p.p. 284 y 285; Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo [PNUD], 2015, p.p. 228 y 229.

3.7. Otros indicadores sociales

En la tabla 8 vemos que el acceso al agua potable casi alcanza a las tres cuartas partes de la población, aunque en torno a un cuarto de los hogares necesitan caminar más de treinta minutos para acceder a ella, y que está generalizado el uso de leña o carbón vegetal para cocinar.

En el grado de alfabetización llama la atención la posición algo mejor que ocupa Sierra Leona y sorprende el notable retraso de Guinea. En todos los casos resulta llamativa la escasa alfabetización de las mujeres, especialmente en el mundo rural. Sobrecoge especialmente ese bajísimo 10,7 % de alfabetización de las mujeres

rurales de Guinea, que nos hace pensar en un problema de género que va mucho más allá de la simple alfabetización.

| ACCESO A AGUA POTABLE Y TIPO DE ENERGÍA CONSUMIDA (EN % SOBRE EL N° DE HOGARES) | | | | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|--------------|-------|-------|---------|-------|-------|
| ALFABETIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ENTRE 15 Y 49 AÑOS EN % | | | | | | | | | |
| | Guinea | | | Sierra Leona | | | Liberia | | |
| | Urb | Rural | Total | Urb | Rural | Total | Urb | Rural | Total |
| ACCESO A FUENTE DE AGUA MEJORADA | 95,5 | 64,9 | 74,9 | 89 | 47,5 | 60,6 | 85,8 | 55,5 | 72,6 |
| PUNTO DE AGUA A MÁS DE 30 MINUTOS DE CAMINO | 17,5 | 40,3 | 32,8 | 29,7 | 24,8 | 26,4 | 19 | 16,7 | 18 |
| ELECTRICIDAD EN EL DOMICILIO | 74,2 | 2,9 | 26,2 | 41,4 | 0,7 | 13,5 | 16,4 | 1,2 | 9,8 |
| USO DE CARBÓN VEGETAL O MADERA PARA COCINAR | 94 | 98,7 | 97,2 | 96 | 99 | 98 | 96,8* | 99,3* | 97,9* |
| MUJERES ALFABETIZADAS DE ENTRE 15 Y 49 AÑOS | 46,6 | 10,7 | 23,7 | 59,2 | 22,5 | 35,5 | 62,1 | 25,8 | 47,9 |
| HOMBRES ALFABETIZADOS DE ENTRE 15 Y 49 AÑOS | 78,3 | 38,1 | 54,4 | 78,2 | 38,9 | 53,9 | 80,9 | 58,1 | 71,4 |

TABLA 8: ACCESO AL AGUA, TIPO DE ENERGÍA CONSUMIDA Y ALFABETIZACIÓN. Fuente: République de Guinée, INS 2012-a, p.p. 15-54; Republic of Sierra Leona, 2014, p.p. 11-51; Liberia LISGIS, 2014, p.p. 9-55. (* incluye todo tipo de carbón).

3.8. EVOLUCIÓN DE LA EPIDEMIA

El 23 de Marzo de 2014, la OMS informó de la existencia de una epidemia de Ébola en Guinea (OMS, 2014-a). Se trataba de cuarenta y nueve posibles casos en la alejada Guinea Forestal y de tres en Conakry. El día 27, Liberia y Sierra Leona declararon respectivamente ocho y seis posibles casos. Se trataba de la variante Zaire del virus, la más agresiva (OMS, 2014-c). La enfermedad se originó en la localidad guineana de Meliandou en Diciembre de 2013 (Naranjo, 2014-b), prefectura de Guéckédou, región administrativa de Nzérékoré, en la región natural de Guinea Forestal (fig. 2).

Una de las características de esta epidemia ha sido su enorme virulencia, a lo que han contribuido según Loungou, varias circunstancias (2015, p.p. 12-13 y 28): (i) durante el mes de Mayo pareció que la epidemia perdía fuerza (fig. 9) retardando así las reacciones necesarias; (ii) las estructuras sanitarias eran débiles; (iii) las fronteras son porosas debido a la presencia a ambos lados de las mismas etnias, al abundante comercio y a la libre circulación de personas dentro de la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO/ECOWAS); (iv) también hay que señalar la desconfianza de la población y las prácticas tradicionales relacionadas con los entierros y (v) por último, no hay que olvidar la pobreza, la gran densidad de población de algunas zonas, la promiscuidad en los núcleos urbanos y la tardía reacción internacional.

En Junio la epidemia repuntó con mucha fuerza. Según la OMS, esto evidencia que había enfermos de Ébola con sus correspondientes contactos de los que no se tenía conocimiento. El 30 de Julio, Nigeria comunicó un caso y el día ocho de

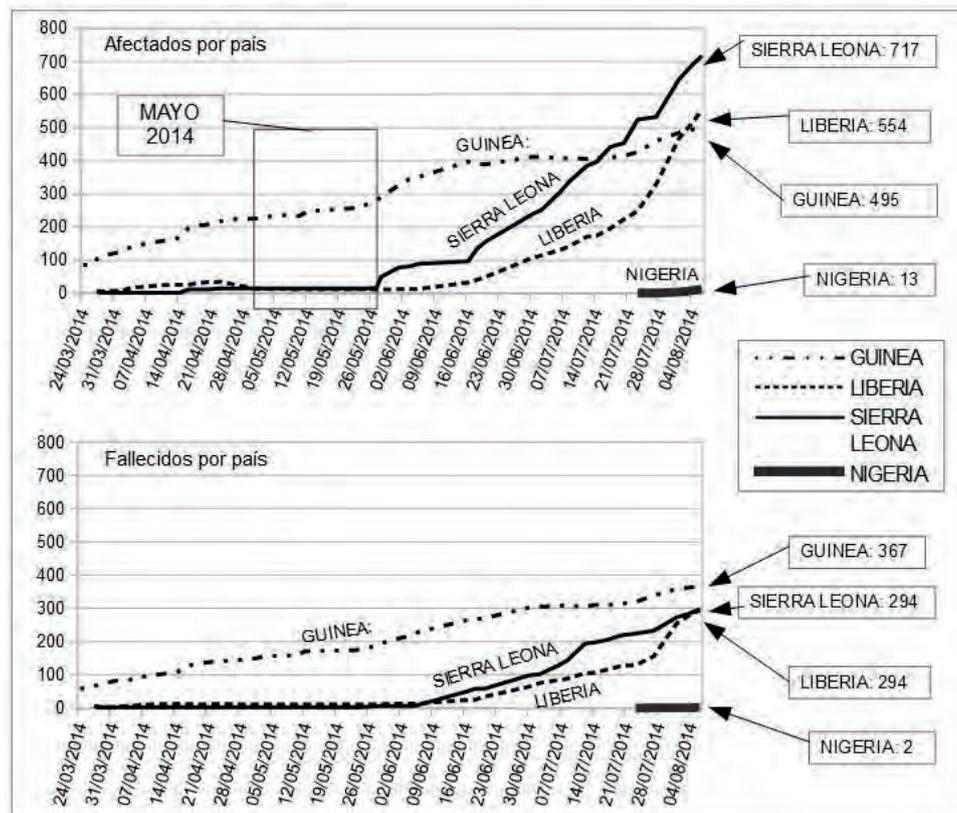


FIGURA 9. EVOLUCIÓN DE AFECTADOS Y FALLECIDOS, POR PAÍSES, DESDE EL COMIENZO DE LA EPIDEMIA HASTA LA DECLARACIÓN DE EMERGENCIA INTERNACIONAL EL 8 DE AGOSTO DE 2014. Fuente: Elaboración propia a partir de los Boletines Informativos de la OMS desde el 23 de Marzo de 2014 hasta el 8 de Agosto del mismo año, localizados en <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/>

Agosto, la OMS declaró la situación de emergencia internacional (OMS, 2014-d). La evolución desde Marzo hasta ese momento se puede ver en la figura 9.

Si se consideran los datos hasta finales de 2015, la evolución es la que indica la figura 10. Puede apreciarse el brutal aumento de casos que se produjo en el segundo semestre de 2014 y que sucedió al equívoco mes de Mayo. La propia directora general de la OMS, Margaret Chan, ha reconocido públicamente que la organización dio «una respuesta inicial lenta e insuficiente» y que se han aprendido muchas lecciones (Naranjo, 2015).

En la figura 11, que representa el incremento semanal de casos a lo largo de 2015, puede verse el enorme esfuerzo realizado por los tres países para reducir los contagios.

Un país se declara libre de Ébola cuando pasan 42 días desde que el último enfermo ha fallecido o ha sido dado de alta después de confirmar mediante dos pruebas diferentes que está curado. Los 42 días corresponden a dos veces el período máximo de incubación del virus. Después se entra en un período de noventa días de vigilancia intensa durante el cual se hacen cientos de análisis semanales a personas con síntomas sospechosos.

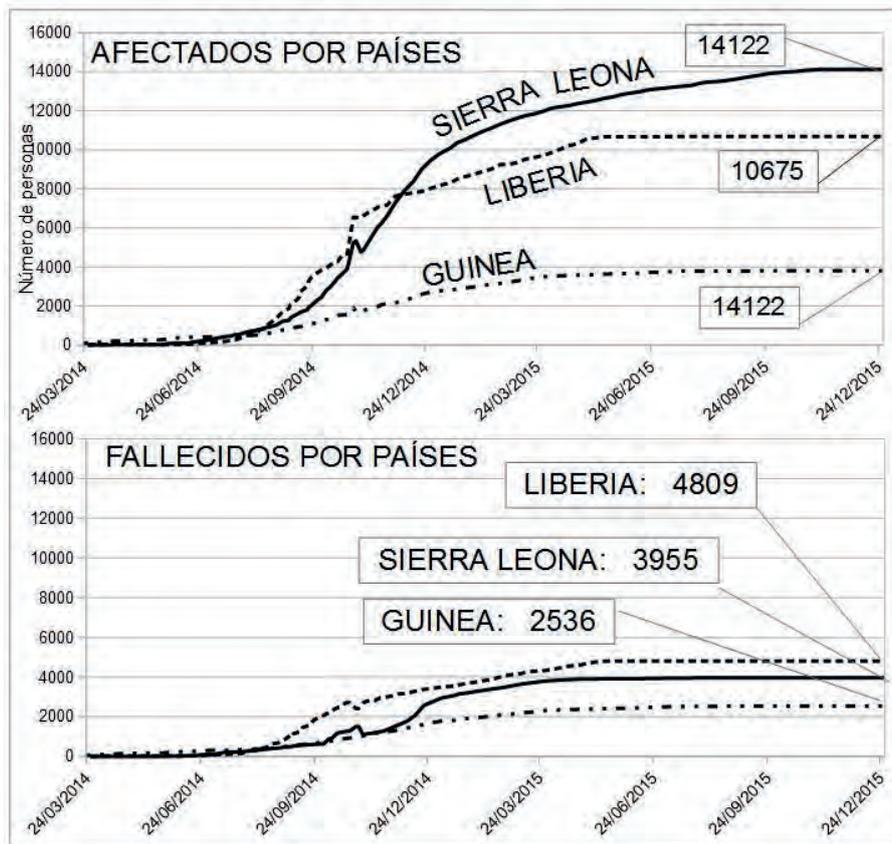


FIGURA 10. EVOLUCIÓN DE AFECTADOS Y FALLECIDOS, POR PAÍSES, DESDE EL COMIENZO DE LA EPIDEMIA HASTA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2015. Fuente: Elaboración propia a partir de los Boletines Informativos de la OMS. Desde el 23-3-2014 hasta el 30-12-2014: <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/> Desde el 29-8-2014 hasta el 17-2-2016: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/fr/>

Liberia fue declarada libre de Ébola en Mayo (OMS, 2015-f), Sierra Leona en Noviembre (OMS, 2015-e) y Guinea en Diciembre (OMS, 2015-d), siempre de 2015. Después, los tres países han sufrido resurgencias de poca importancia debido a la persistencia del virus en antiguos enfermos, lo que ha prolongado la situación hasta Junio de 2016 (OMS, 2016-a).

Un dato muy importante es que hay ocho prefecturas de Guinea que, al menos oficialmente, no han comunicado ningún caso. Se trata de Koundara, Gaoual, Lelouma, Labé, Koubia, Mamou, Dinguiraye y Mandiana (OMS, 2016-b, p. 4).

Nigeria sufrió veintiún posibles casos con ocho muertos (OMS, 2014-e, p. 7). Senegal tuvo un afectado que sobrevivió (OMS, 2014-f, p. 3). Mali declaró ocho casos de los que seis fallecieron (OMS, 2015-i, p. 1). Estados Unidos sufrió cuatro casos con un fallecido (OMS, 2014-h, p. 4). Reino Unido comunicó un único caso que sobrevivió (OMS, 2014-i, p. 14) y otro tanto ocurrió en Italia (OMS, 2015-c, p. 14).

Es de notar la gran eficacia con que actuó Nigeria, que supo servirse de la Red de Vigilancia de la Poliomielitis (Naranjo, 2014-a) y que, ante 21 casos sospechosos de Ébola, puso en marcha a 1.800 trabajadores que entrevistaron a 18.500 posibles contactos de los que 981 recibieron seguimiento.

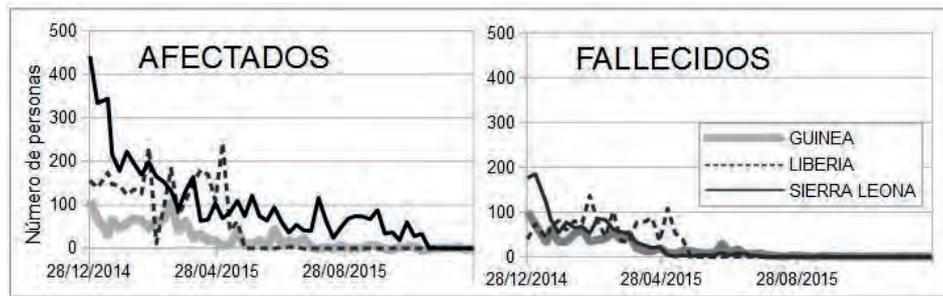


FIGURA 11. EVOLUCIÓN DEL INCREMENTO SEMANAL DE AFECTADOS Y FALLECIDOS A LO LARGO DE 2015. SE APRECIA EL ENORME ESFUERZO HECHO POR LOS TRES PAÍSES PARA CONTROLAR LOS CONTAGIOS. Fuente: Elaboración propia a partir de los Boletines Informativos de la OMS desde el 29-8-2014 hasta el 17-2-2016: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/fr/>

España repatrió en Agosto de 2014 a Miguel Pajares, procedente del Saint Joseph Catholic Hospital de Monrovia, Liberia (El País, 2014), y en Septiembre a Manuel García Viejo (Sevillano, Torres y Gálvez, 2014), médico, que se contagió en el hospital de Mabesseneh, cerca de Lunsar, en Sierra Leona; ambos fallecieron. Eran Hermanos de San Juan de Dios que trabajaban en los citados hospitales, gestionados por la Orden, que funcionan sin ánimo de lucro y son de referencia en sus países. El Saint Joseph, en vísperas de la epidemia contaba con ciento setenta y cinco empleados, ciento cuarenta y una camas, tres puestos de UCI, cuatro quirófanos, dos salas de partos, ocho consultorios y urgencias abiertas las 24 horas del día (Saint Joseph's Catholic Hospital, [SJCH], 2016; Fundación Signos Solidarios, 2015, p.7). El de Sierra Leona era similar (Castro, A., 2016; Juan Ciudad, 2015).

Durante el verano de 2014 la República Democrática del Congo sufrió un brote de Ébola con 66 casos posibles y 49 fallecidos. Se dió por terminado a finales de Noviembre y según la OMS no tuvo ninguna relación con el brote de África Occidental. Entre los contagiados se incluyen 8 trabajadores sanitarios todos los cuales murieron (OMS, 2014-j, p. 15; OMS, 2014-g, p. 1).

Cuando estamos ultimando este trabajo, con fecha 13 de Mayo de 2017 la OMS comunica la existencia de un nuevo brote de Ébola en la República Democrática del Congo. Comenzó el 22 de Abril en Likati, provincia de Bas Uele, al Norte del país, y afecta a nueve personas de las que tres han fallecido (OMS, 2017).

3.9. INCIDENCIA DE LA EPIDEMIA POR PROVINCIAS Y SU RELACIÓN CON ALGUNOS INDICADORES SOCIO-SANITARIOS Y DEMOGRÁFICOS

La OMS ofrece una clasificación discreta de las provincias de Guinea, Sierra Leona y Liberia en seis rangos (tabla 9) en función de los casos de Ébola que han sufrido (OMS, 2016-c, p.5). Puede verse el mapa correspondiente en la figura 12, donde se aprecia que toda el área centro-norte de Guinea ha conseguido quedar bastante al margen de la epidemia, al igual que Mandiana en el Noreste y, en menor grado, el Sureste de Liberia. Sierra Leona, en cambio, es el territorio más castigado con doce de sus catorce condados en los rangos cinco y seis, teniendo sólo a Bonthe como

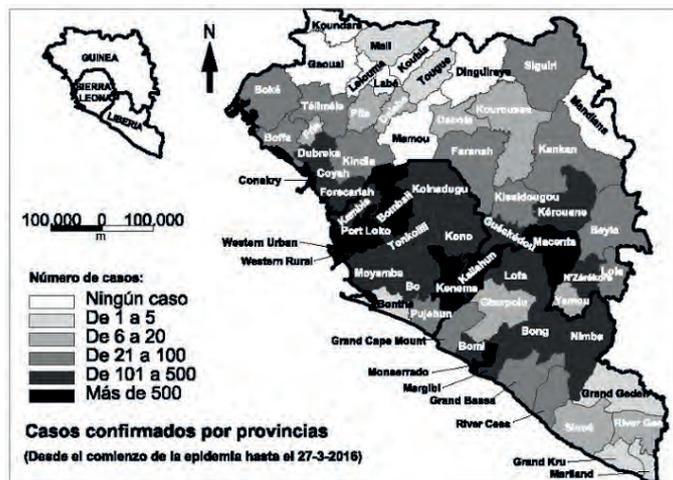


FIGURA 12. CASOS CONFIRMADOS ACUMULADOS POR PROVINCIAS A LO LARGO DE TODA LA EPIDEMIA (HASTA EL 27 DE MARZO DE 2016). Fuente: OMS, 2016-c, p. 5.

excepción menos afectada. Se manifiesta cierta «centralidad» de Sierra Leona. La prefectura de Mamou, en Guinea, ha conseguido mantenerse con cero casos a pesar de concurrir sobre ella varias circunstancias de riesgo, como ser el lugar más al Sur de ese centro-norte poco afectado, hacer frontera con Sierra Leona, estar rodeada de territorios que sí han sufrido la epidemia o encontrarse colocada en una zona de paso que une el Sureste de Guinea con Conakry.

| RANGO | CASOS CONFIRMADOS HASTA EL 27-3-2016 |
|-------|--------------------------------------|
| 1 | Sin casos |
| 2 | 1 - 5 |
| 3 | 6 - 20 |
| 4 | 21 - 100 |
| 5 | 101 - 500 |
| 6 | 501 - 4000 |

TABLA 9. RANGOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS PROVINCIAS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE CASOS CONFIRMADOS ACUMULADOS A LO LARGO DE TODA LA EPIDEMIA. Fuente: OMS, 2016-c, p. 5.

A continuación vamos a relacionar, por provincias, los casos confirmados de la fig. 12 con las variables sociales, demográficas y sanitarias que hemos estudiado a lo largo de este trabajo; al menos cuando las variables estén a nivel provincial, como los rangos, cosa que no siempre ocurre.

Comenzamos con la figura 13, que muestra la densidad de población de las distintas prefecturas de Guinea. Las prefecturas, en el eje de abscisas, están dispuestas según el número de casos que han sufrido, de forma que quedan agrupadas las que tienen el mismo rango. Con este tipo de figuras pretendemos detectar provincias que, dentro de un mismo rango, presenten alguna originalidad. Puede verse que con rango seis, el máximo, además de la capital figura la prefectura de Macenta que tiene una densidad de población muy moderada; puede decirse que Macenta ha sido especialmente castigada por la epidemia. En situación parecida pero menos

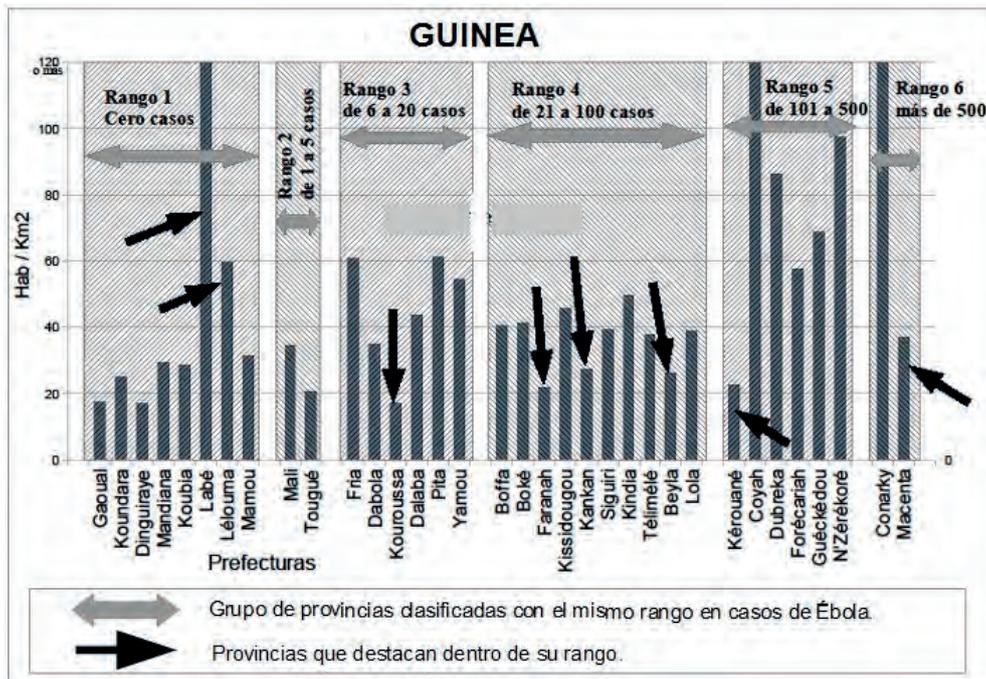


FIGURA 13. GUINEA, DENSIDAD DE POBLACIÓN POR PREFECTURAS AGRUPADAS POR RANGO DE CASOS. Fuente: elaboración propia a partir de République de Guinée, 2015, p. 2 (población en 2014) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

grave (poca densidad de población y muchos casos) está Kerouané con rango cinco y Faranah, Kankán y Beyla con rango cuatro. Todas ellas al Norte de Meliandou, hacia el interior. Muy distinta es la situación en Labé y Lelouma, prefecturas con alta densidad de población que con cero casos han escapado a la epidemia.

La figura 14 permite hacer análisis análogos en Sierra Leona. En el rango 6 está el distrito de Bombali, donde las cosas han ido mal, ya que teniendo una densidad de población moderada (49,5 hab/km²) ha alcanzado el rango máximo. Koinadugu, distrito de baja densidad de población (21,2 hab/km² en 2004), aparece con rango 5, muy alto, por lo que puede decirse que allí las cosas también han ido mal. Destaca en positivo Bonthe, que teniendo una densidad de población moderada está en rango 2, es decir, con menos de cinco casos. No hay ningún distrito sin casos.

En Liberia (fig. 15) puede apreciarse que cinco condados del extremo Sureste (Sinoe, Grand Gedeh, Grand Kru, River Gee y Maryland) tienen rangos dos y tres (pocos casos), siendo de destacar Maryland que con una notable densidad de población ha conseguido mantenerse en rango dos. En River Cess, en cambio, todo ha ido muy mal, ya que está en ese Sureste menos afectado, tiene una densidad de población bajísima (11,8 hab/km²) y sin embargo ha alcanzado un rango cuatro.

En las tres figuras podemos ver que las provincias con mayor densidad de población se encuentran siempre en los rangos cinco y seis, excepción hecha de Labé y Maryland que están respectivamente en los rangos uno y dos. Las provincias correspondientes a las capitales (Conakry, Western Urban y Montserrado) tienen siempre el rango máximo.

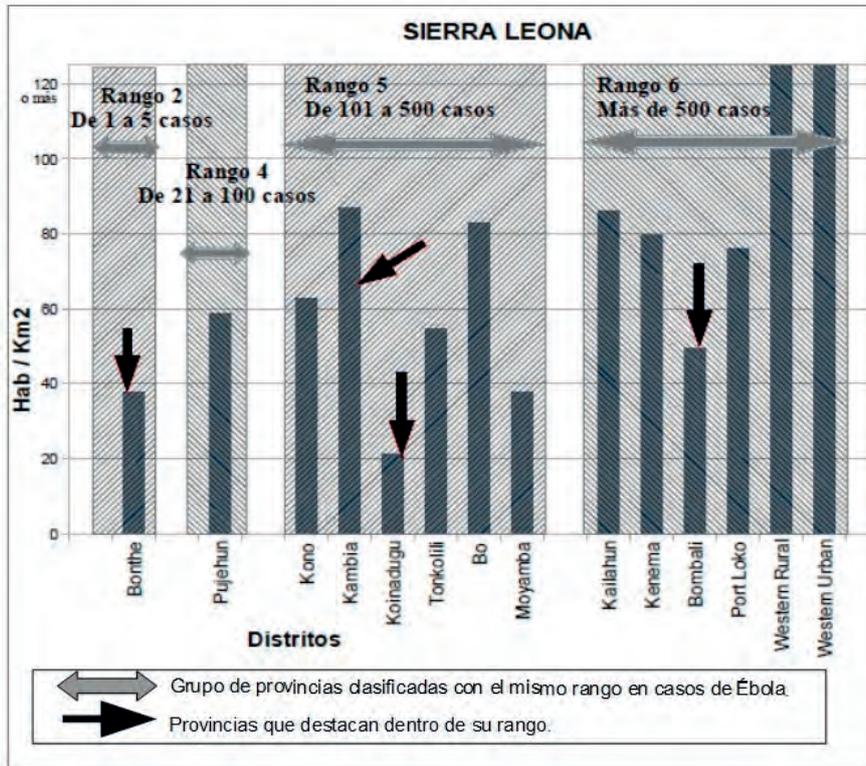


FIGURA 14. SIERRA LEONA, DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS AGRUPADOS POR RANGO DE CASOS. Fuente: Elaboración propia a partir de Statistics Sierra Leona, 2006, p. 3 (población) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

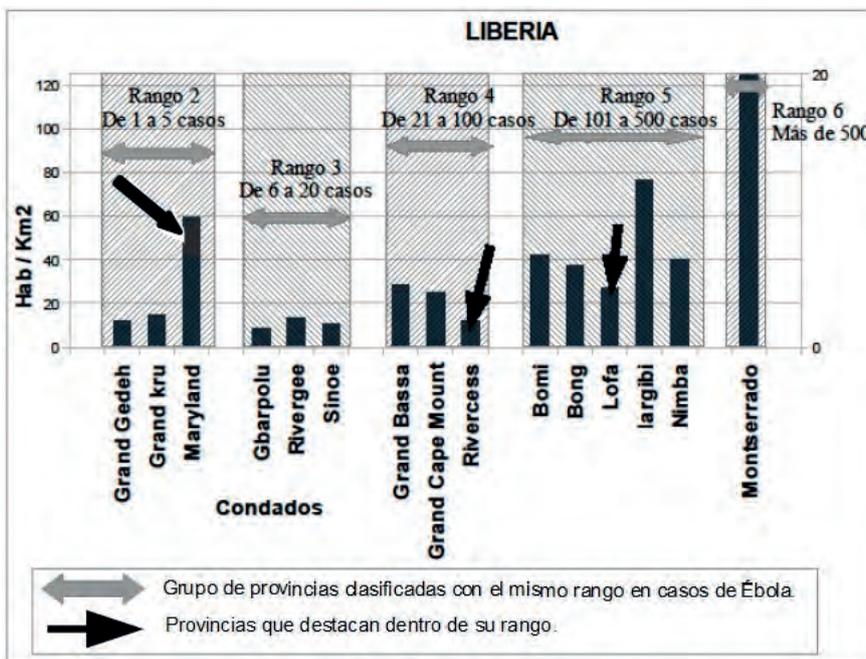


FIGURA 15. LIBERIA, DENSIDAD DE POBLACIÓN POR CONDADOS AGRUPADOS POR RANGO DE CASOS. Fuente: Elaboración propia a partir de LISGIS, 2009, p. 7 (población) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

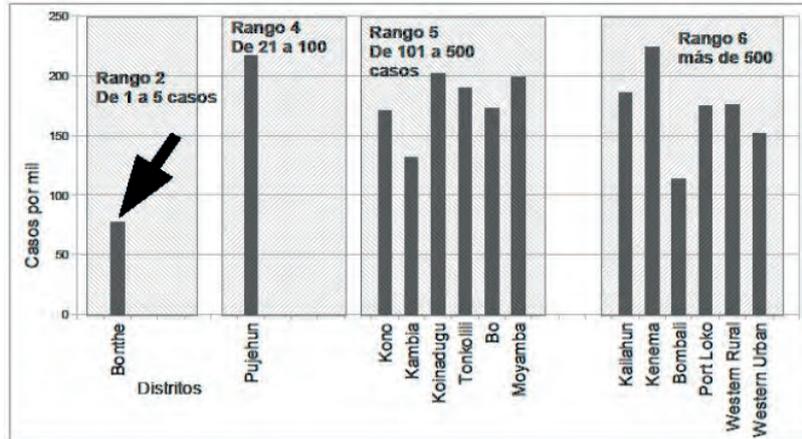


FIGURA 16. SIERRA LEONA. MORTALIDAD INFANTIL PARA MENORES DE CINCO AÑOS, POR DISTRITOS AGRUPADOS POR RANGO DE CASOS. Fuente: Elaboración propia a partir de Republic of Sierra Leone, 2014, p.103 (mortalidad infantil) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

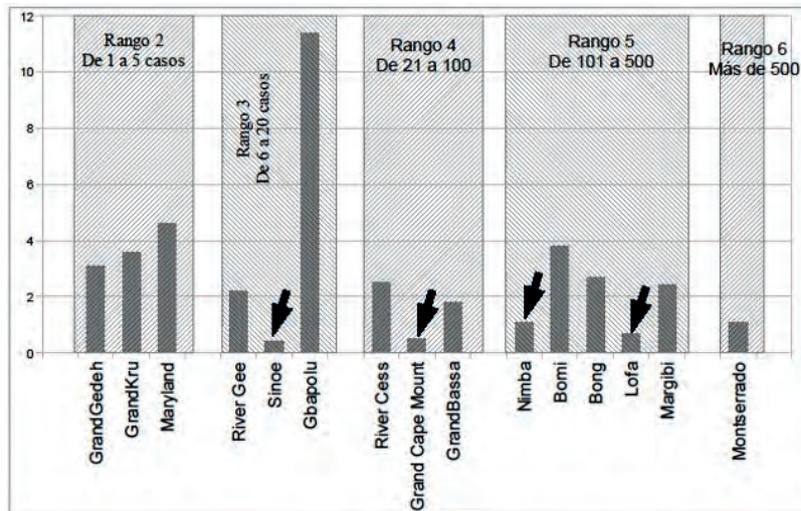


FIGURA 17. LIBERIA, MORTALIDAD MATERNA EN CENTROS SANITARIOS POR CONDADOS AGRUPADOS POR RANGO DE CASOS. Fuente: Elaboración propia a partir de: Ministry of Health of Liberia 2015, p. 82 (mortalidad materna) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

La figura 16 corresponde a la mortalidad infantil en Sierra Leona. Es destacable el hecho de que Bonthe, el distrito menos afectado por la epidemia, es también el que tiene la mortalidad infantil más baja.

En la figura 17 puede apreciarse que los condados de Lofa, Sinoe, Grand Cape Mount y Nimba, en Liberia, tienen baja mortalidad materna pero elevado rango de casos. Lofa tiene unas cifras relativamente mejores que el conjunto de Liberia en lo que se refiere a mortalidad materna (fig. 17), mortalidad infantil (fig. 8, región centro-norte) y médicos por habitante (fig. 18); sin embargo limita con Géckédou, lugar de origen de la epidemia, y además, está situada en plena línea de comunicaciones de la Guinea Forestal con la costa, por lo que sus mejores condiciones de partida parecen no haber sido suficientes para evitar su alto número de casos. En cualquier

caso, se trata de la mortalidad materna en centros sanitarios, no de la real. El caso de Sinoe es diferente porque teniendo la menor mortalidad materna en centros sanitarios de toda Liberia y estando situada en la alejada zona Sur, es decir, no teniendo agravantes, ha sufrido un elevado rango 3. Algo parecido podría decirse de Nimba, con rango 4, aunque en este caso sí tiene el agravante de su proximidad a la Guinea Forestal. Destaca por tanto Sinoe como condado especialmente castigado.

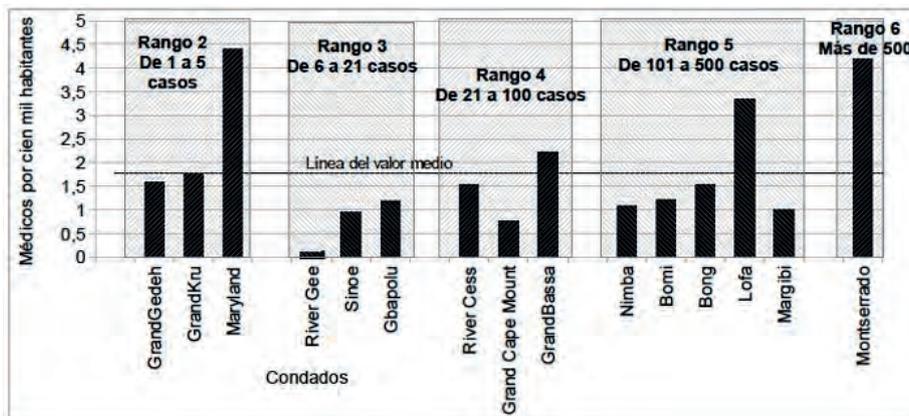


FIGURA 18. LIBERIA, MÉDICOS POR CADA CIENTO MIL HABITANTES, POR CONDADOS AGRUPADOS POR RANGO DE CASOS. Fuente: Elaboración propia a partir de LISGIS, 2010, p.p.71-90 (médicos/habitante) y OMS, 2016-c, p. 5 (rango de casos).

Por todo lo anterior podemos decir que algunas provincias han sorprendido, positiva o negativamente, por su comportamiento frente a la epidemia. Positivamente lo han hecho, en Guinea, Mamou (con una ubicación geográfica comprometida), y Labé y Lelouma (ambas con densidad de población muy alta).

También Bonthe, en Sierra Leona, ha sufrido un bajo rango dos, aunque en este caso su comportamiento está en consonancia con su situación previa, ya que su densidad de población es baja y tiene la menor mortalidad infantil de toda Sierra Leona.

Negativamente sorprenden Macenta en Guinea, y Bombali y Koinadugu en Sierra Leona, todas ellas con densidad de población baja o moderada. Y en Liberia, Sinoe y RiverCess, que además de tener poca densidad de población, están muy alejadas de los centros de la epidemia.

4. GUINEA, SIERRA LEONA Y LIBERIA DESPUÉS DE LA EPIDEMIA

Por tramos de edad, más de la mitad de los casos se han producido en adultos de entre 15 y 44 años. No es, pues, de extrañar que haya muchos huérfanos, ante lo cual el gobierno de Sierra Leona está recurriendo a la «familia extendida» (Sánchez, 2016), es decir, entregando los niños a sus parientes más próximos, que suelen ser ya de suyo muy pobres, lo que limita mucho las posibilidades de futuro de los huérfanos. También nos consta que han surgido orfanatos, como el Hogar Hermana

Chantal⁵ en Monrovia (Barra, 2016-a), o los que los Salesianos están poniendo en marcha en Sierra Leona (Caballero, 2014). También hay que tener en cuenta el aumento de embarazos en adolescentes motivado por el cierre de las escuelas durante la epidemia (Sánchez, 2016). Es de esperar, igualmente, que haya ancianos que han perdido a las personas que se ocupaban de ellos.

Otro dato importante es el de enfermos que se han curado, que son aproximadamente 2.700 para Guinea, 1.550 para Sierra Leona y unos 7.000 para Liberia (OMS, 2016-g, p. 7). Estas personas tienen secuelas físicas que necesitarán asistencia; además, la persistencia del virus hace que tanto los supervivientes como quienes conviven con ellos queden estigmatizados, provocando un cambio cultural profundo que perdurará años (Sánchez, 2016).

Cabe reseñar las muertes producidas por enfermedades distintas al Ébola. La clausura de centros sanitarios o el miedo a un posible contagio al acudir a ellos, han hecho que muchas personas dejasen de recibir una atención que antes sí les llegaba. La mortalidad materna o la malaria pueden haber aumentado significativamente (Sharukan, 2016).

Los trabajadores sanitarios contagiados han sido casi 900, de los que 513 han fallecido (OMS, 2015-v, p. 7). Es ésta una de las consecuencias graves de la epidemia, puesto que con anterioridad a la misma ya había una enorme escasez de personal sanitario.

En la tabla 11 se comparan los fallecimientos de trabajadores sanitarios con el total de casos y con el total de población. Liberia tiene las cifras más graves, ya que por cada cien mil habitantes ha sufrido 138 muertes de las cuales más de cinco eran de trabajadores sanitarios.

| | TOTAL CASOS | | POBLACIÓN TOTAL | TOTAL FALLECIDOS PAÍS POR CADA CIEN MIL HABITANTES | TRABAJADORES SANITARIOS | | |
|---------------------|-------------|------------|-----------------|--|--|---|---|
| | FALLECIDOS | AFFECTADOS | | | TOTAL TRABAJADORES SANITARIOS FALLECIDOS POR ÉBOLA | % TRABAJADORES SANITARIOS FALLECIDOS SOBRE EL TOTAL DE FALLECIDOS | TRABAJADORES SANITARIOS FALLECIDOS POR CADA CIEN MIL HABITANTES |
| GUINEA | 2.536 | 3.804 | 10.628.972 | 23,86 | 100 | 3,94 | 0,94 |
| SIERRA LEONA | 3.955 | 14.122 | 7.075.641 | 55,90 | 221 | 5,59 | 3,12 |
| LIBERIA | 4.809 | 10.675 | 3.476.608 | 138,32 | 192 | 3,99 | 5,52 |

TABLA 10: TRABAJADORES SANITARIOS FALLECIDOS EN RELACIÓN A OTROS DATOS. POR PAÍSES.

Fuente: Elaboración propia a partir de République de Guinée, 2015, p. 2 (Guinea, población 2014); Statistics Sierra Leone, 2016, p. 28 (Sierra Leona, población 2015); Republic of Liberia, 2009, p. 7 (Liberia, población 2008); <http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/> y <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/fr/> (casos, boletines informativos de la OMS); OMS, 2015-h, p. 7 (trabajadores sanitarios).

5. La Hermana Chantal era una de las Misioneras de la Inmaculada Concepción que trabajaba en el hospital Saint Joseph que la Orden de San Juan de Dios tiene en Liberia. Falleció de Ébola en el verano de 2014 junto con otros ocho compañeros de trabajo. En el hospital de Mabesseneh, en Sierra Leona, murieron doce personas, muchas de ellas estudiantes en prácticas.

5. CONCLUSIONES

La revisión que hemos hecho de la epidemiología permite concluir que algunas enfermedades infecciosas están en expansión.

En la búsqueda de fuentes bibliográficas hemos visto que hay disponible una enorme cantidad de información demográfica y socio-sanitaria sobre Guinea, Sierra Leona y Liberia, información que no parece haber resultado muy útil para construir en estos países unos sistemas sanitarios mínimos.

Guinea y Liberia tienen una densidad de población moderada; la de Sierra Leona es mayor. Los tres países se encuentran en un momento muy avanzado de su transición demográfica y cuentan con un enorme «dividendo demográfico» que será muy difícil rentabilizar debido a la falta de oportunidades laborales, sanitarias y educativas. El mundo rural sufre una notable escasez de adultos (muy acusada en Guinea) y vive su transición demográfica con cierto retraso frente al mundo urbano, muy especialmente en Liberia. En el mundo rural de los tres países encontramos más niños, más ancianos y menos adultos que en el urbano.

La alfabetización de las mujeres es escasa, especialmente en el mundo rural, y muy señaladamente en el mundo rural de Guinea. La mortalidad infantil está relacionada con la formación de la madre, siendo significativamente más baja cuando las madres tienen estudios secundarios, pareciendo insuficiente la posesión de estudios primarios.

La situación sanitaria de partida era precaria en los tres países y se ha agravado con la epidemia. Ha empeorado el estado de salud de una población que prácticamente se ha visto sin asistencia durante dos años. Ha aumentado el número de huérfanos y probablemente también el de ancianos desatendidos. Se ha acentuado la carencia de trabajadores sanitarios cualificados, que ya era grave antes de la epidemia (Sierra Leona indicaba en 2009 que necesitaba 323 médicos frente a los 52 de que disponía, y hay indicios de que se puede estar produciendo un éxodo de médicos y personal sanitario formado en África hacia el resto del mundo).

La mortalidad infantil, altísima en Sierra Leona y gran parte de Guinea, es más moderada en Liberia, país que con pocos médicos ofrece mejores resultados que Guinea, que tiene muchos. Guinea, sin embargo, con 24 fallecidos por cada cien mil habitantes, ha controlado la epidemia mejor que Liberia que ha alcanzado la cifra de 138.

El mes de Mayo de 2014 indujo a error, ya que la epidemia pareció ceder, pero seguidamente repuntó con fuerza. En 2015 se logró reducir el número semanal de casos de forma sistemática y definitiva.

La prefectura de Mamou en Guinea y el distrito de Bonthé en Sierra Leona han superado bien la epidemia. Macenta en Guinea, y Sinoe en Liberia, la han sufrido con una anómala gravedad.

Por último queremos destacar que ocho prefecturas de Guinea han conseguido superar la epidemia sin sufrir ningún caso, y que Nigeria supo reaccionar eficazmente.

6. POSIBLES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Durante la confección de este trabajo hemos intuído varias líneas de investigación en las que podría ser interesante seguir trabajando. La primera consistiría en estudiar más a fondo la situación previa a la epidemia, a fin de poder relacionar los efectos del Ébola con la pobreza, con la precariedad del sistema sanitario y con las posibilidades de acceso al mismo. La segunda, hacer un seguimiento de la reconstrucción de los sistemas de salud en Guinea, Sierra Leona y Liberia. En tercer lugar nos parece importante estudiar las posibilidades que tiene África de formar su propio personal sanitario y de retenerlo en el continente. Por último, parece interesante investigar si la carencia de adultos en el mundo rural está relacionada con las migraciones de población activa.

AGRADECIMENTOS

Doy las gracias a Javier Martí y a Julián Sapiña por la amabilidad que han tenido al recibirme; a Rosi Casas por haberme llevado hasta la Hermana Paciencia Melgar, Misionera de la Inmaculada Concepción; y a la Hermana Paciencia por haber venido a contarnos su experiencia como superviviente del Ébola; a Félix y Carolina, del Seminario de Investigación para la Paz de Zaragoza por su disponibilidad; al Hermano Ramón, Misionero Comboniano, por su acogida; a Juan Ballesteros por la traducción al inglés del resumen; a Luis Moliner por la revisión del texto; a la profesora María Teresa Rubio por haberme propuesto el tema del Ébola; al Profesor Francisco José Morales Yago por su continua presencia orientando el trabajo fin de máster del que ha surgido este escrito; a mi familia por haber sentado las bases de lo que soy, a mi hermano Jesús por su interés en mis cosas, a Asunción Pascual por los ánimos que me ha dado, a Carlos Pascual por enseñarme algo tan fundamental y poco valorado como es trabajar en el campo, y a Andrés Basterra por estar siempre presente: Camino a hombros de gigantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRA, J. A. (2016-a). *Entrevista con Francisco Javier Marty Roda, técnico de la Fundación Signos Solidarios, ONGd de las Misioneras de la Inmaculada Concepción*. Celebrada en Madrid el 5 de Febrero de 2016. Inédita.
- BARRA, J. A. (2016-b). *Entrevista con Julián Sapiña, Hermano de San Juan de Dios*. Celebrada en Zaragoza en Abril de 2016. Inédita.
- BORROTO, R., SOMARRIBAS, L. y CHAMIZO, H. (1994). Siete enfoques para el estudio geográfico de la salud humana. *Revista Geográfica de América Central*, 1(29), 11-24. Recuperado de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2929> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- CABALLERO, C. (2014, Noviembre, 12). Huérfanos del Ébola. Unos 4.000 niños se han quedado sin padres en los países afectados por la epidemia. *El País*. Recuperado de http://elpais.com/elpais/2014/11/11/planeta_futuro/1415706633_011138.html [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- CASTRO, A. (2016, Enero, 8) *La reconstrucción de los sistemas sanitarios es urgente en la zona post-Ébola de África Occidental*. <http://www.juanciudad.org/?q=noticia/222> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- CASTRO, L., García, E. y Soto, A. (Octubre, 29, 2011). Uganda natural. *Nómadas*. RNE. Archivo sonoro. Recuperado de http://mvod.lvlt.rtve.es/resources/TE_RSENOAF/mp3/2/9/1319811474692.mp3 [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- CASTRO MORALES, L., OJEDA, C. y SÁNCHEZ, S. (2014) Mecanismos moleculares de la infección del ebolavirus. *MoleQla: revista de ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*. 16. 13-15. Recuperado de https://www.upo.es/moleqla/export/sites/moleqla/documentos/Numero16/Revista_-_Num_16.pdf [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- DE FÉLIGONDE, A. (2017, Mayo, 15). Le secteur de la santé en Afrique... un patient à soigner d'urgence. *Jeune Afrique*. Recuperado de <http://www.jeuneafrique.com/438829/societe/secteur-de-sante-afrique-patient-a-soigner-durgence/> [Consultado el 20 de Mayo de 2017].
- EISMAN, A (2014). *Los héroes africanos del Ébola. 24 de Noviembre de 2014*. Recuperado de <http://solidaridad.net/solidaridadnet/noticia/8560/los-heroes-africanos-del-ebola> [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- EL PAÍS (2014, Agosto, 12). *Cronología: una batalla de ocho días*. Recuperado de http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/08/12/actualidad/1407834785_615942.html [Consultado el 24 de Marzo de 2017].
- ESTEPA, A., OSUNA, C.M. y RUÍZ, A. (2014). Familias de virus hemorrágicos. *MoleQla: revista de ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, 16. 8-12. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4905466> [Consultado el 19 de mayo de 2017].
- FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS [UNFPA], (2014, Noviembre, 18). *Tendencias demográficas. Exposición general*. Recuperado de <http://www.unfpa.org/es/tendencias-demogr%C3%A1ficas> [Consultado el 19 de Mayo de 2017].
- FUNDACIÓN SIGNOS SOLIDARIOS, ASOCIACIÓN AFRICANISTA MANUEL IRADIER, FONDO DE SOLIDARIDAD ZERO'7% DE LOS TRABAJADORES DEL GOBIERNO VASCO Y OSAKIDETZA (2015). *Informe final. Proyecto: ayuda de emergencia al Saint Joseph's Catholic Hospital de Monrovia durante la epidemia de Ébola*. Recuperado de <http://www.misionerasinmaculadaconcepcion.es/downloads/informe-final-proyecto--ayuda-de-emergencia-al.pdf> [Consultado el 25 de Marzo de 2017].

- FUNDACIÓN SUR (2017, Mayo, 19). *Naciones Unidas buscan 1.4 billones de dólares para paliar la crisis de refugiados de Sudán del Sur*. Recuperado de <http://www.africafundacion.org/spip.php?article27545> [Consultado el 19 de Mayo de 2017].
- GOVERNMENT OF SIERRA LEONE, MINISTRY OF HEALTH AND SANITATION (2009). *National Health Sector Strategic Plan 2010-2015*. Recuperado de http://www.internationalhealthpartnership.net/fileadmin/uploads/ihp/Documents/Country_Pages/Sierra_Leone/National-HealthSectorStrategicPlan_2010-15.pdf. [Consultado el 20 de Mayo de 2017].
- GUERRERO, I., MARTÍNEZ, J. y MARÍN, J. M. (2014). Ébola: tratamiento actual y futuro. *Mole-Qla: revista de ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*, 16. 16-19. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4905552>. [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- JUAN CIUDAD ONGD PARA LA SALUD. (2015, Agosto, 5). *Hace un año que el Ébola irrumpió en el Hospital San José de Monrovia, causando la muerte de tres Hermanos de San Juan de Dios, entre ellos el español Miguel Pajares*. Recuperado de http://www.juanciudad.org/sites/default/files/field/NP_JCONGD_aniversario_Ebola.pdf [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- LIBERIA INSTITUTE OF STATISTICS AND GEO-INFORMATION SERVICES (LISGIS) (2010). *The national census of health workers in Liberia, 2010*. Recuperado de http://liberiamohsw.org/Policies%20&%20Plans/HR%20Census%20Report%20draft_May%20%2710.docx [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- LIBERIA INSTITUTE OF STATISTICS AND GEO-INFORMATION SERVICES (LISGIS) (2014). *Liberia, Demographic and health survey 2013*. Recuperada de <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR291/FR291.pdf> [Consultada el 17 de Mayo de 2017].
- LOUNGOU, S. (2015). L'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. *L'espace politique*. 26 (2015-2). Recuperado de <https://espacepolitique.revues.org/3467> [Consultado el 25 de Marzo de 2017]. DOI: 10.4000/espacepolitique.3467
- MATTAR, S., PUERTA, H., CANTILLO, C. y PEÑA, J. (2007). Hantavirus y otros virus hemorrágicos. *CES medicina*. 21 (1). 21-40. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4804698> [Consultado el 19 de Mayo de 2017].
- MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN DE ESPAÑA. Oficina de Información Diplomática. (2015). *Fichas País: Guinea*. Recuperado de <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/SalaDePrensa/Paginas/FichasPais.aspx#> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- MINISTRY OF HEALTH. Republic of Liberia (2015). *2014 Annual report*. Recuperado de http://moh.gov.lr/wp-content/uploads/2017/01/MOH_Annual_Report-2014_.pdf en <http://moh.gov.lr/moh-2014-annual-report/> [Consultado el 11 de Agosto de 2015].
- NACIONES UNIDAS. (2015). *Objetivos de desarrollo del milenio. Informe 2015*. Recuperado de http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- NARANJO, J. (2014-a, Oct, 14). Así superaron los brotes de Ébola en Senegal y Nigeria. *El País*. Recuperado de http://elpais.com/elpais/2014/10/14/planeta_futuro/1413281872_117917.html [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- NARANJO, J. (2014-b, Nov, 29). Cuando el Ébola salió del bosque. *El País*. Recuperado de http://internacional.elpais.com/internacional/2014/11/29/actualidad/1417282655_903070.html [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- NARANJO, J. (2015, Abril, 21). La OMS admite que reaccionó tarde y mal frente al Ébola. *El País*. Recuperado de http://internacional.elpais.com/internacional/2015/04/20/actualidad/1429553654_019412.html [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO (2017-a, Marzo, 2). *Cosechas abundantes a nivel mundial, pero el hambre persiste en zonas con conflictos crónicos. Las emergencias por la inseguridad alimentaria tienden a incrementarse*.

- Recuperado de <http://www.fao.org/news/story/es/item/472538/icode/> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO (2017-b, Febrero, 24). *La crisis alimentaria en Nigeria se agrava al extenderse a la cuenca del Lago Chad*. <http://www.fao.org/emergencias/la-fao-en-accion/historias/historia-detalle/es/c/472478/> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO (2017-c, Febrero, 2). *La hambruna golpea diversas zonas en Sudán del Sur*. <http://www.fao.org/emergencias/la-fao-en-accion/historias/historia-detalle/es/c/471342/> [Consultado el 12 de Mayo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2004). *Globalization and infectious diseases: a review of the linkages*. Recuperado de <http://apps.who.int/iris/handle/10665/68726> [Consultado el 12 de Mayo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2007-a). *Informe sobre la salud en el mundo 2007. Un porvenir más seguro. Panorama general*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69699/1/WHRo7_overview_spa.pdf [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2007-b). *Informe sobre la salud en el mundo 2007. Un porvenir más seguro. Protección de la salud pública mundial en el siglo XXI*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43716/1/9789243563442_spa.pdf [Consultado el 12 de Mayo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-a). *Ebola virus disease in Guinea*. Recuperado de <http://www.afro.who.int/fr/groupes-organiques-et-programmes/ddc/alerte-et-action-en-cas-depidemie-et-de-pandemie/flambees-epidemiques/4063-ebola-hemorrhagic-fever-in-guinea.html> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-b). *Enfermedad por el virus del Ébola. Nota descriptiva n° 103*. Centro de prensa. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/es/> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-c). *Ebola virus disease in Guinea.Update. (27 March 2014)*. Recuperado de http://www.who.int/csr/don/2014_03_27 Ebola/en/ [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-d). *Déclaration de l'OMS sur la réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international concernant la flambée de maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest en 2014*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/fr/> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS(2014-e). *Feuille de route pour la riposte au virus Ebola, rapport de situation, 22 Octobre 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137480/1/roadmapsitrep_22Oct2014_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-f) OMS: *Feuille de route pour la riposte au virus Ebola, mise à jour: 17 octobre 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137333/1/roadmapupdate17Oct14_fre.pdf?ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-g). *Feuille de route pour la riposte au virus Ebola, rapport de situation: 21 Novembre 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144497/1/roadmapsitrep_21Nov2014_fre.pdf?ua=1 [Consultado el 13 de Mayo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-h). *Feuille de route pour la riposte au virus Ebola, rapport de situation: Vendredi, 31 octobre 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144497/1/roadmapsitrep_31Oct2014_fre.pdf?ua=1

- who.int/iris/bitstream/10665/137467/1/roadmapsitrep_31Oct2014_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-i). *Ebola virus disease United Kingdom. 30 December 2014*. Recuperado de <http://www.who.int/csr/don/30-december-2014-ebola/en/> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2014-j). *Feuille de route pour la riposte au virus Ebola, rapport de situation: 19 Novembre 2014*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/144579/1/roadmapsitrep_19Nov14_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 13 de Mayo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-a). *Weekley Epidemiological Record / R el eve  pidemiologique Hebdomadaire, 14 ao ut 2015*. Recuperado de <http://www.who.int/wer/2015/wer9033.pdf?ua=1> [Consultado el 14 de Agosto de 2015].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-b). *Un vaccin efficace contra le virus Ebola est   portée de main. Communiqué de presse*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/effective-ebola-vaccine/fr/> [Consultado el 25 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS(2015-c). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola, 15 Juillet 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/180862/1/ebolasitrep_15Jul2015_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-d). *Fin de la transmission de la maladie   virus Ebola en Guinée. Communiqué de presse. 29 Décembre 2015*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/guinea-stops-ebola/fr/> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-e). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola. 11 Novembre 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/196295/2/ebolasitrep_11Nov2015_fre.pdf?ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-f). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola. 13 Mai 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/172595/1/roadmapsitrep_13Mai2015_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-g). *Ebola situation report. 21 January 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149314/1/roadmapsitrep_21Jan2015_eng.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-h). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola. 4 Novembre 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/195514/1/ebolasitrep_4Nov2015_fre.pdf?ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2015-i). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola, 21 Janvier 2015*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/150895/1/roadmapsitrep21jan15_fre.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 6 de Agosto de 2015].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2016-a). *Situation report. Ebola virus disease. 10 June 2016*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208883/1/ebolasitrep_10Jun2016_eng.pdf?ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2016-b). *Rapport de situation sur la flamb ee de maladie   virus Ebola. 17 Février 2016*. Recuperado de <http://apps.who.int/iris/>

- [bitstream/10665/204517/1/ebolaitrep_17Feb2016_fre.pdf?ua=1](#) [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS (2016-c). *Ebola situation report. 30 March 2016*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204714/1/ebolaitrep_30mar2016_eng.pdf?ua=1&ua=1 [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OMS(2017). *Ebola virus disease. Democratic Republic of the Congo. Disease outbreak news. 13 May 2017*. Recuperado de <http://www.who.int/csr/don/13-may-2017-ebola-drc/en/> [Consultado el 13 de Mayo de 2017].
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO [PNUD]. (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_report_sp.pdf [Consultado el 24 de Marzo de 2017].
- RÉPUBLIQUE DE GUINÉE. (2012-a). *Enquête démographique et de santé et á indicateurs multiples*. <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR280/FR280.pdf> [Consultado el 22 de Mayo de 2017].
- RÉPUBLIQUE DE GUINÉE. (2012-b) *Annuaire 2012*. Recuperado de <http://www.stat-guinee.org/index.php/autres-publications-ssn/category/81-ministere-de-la-sante> [Consultado el 15 de Mayo de 2017].
- RÉPUBLIQUE DE GUINÉE.(2015-a). *Recensement générale de la population et de l'habitat 2014. Résultats définitifs*. . Recuperado de http://www.stat-guinee.org/PUB/rapports/INS_RGPH_2014_decret.pdf en <http://www.stat-guinee.org/> [Consultad el 23 de Marzo de 2017].
- RÉPUBLIQUE DE GUINÉE. (2015-b). *Annuaire des statistiques sanitaires 2012*. Recuperado de <http://www.stat-guinee.org/index.php/autres-publications-ssn/category/81-ministere-de-la-sante> [Consultado el 20 de Mayo de 2017].
- RÉPUBLIQUE DE GUINÉE. (2016) *Annuaire statistique 2014*. Recuperado de <http://www.stat-guinee.org/index.php/publications-ans/publications-annuelles> [Consultado el 17 de Mayo de 2017].
- REPUBLIC OF LIBERIA. (2009). *2008 population and housing census, final results*. Recuperado de http://www.lisgis.net/pg_img/NPHC%202008%20Final%20Report.pdf [Consultado el 24 de Marzo de 2017].
- REPUBLIC OF SIERRA LEONE (2014). *Demographic and health survey 2013*. Recuperado de https://www.statistics.sl/wp-content/uploads/2016/06/demographic_and_health_survey_2013_final_report.pdf [Consultado el 17 de Mayo de 2017].
- SAINT JOSEPH'S CATHOLIC HOSPITAL (2016). *El hospital*. Recuperado de <http://www.sj catholic hospital.com/es/el-hospital/el-hospital/> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- SÁNCHEZ, J. (2016). Entrevista a Alfons Rodríguez: Si te salvas del Ébola empieza un calvario del que nadie habla. *Mundo Negro Digital*. 19 de Mayo de 2016. Recuperado de <http://mundonegro.es/entrevista-alfons-rodriguez-autor-la-exposicion-ebola-mas-alla-del-ebola> [Consultado el 21 de Marzo de 2017].
- SANTANA, Txema (2014, Abril, 1) *El antídoto contra el Ébola cotiza en bolsa*. Recuperado de http://www.guinguinbali.com/index.php?lang=es&mod=news&task=view_news&cat=2&id=3992 [Consultado el 19 de Mayo de 2017].
- SANTOS-LÓPEZ, G., VALLEJO-RUIZ, V., RENDÓN-GONZÁLEZ, L.L. y REYES-LEIVA, J.R. (2011). Factores determinantes en el surgimiento y resurgimiento de infecciones virales. *Interciencia*, 36 (1), 22-30. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33917727004> [Consultado el 20 de Marzo de 2017].
- SEVILLANO, E.G., TORRES, M.A. y GÁLVEZ, J.J. (2014, Septiembre, 25). Muere el religioso Manuel García Viejo infectado por el virus del Ébola. *El País*. http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/09/25/actualidad/1411661616_245006.html [Consultado el 21 de Marzo de 2017].

- SHARUKAN, Adelaida (2016). Ébola: dos años y once mil trescientas muertes después. Lecciones de una epidemia para la salud global. Recuperado de <http://www.isglobal.org/ebola#las-tres-crisis> [Consultado el 20 de Marzo de 2016].
- STATISTICS SIERRA LEONE (2006). *Final Results. 2004 Population and Housing census*. Recuperado de http://www.sierra-leone.org/Census/ssl_final_results.pdf [Consultado el 23 de Marzo de 2017].
- STATISTICS SIERRA LEONE (2016). *Sierra Leone 2015 population and housing census. Provisional results*. Recuperado de https://www.statistics.sl/wp-content/uploads/2017/01/final-results_-2015_population_and_housing_census.pdf [Consultado el 22 de Mayo de 2017].

REFUGIOS ANTIAÉREOS DE LA CIUDAD DE VALENCIA: ESTUDIO, PROPUESTA Y DESARROLLO COMO PAISAJES CULTURALES URBANOS

AIR-RAID SHELTERS OF VALENCIA CITY: STUDY, PROPOSAL AND DEVELOPMENT AS URBAN CULTURAL LANDSCAPES

Fernando Collado Lozano¹

Recepción: 22/12/2016 · Aceptación: 14/03/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18725>

Resumen

El presente trabajo pretende mostrar como paisajes culturales urbanos los refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia. El desarrollo y finalidad del estudio proyecta demostrar el vacío existente en cuanto a la puesta en valor del patrimonio de la Guerra Civil en Valencia, enfatizando las actuaciones sobre las construcciones defensivas de ámbito civil. Este escrito plantea un recorrido por el panorama actual de los paisajes culturales urbanos. Para ello, se expone la legislación vigente que atañe a esta situación, así como una propuesta de desarrollo patrimonial de los refugios urbanos de Valencia mediante la exhibición de otros refugios que sí han recibido tratamiento como museos y centros de difusión didáctica y cultural.

Palabras clave

Refugios antiaéreos; paisaje cultural urbano; patrimonio; Bien de Relevancia Local (BRL); museo; puesta en valor; Guerra Civil.

Abstract

This paper aims to show how urban cultural landscapes air-raid shelters in the city of Valencia. The development and purpose of the study projects demonstrate the gap in terms of enhancement of the heritage of the Civil War in Valencia, emphasizing defensive actions on civil construction area. This paper presents a tour of the current landscape of urban cultural landscapes. To do so, the legislation regards this situation as well as a proposal for development of urban heritage shelters Valencia by showing other shelters who have received treatment as museums and educational and cultural diffusion is exposed.

1. I.E.S. «Les Rodanes», Vilamarxant, Valencia; <fernandocolladolozano@gmail.com>.

Keywords

Air-raid shelters; urban cultural landscape; heritage; Local Relevance Right; museum, value, Civil War.

.....

1. PAISAJES CULTURALES URBANOS

El presente artículo trata de exponer como paisajes culturales urbanos los refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia. El objetivo principal de este cometido es el de la revitalización del patrimonio de la Guerra Civil, entendiendo la conservación de este tipo de patrimonio en su conjunto, esto es, tanto la conservación del monumento como de su entorno inmediato. En este sentido, Horacio Capel alude a que: *«el patrimonio son los bienes que se poseen, inicialmente recibidos de los padres, (...) privados o públicos heredados, que han de ser conservados para el disfrute de la colectividad debido a su valor general»*.²

El «Convenio Europeo del Paisaje» aprobado por el Consejo de Europa en el año 2000 y ratificado en España en 2007, define el término *paisaje* como *«cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos»*. Asimismo, queda explícito en el Artículo 2º la necesidad de conservación *«tanto a los paisajes que puedan considerarse excepcionales como a los paisajes cotidianos o degradados»*.

Estas consideraciones son ampliadas por el profesor Zárate Martín al objetar que *«dentro de los paisajes excepcionales quedan enmarcados los paisajes culturales urbanos, que bien pueden ser considerados socialmente como los más emblemáticos dentro de los históricos, aunque también son los más difíciles de conservar por la complejidad de intereses que confluyen en ellos»*. De la misma forma subraya que *«todos los paisajes culturales urbanos son históricos y sobresalen por la singularidad de sus emplazamientos, las características de sus entramados y la personalidad de sus construcciones»*.³

En este sentido, podemos establecer que los paisajes culturales urbanos son aquellas partes del espacio urbano que resultan de la actuación de las personas sobre el medio, siendo percibidas por la sociedad como símbolos histórico-culturales dentro del entramado patrimonial de la ciudad. Ateniéndonos a esta definición, hay que tener en cuenta que el espacio urbano es, y ha sido, el más modificado por las necesidades sociales de cada período histórico y cultural, por lo que la interrelación de espacios culturales urbanos abarcan todas las épocas a partir de la fundación de la ciudad: desde la propia planificación original hasta edificios emblemáticos, distintos usos del suelo, rehabilitaciones, remodelaciones, etc.

Por estas razones, los paisajes culturales urbanos son merecedores de su conservación, protección y manutención como centros de difusión cultural. Aportan una visión física y real de momentos pasados que nos transportan directamente a la época en que fueron construidos (y vividos) además de ofrecernos la mirada del paso del tiempo por ellos mismos. Son centros de reflexión histórica y geográfica, responden a las necesidades de nuestro pasado haciéndonos entender nuestro presente.

2. CAPEL, H. *El patrimonio: la construcción del pasado y del futuro*. Barcelona, Ediciones del Serbal, 2014.

3. ZARATE MARTÍN, A. «Paisajes culturales urbanos, un legado para conservar». *Anales de Geografía*, vol. 30, núm. 2, (2010). 187-210 pp.

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN

Una vez establecido el enunciado de «paisaje cultural urbano» es ineludible adecuar el objeto de estudio a este contexto. Los refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia se ajustan a la definición en cuanto son elementos del paisaje urbano resultado de la acción social sobre el medio, que responden a las necesidades de un período histórico concreto y son percibidos como símbolos histórico-culturales.

Adaptando las reflexiones de Ballester⁴ a los refugios, podemos afirmar que son espacios que «*permiten la lectura e interpretación del pasado y encierran un insustituible potencial didáctico para el conjunto de la sociedad*». De hecho, son la única muestra constructiva de la Guerra Civil en la ciudad de Valencia. Existen otras como las líneas defensivas y trincheras, que también muestran el paso de la guerra por la ciudad, pero se encuentran en las afueras, alejadas del centro urbano como último bastión antes de la llegada del enemigo.

La importancia de Valencia en la contienda bélica es indiscutible. Fue capital de la República desde noviembre de 1936 hasta octubre de 1937, dado que Madrid se vio sitiada por el bando sublevado y estuvo a punto de capitular a finales de 1936. La ciudad del Turia no sólo fue abrigo del Gobierno Republicano, sino que sirvió de enlace de suministros desde su puerto hasta Madrid por el corredor de la Meseta castellana hasta finales de 1938. Por un tiempo, Valencia fue capital del antifascismo, centro cultural mundial y núcleo de debates políticos que trascendían la Guerra Civil por el contexto internacional. Un ejemplo de ello es el Congreso de Intelectuales Antifascistas.

Por tanto, los refugios antiaéreos son muestra tangible de todo ello. Sin embargo, la percepción como centros histórico-culturales no se da en toda la sociedad. ¿A qué es debido?

2. LEGISLACIÓN

La legislación del patrimonio cultural en España se rige por tres ámbitos de protección: estatal, autonómico y municipal. Está desarrollada a través de Leyes, Reales Decretos y Órdenes Ministeriales que son complementadas por regulaciones autonómicas y locales.

La protección del patrimonio en el ámbito estatal está regulada de forma general, ya que las competencias regionales están transferidas al ámbito de las Comunidades Autónomas. Éstas, a su vez, desarrollan su reglamentación a través del ámbito municipal, encargado de decidir la protección en su marco legal.

4. BALLESTER, J.M^a. «El concepto de paisaje cultural». En AGUILÓ ALONSO, M. y de la MATA GOROSTIZA, R. (Coord.): *Paisajes Culturales*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2005

2.1. LEGISLACIÓN ESTATAL

La Constitución Española de 1978 considera la protección del patrimonio como una obligación del Estado a través de su artículo 46:

«Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverá el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que lo integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio»⁵.

A partir de este artículo de carácter general, existe una reglamentación expresa en el mismo ámbito que regula el patrimonio, a saber: la Ley 16/1985 de Protección y Conservación del Patrimonio Histórico Español, y el Real Decreto 111/1986 que desarrolla parcialmente la esta ley.

La Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, regula la definición e identificación, obligaciones y competencias en relación al Patrimonio Histórico Español, de acuerdo con el artículo 46 de la Constitución.

En su artículo primero establece la identificación de los bienes que han de integrar el Patrimonio Histórico Español, primando la necesidad de inventariar y declarar como Bienes de Interés Cultural los más relevantes. Para el caso que nos ocupa, son importantes los puntos 3 y 4 del citado artículo, por los que:

3. Integran el Patrimonio Histórico Español los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

4. Los bienes más relevantes del Patrimonio Histórico Español deberán ser inventariados o declarados de interés cultural en los términos previstos en esta Ley.

Según estas consideraciones, la Ley establece los procedimientos para la declaración de un bien como BIC, su inscripción en el Registro General de la Administración del Estado y la expedición de un título oficial que lo identifique. Para la protección de los bienes inmuebles, interesante para este trabajo, regula las medidas especiales de protección de los BIC, clasificándolos en cinco categorías: Monumento, Jardín Histórico, Conjunto Histórico, Sitio Histórico y Zona Arqueológica. Se prohíben la acometida de obrar, remodelaciones, parcelaciones y actuaciones que les afecten sin autoridad expresa de los organismos competentes, así como obliga a las autoridades locales (ayuntamientos) a redactar un Plan Especial de Protección, tanto a los bienes como a las zonas afectadas en su conjunto.

La relación del ámbito estatal con el autonómico se constituye mediante el Consejo del Patrimonio Histórico en el que se designa un representante de cada

5. <<http://www.laconstitucion.es/articulo-46-de-la-constitucion-espanola.html>>

Comunidad Autónoma y un representante de la Administración del Estado. Esta ley, a su vez, anima a la creación de consejos similares que regulen las relaciones entre el ámbito autonómico y el local.

El Real Decreto III/1986 desarrolla parcialmente la Ley 16/1985 en cuanto aplica la legislación respecto a la organización y funcionamiento de los órganos colegiados, planificación y coordinación de actividades para la protección del patrimonio relacionada con instrumentos administrativos básicos para aplicar las categorías de protección especial y posibilitar el seguimiento y control de los bienes protegidos, así como otras medidas regulatorias precisas sobre exportación, transmisión y tributación de bienes relevantes.

2.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

La legislación de ámbito autonómico regula la protección del patrimonio partiendo de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español, debido a la transferencia de competencias hacia los órganos de las Comunidades Autónomas. La reglamentación tiende a desarrollar más expresamente la normativa estatal, teniendo en cuenta e incorporando elementos como Lugares de Interés Etnológico, Patrimonio Industrial, Lugares Culturales, Zona Patrimonial, Vía Histórica y Paisaje Cultural.

Las actuaciones de protección tienen un enfoque territorial completo ligado a los Planes Urbanísticos en el caso de los bienes inmuebles. Ponen especial atención a la relación entre protección y los aspectos que puedan afectar a la conservación del espacio protegido, como el régimen local, turismo, medio ambiente, urbanismo, y, especialmente, la ordenación del territorio. Así pues, son de vital importancia para la protección y conservación los catálogos urbanísticos municipales, como también el diseño de los Planes Especiales para la defensa de los bienes protegidos.

En la Comunidad Valenciana la legislación autonómica se materializa en la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano. Ha sido modificada en tres ocasiones, además de haber sido desarrollada posteriormente mediante el Decreto 62/2011, de 20 de Mayo, del Consell, por el que se regula el procedimiento de declaración y el régimen de protección de los Bienes de Relevancia Local [2011/6066].

La Ley de Patrimonio Cultural Valenciano (4/1998) básicamente regula y protege las actuaciones sobre el patrimonio, siendo *«el marco legal de la acción pública y privada dirigida a la conservación, difusión, fomento y acrecentamiento del patrimonio cultural»*. Asimismo, en el Preámbulo se establece que *«la Ley trata (...) de fomentar el aprecio general del patrimonio cultural, a través de la educación y la información, (...) pretende también promover el interés de los propietarios de los bienes en la conservación, y (...) favorecer la incorporación de los bienes de patrimonio cultural a usos activos, adecuados a su naturaleza»*.

Este marco legal es el encargado de clasificar los bienes patrimoniales y su grado de protección a través del Inventario General de Patrimonio Cultural Valenciano. Es un instrumento de la Conselleria de Cultura mediante el cual se establecen dos niveles de protección: Bienes de Interés Cultural (BIC) y bienes inventariados no

adscritos a esta denominación. Esta segunda sección, los no adscritos a BIC, está compuesta por la reglamentación de Bienes de Relevancia Local así incluidos en los Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos regulados por la legislación urbanística. Los Bienes de Relevancia Local se definen como: *«aquellos bienes inmuebles que poseen valores históricos, artísticos, arquitectónicos, arqueológicos, paleontológicos o etnológicos en grado relevante, en el ámbito comarcal o local, aunque sin la singularidad propia de los bienes declarados de interés cultural»*.

Esta denominación es novedosa en materia legislativa, y a su vez importante porque tiene carácter preferencial sobre las disposiciones de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Comunidad Valenciana, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje en materia de protección de espacios arquitectónicos patrimoniales (como actuaciones de rehabilitación de edificios, o en el caso que nos ocupa, construcciones de nueva planta o rehabilitaciones que puedan dañar el área de los refugios).

El Decreto 62/2011 modifica las disposiciones de la Ley de Patrimonio Cultural Valenciano en relación con la declaración y el régimen de protección de los bienes de relevancia local. Se incluye la categoría de «núcleos históricos tradicionales», así definidos en la legislación urbanística, como son los *«pous o caves de neu, o neveras, los antiguos molinos de viento, las barracas tradicionales de la comarca de l'Horta de Valencia, las lonjas y salas comunales anteriores al siglo XIX, la arquitectura religiosa anterior al año 1940, incluyendo calvarios tradicionales y paneles cerámicos anteriores también a 1940»*.

Esta nueva disposición requiere una renovación de los catálogos por lo que los Bienes de Relevancia Local ya inventariados necesitan un régimen de transición legal hasta que queden aprobados los catálogos municipales y espacios protegidos. Los nuevos inventarios contendrán unos contenidos mínimos para las fichas de catálogo con el fin de armonizar las protecciones antigua y nueva.

Los refugios antiaéreos de Valencia están catalogados como Bienes de Relevancia Local (BRL) justificados mediante el Capítulo I del citado Decreto en todas sus partes. El Artículo 3 propone las clases de los BRL; los refugios están definidos en el apartado «e» como: *«sitios históricos de interés local. Son los lugares vinculados a acontecimientos o recuerdos del pasado, a tradiciones o a creaciones culturales o de la naturaleza y a obras humanas, que posean un relevante valor para la memoria popular»*. En ningún caso se reconoce singularmente la protección de los refugios, sin embargo sí existe para iglesias, conventos, monasterios, santuarios, etc.

Catalogados como BRL encontramos los siguientes refugios: Real Monasterio de la Trinidad (2); Colegio Gran Asociación; Antiguo Grupo Escolar Libertad; Calle Ruaya; Calle Padre Huérfanos; Calle Serranos con Calle Palomino; Colegio Jesús y María; Instituto Luis Vives; Calle Alta y Calle Ripalda; Instituto del Grao; Colegio Balmes; Avenida Germanías y Avenida Marqués del Turia.⁶

Se conocen hasta un total de 200 que no están inventariados, entre los propios del Ayuntamiento de Valencia, las estaciones de ferrocarril (sobre todo Estación del Norte) y muchos refugios de tipo particular que actualmente no son visitables

6. <http://www.cult.gva.es/dgpa/brl/listado_brl.asp>

o son ocupados por otras funciones privadas, como almacenes, trasteros, incluso como casal fallero (local donde se congregan los componentes de una asociación fallera durante el año).

2.3. CONSELL VALENCIÀ DE CULTURA

El *Consell Valencià de Cultura* (Consejo Valenciano de Cultura-CVC) se define como «una institución consultiva y asesora de la Generalitat Valenciana en las materias específicas referentes a la cultura valenciana, con la misión de velar por la defensa y la promoción de los valores lingüísticos y culturales propios de la Comunidad».

Legalmente forma parte de las instituciones de la Generalitat Valenciana como lo dispone el artículo 25 de la Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana. Este reglamento ha sido modificado en varias ocasiones pero siempre otorgando al CVC mayor responsabilidad en asuntos culturales, como la regulación del archivo de la Corona de Aragón. Actualmente se rige por el Decreto 202/1998, de 15 de diciembre, del Gobierno Valenciano.

El CVC actúa como plataforma informativa y de promoción de la cultura. Puede ser consultado tanto por órganos públicos como por iniciativa privada o particular. Realiza estudios y recomendaciones sobre el ámbito cultural valenciano emitiendo informes y dictámenes que remite a la Generalitat, así como organiza jornadas de estudio y mantiene publicaciones divulgativas y de ayuda a la investigación⁷.

El Consell ha emitido varios informes sobre la situación del patrimonio histórico militar de la Guerra Civil en Valencia, en especial sobre los refugios antiaéreos. El último escrito referente a esta situación es muy reciente, de enero de 2016⁸. Informes anteriores han sido:

- * Informe sobre la conservación del Patrimonio Histórico Militar de la Guerra Civil, de 2004.
- * Informe sobre los refugios de la Guerra Civil, con mención particular de los de la ciudad de Valencia, de 2007. Este texto fue emitido a petición de la Asociación de Vecinos y Comerciantes «Amics del Barri del Carme» para poner en valor la importancia cultural de estas edificaciones y hacerla llegar a los órganos competentes.
- * Informe sobre la línea defensiva El Puig-Los Carasoles, de 2008.
- * Catalogación, junto a la Federación Valenciana de Municipios y Provincias, de los escenarios históricos de la guerra civil en la Comunidad, en el seno del proyecto europeo *Paisajes de guerra (Landscapes of War)*.
- * Informe sobre los refugios de la Guerra Civil en la Gran Vía de Valencia, redescubiertos recientemente, de 2011.

7. <<http://cvc.gva.es/>>

8. <http://www.lasprovincias.es/alicante/prensa/20070815/cultura/consell-cultura-contabiliza-valencia_20070815.html>

En su informe de 2016 donde contabiliza más de 200 refugios, la finalidad última del CVC es conocer y divulgar el patrimonio histórico militar de la guerra civil, por ello propone *«realizar un inventario general de este tipo de restos (...) que los refugios no inventariados se declaren BLR y los ya protegidos se potencien con fines didácticos y patrimoniales (...) siempre que cumplan la normativa de seguridad.»*

Este informe fue enviado a los organismos públicos, así como las Universidades Valencianas públicas y privadas, Diputaciones, grupos parlamentarios y cualquier organismo competente en la materia⁹.

3. LOS REFUGIOS ANTIAÉREOS

3.1. LOS REFUGIOS DE VALENCIA: CARACTERÍSTICAS

Las ciudades de retaguardia durante la Guerra Civil se convirtieron en objetivos militares tanto para destruir su tejido industrial como para causar desmoralización entre la población urbana. Valencia fue objetivo primordial desde enero de 1937 por ser sede del Gobierno Republicano (entre noviembre de 1936 y octubre de 1937) y por ser el principal puerto de abastecimiento de la República, sobre todo en los cargamentos hacia la sitiada capital y la zona centro.

Toda la aviación franquista (sublevados, italianos, alemanes) participó en los bombardeos que sufrió la ciudad hasta su conquista, pero la más constante en sus ataques fue la Aviazione Legionaria Italiana desde su base en Mallorca, amén de la armada de Franco. Con el recrudecimiento de la guerra y la presión constante sobre la capital del Turia, el Gobierno Republicano construyó los primeros refugios.

Fue el 28 de junio de 1937 cuando el Ministerio de Defensa emitió un Decreto por el cual se creó la Junta de Defensa Pasiva de la Población Civil, bajo la dirección de la Defensa Especial Contra Aeronaves (DECA)¹⁰. La Junta Local de Valencia y el Ayuntamiento pasarían a gestionar los refugios existentes y a construir nuevos. La financiación de las construcciones se sufragó mediante ayudas de los organismos gubernamentales, solidaridad internacional, así como cuotas a la población, que aseguraron la provisión de fondos.

No obstante, no todas las construcciones fueron de iniciativa pública, sino que también hubo refugios privados, en edificios, barrios, empresas y locales. Desde mediados de 1938, con la intensificación del conflicto sobre la ciudad, las autoridades instaron a la población a que construyeran cuantos refugios fuera posible habilitar.

9. MUÑOZ y HUGUET. «Informe sobre refugios de la Guerra Civil, con mención particular a los de la ciudad de Valencia». 2007

10. PRESTON, P. «La Guerra Civil Española», Badalona. 2006.

3.2. CONSTRUCCIÓN Y TIPOLOGÍAS

Según Edelmir Galdón Casanoves: «Un refugio consiste en una cámara protegida que, habitualmente, cuenta con dos accesos en bajada con varios tramos que varían de dirección, de manera que, al zigzaguear, se evita que por ellos pueda penetrar la metralla o la onda expansiva de la bomba. Las entradas deben situarse en extremos opuestos o, al menos, muy distantes entre sí».¹¹

Este autor apunta que en las características formales de un refugio ha de haber constancia de una losa inferior, paredes y una losa superior, todo construido en hormigón armado. La losa superior es la de mayor protección por lo que tiene forma de bóveda o dintel, teniendo un grosor entre 70 y 100 cm. Las paredes van reforzadas con bancos de cementos para que la presión se reparta por todo el conjunto. La absorción de deflagraciones y vibraciones de los impactos se lleva a cabo por el recubrimiento de la losa superior con una superficie semiblanda que suele estar compartimentada en celdas rellenas con arena, tierra y alagas, de forma alternativa.

Asimismo, Galdón Casanoves habla de que es imprescindible que el refugio tenga un sistema de ventilación y otro de suministro autónomo de electricidad. Esto, junto a provisiones alimentarias no perecederas, medicinas y agua, deben permitir la supervivencia en caso de bloqueo de salidas. Al menos, hasta que las brigadas de auxilio puedan socorrer el refugio.

La tipología de los refugios responde a diferentes variables como la ubicación, materiales de construcción, profundidad y costes económicos. Así pues, según su ubicación, los refugios pueden estar contruidos sobre la superficie, semienterrados o enterrados completamente, estando sólo en la superficie las entradas. Todo ello está condicionado por el lugar de construcción, ya sea en espacios públicos o en construcciones de iniciativa privada, como edificios. La profundidad está determinada por los niveles freáticos del suelo. Los materiales de construcción y costes económicos variarán según sean públicos o privados, y entre estos últimos responderán al poder adquisitivo del agente constructor (por ejemplo una empresa o una comunidad de vecinos).

Atendiendo a estas premisas, los refugios se han clasificados según sean públicos, escolares, centros oficiales o militarizados, de empresa o privados.

Los refugios públicos se construyen por las autoridades para el uso de toda la población. Son de tipo semienterrado, en la que la parte superior es bien visible teniendo los rótulos característicos en grafía Art Decó. Destacan los de la Calle Alta-Ripalda, Serranos y calle de la Espada; grandes vías de Germanías y avenida de Antiguo Reino; plaza de la Universidad; calle Lauria y Marqués de Sotelo, estos últimos desaparecidos. También refugios públicos en barrios del extrarradio, como en los barrios de Patraix, Campanar, Monteolivete, poblado de Massarrochos y plaza

11. GIL, E. y GALDÓN, E. «El patrimonio material», en GIRONA, A. y SANTACREU, J.M. (dirs.) *La Guerra Civil en la Comunidad Valenciana*, vol. 17. Valencia, 2007.

Pellicer, así como en el Distrito del Grao, muy castigado por los bombardeos sobre el puerto y las empresas adyacentes.

Dentro de esta tipología, además de los refugios de nueva construcción, también se habilitaron los sótanos de algunos edificios públicos, como el del edificio de Galerías Avenida y el Ateneo Popular, que, con capacidad para 1500 personas, fue el más grande de la ciudad. De la misma manera, las estaciones de ferrocarril, como la estación del Norte, Aragón, Valenciana (Estación de madera) y Jesús. Según la Junta de Defensa Pasiva se estima que se construyeron 43 refugios de nueva planta y se habilitaron 115 sótanos para uso público.

Los refugios escolares son los que mayor documentación presentan respecto a su construcción, coste y manutención. Estas construcciones fueron costeadas al 50% entre el Ministerio de Instrucción Pública y el Ayuntamiento de Valencia, a raíz de los decretos del Ministerio por los cuales el Ayuntamiento recibía y gestionaba el presupuesto para realizar el pago de salarios y materiales.

Se construían en los subterráneos de los patios o en parcelas anexas a los centros para facilitar el acceso. Su estructura era similar porque se adoptaron los mismos planos, adaptándolos a cada caso y a la capacidad de personas a albergar. Los proyectos procedían de los arquitectos José Pedrós Ortiz, José Luis Testor y Luis Costa Serrano. La construcción fue llevada a cabo por el Sindicato de Construcción de la CNT y la Constructora Valenciana de la UGT, asignando la supervisión de las obras a los arquitectos mencionados.

Entre los refugios escolares encontramos los del colegio Oloriz, Libertad, Cervantes y García Lorca, con capacidad para 800 alumnos. Los colegios Bárcena, Luis Vives y Balmes, albergaban hasta 1000 alumnos. Este último, el colegio Balmes, se conserva en perfecto estado en la actualidad. Se construyeron un total de 26 refugios escolares.

Los refugios en los centros oficiales o militarizados fueron adaptados a los edificios en los que trabajaban o residían las personalidades políticas y militares, siendo sufragados por los organismos gubernamentales. Ejemplos son el refugio de la finca de la Pobleta, residencia temporal del presidente de la República; o el palacio de Benicarló, que fue sede del Gobierno durante su estancia en Valencia.

Los refugios de empresa son considerados de iniciativa pública-privada, ya que muchas empresas estaban socializadas o estatalizadas, por lo que eran controladas por los Consejos Obreros o los órganos administrativos gubernamentales. Se tiene constancia de 23 de estos refugios, concentrándose muchos de ellos en la zona del puerto, donde mayor actividad empresarial había en esta época. Hubo un mínimo de 12 refugios de estas características.

Los refugios privados fueron creciendo a medida que avanzaba la guerra por la incertidumbre que generaban los bombardeos en cualquier hora del día o de la noche. Se construyeron en dos ámbitos, el familiar y el de la comunidad de vecinos. Generalmente se construían en los subsuelos de las viviendas o sus patios traseros, así como se reforzaban los cimientos y pilares de las plantas bajas. La tipología en estos casos es muy variada, tanta como refugios construidos. Se debe a la necesidad de adaptarse a las necesidades de obra y al presupuesto disponible, que en ocasiones

era nulo, por lo que las obras se basaban en zanjas y pequeñas galerías reforzadas de forma muy elemental.

Los refugios privados necesitaban de autorización municipal para ser construidos, siendo la causa de muchas denuncias y expedientes abiertos, que por otra parte, se resolvían sin sanción. Constan 15 expedientes de refugios comunitarios, como el del edificio número 25 de la calle Pi i Margall, o el número 26 de la calle Burriana. En cuanto a los refugios familiares, existen 24 proyectos en documentos municipales, pero en este caso no se han conservado físicamente. Oficialmente, se llevó a cabo un listado de refugios particulares con un total de 86 en la zona del Ensanche, más 24 construidos por la Constructora de UGT con fines privados.

Este tipo de construcciones en la ciudad de Valencia se distinguían por la particular tipografía de las letras que anunciaban la localización de los refugios, llamada de tipo Art Decó. Los carteles eran impactantes a la vez que fácilmente reconocibles por estar inspirados en la tipografía del paquete de tabaco «Ideales», muy popular en los años 30. Algunos estudiosos afirman que la introducción de esta tipografía en la construcción se debe al arquitecto valenciano Goerlich, encargado de numerosos proyectos en la ciudad antes y después de la Guerra Civil¹².

3.3. UBICACIÓN: MAPA DE LOS REFUGIOS ANTIAÉREOS DE VALENCIA

La localización de la totalidad de los refugios de la ciudad valentina es una tarea no realizable. En la documentación republicana aparecen hasta 173 contabilizados, pero sabemos que hubo muchos más. Por tanto, la reconstrucción del mapa de los refugios se ha llevado a cabo a partir de la información referida en los catálogos actuales de Patrimonio, así como en la bibliografía consultada para tal fin, donde aparecen refugios no catalogados, desaparecidos o zonas donde pudieron haberse construido.

La ilustración cartográfica muestra una serie de iconos que representan refugios o sótanos habilitados, construidos con fondos de distinto origen. Los refugios públicos catalogados y protegidos como BRL (colegios, público en general) quedan expresados mediante señales de color rojo, en forma de globo. También con signo en forma de globo pero de color morado, se observan refugios públicos conocidos pero no protegidos por la administración.

Los círculos significan zonas donde pudo haber este tipo de construcciones, pero no hay restos físicos o no se han encontrado. El color morado indica refugios de acceso público, mientras que el color verde corresponde a una zona dominada por refugios de tipo empresa (en Poblados Marítimos, zona del puerto, donde se concentraban la mayor parte de la actividad empresarial de la ciudad).

12. MORENO, A. y MUÑOZ, A. «Arqueología de la memoria: els refugis antiaeris a la ciutat de València». *Saguntum (P.L.A.V.)*, 43, (2011). 177-192 pp.

Los rombos, de color amarillo, revelan sótanos habilitados en grandes construcciones como eran las estaciones de ferrocarril: Estación del Norte, Estación de Aragón, Estación de Madera y Estación de Jesús (estas tres últimas desaparecidas); y también el mayor sótano habilitado, con capacidad para 1.500 personas, del Ateneo Popular, y el del propio Ayuntamiento, ambos en la Plaza Emilio Castelar (actual plaza del Ayuntamiento).

El icono con la estrella azul simboliza un refugio de tipo gubernamental: el Palacio de Benicarló, sede del gobierno republicano y actual Palacio de las Cortes Valencianas. Hubo otros refugios gubernamentales, como el de la Finca de la Pobleta en la localidad de Náquera (Valencia), lugar en el que habitó Manuel Azaña durante sus estancias en Valencia. No se ha incluido por no localizarse dentro de los límites urbanos de Valencia.

A pesar de la gran cantidad de refugios privados que se construyeron, de cualquier tipología, hay poca constancia física de ello. En el mapa se muestran dos, escenificados con el símbolo de una casa de color amarillo: Calle Borriana, 26 y Calle Pi i Margall, 25 (actual calle de Ruzafa).

Observando el plano vemos como hay una mayor concentración de refugios en la zona centro de Valencia, la de mayor actividad y vivienda durante la Guerra Civil. Un segundo marco de actuación se situaría en las zonas próximas al centro, que durante los años 30 y 40 todavía eran pedanías o barrios alejados de la ciudad, aunque aparezcan hoy totalmente integrados en la urbe.

Mapa de los Refugios Antiaéreos de Valencia

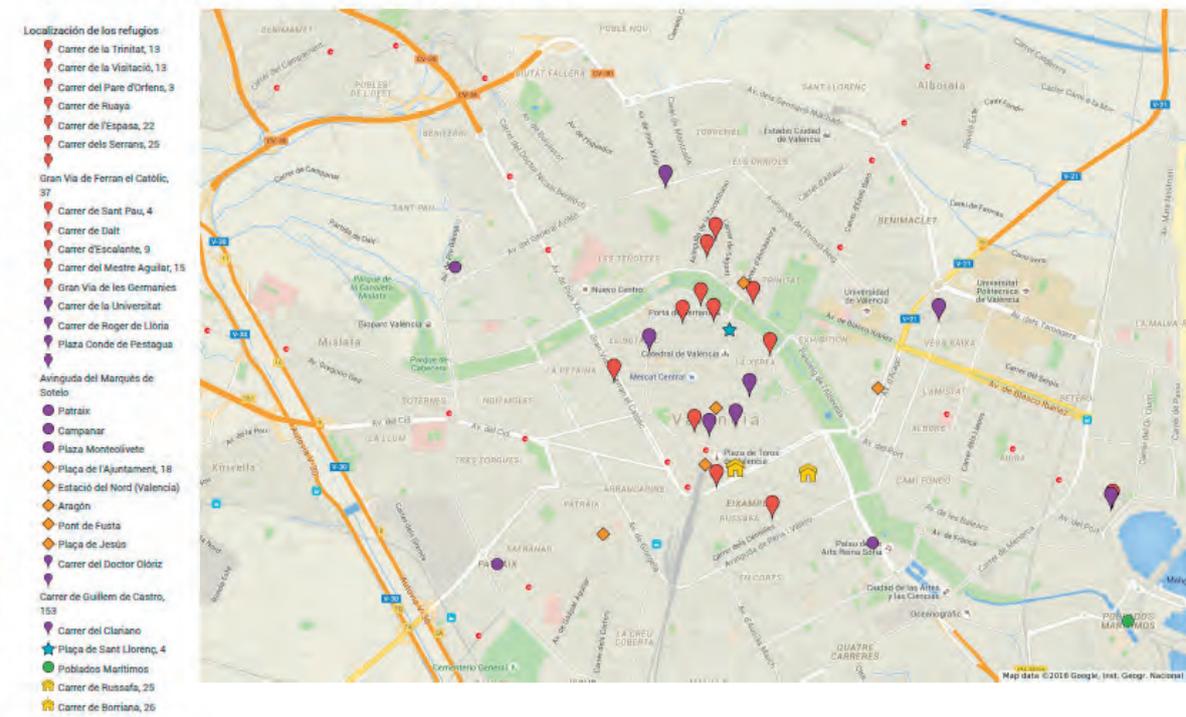


FIGURA 1: MAPA DE LOS REFUGIOS ANTIAÉREOS DE VALENCIA. Fuente: elaboración propia [en línea], [ciudad de Valencia].

La zona del puerto, aunque no tenemos abundante constancia física, sabemos que tuvo gran construcción de refugios, por situar la actividad mercantil, empresarial y barrios obreros de la ciudad.

Una característica a destacar dentro de los refugios antiaéreos de tipo público es que buena parte de ellos son colegios o institutos. Es una prueba de la voluntad de salvaguarda de los más desfavorecidos, los niños. No obstante, actualmente los colegios son los mejor conservados porque sus instalaciones no han sufrido importantes modificaciones y si ha habido remodelaciones, preferentemente han actuado como pantalla protectora de las construcciones antiaéreas.

3.4. REFUGIOS MEJOR CONSERVADOS

Este apartado se basa en la información emitida por la Dirección General de Planteamiento, dentro del Área de Urbanismo, Vivienda y Calidad Urbana del Ayuntamiento de Valencia. Se trata del Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos en su Ordenación Estructural, en el que hay constancia de todos los BRL. En el caso de los refugios, se han seleccionado tres por sus excelentes condiciones de conservación: Calle Serranos, Colegio Balmes e Instituto Luis Vives.

3.4.1. Calle Serranos

El refugio está situado en la Calle Serranos 25, en el barrio de «El Carme», dentro del distrito de «Ciutat Vella». El código de BRL es el 01.03.47, teniendo la categoría de «espacio de protección arqueológica».

Este espacio tiene una superficie de 392 m², perteneciente al tipo de refugio adintelado de planta alargada. Está sustentado por columnas robustas rectangulares. Conserva bancos corridos en las paredes y alrededor de los pilares. Presenta dos



FIGURA 2: ENTRADA REFUGIO CALLE SERRANOS, 25.
Fuente: www.mundomilitaria.es

entradas, una en la calle Serranos 25, que conserva el rótulo completo (REFUGIO), y la otra que da a la calle Palomino. El acceso a ambas entradas se da por escaleras al nivel del suelo. Tuvo una capacidad para 400 personas. Aunque no hay constancia documental de su construcción, presumiblemente por ser de origen privado, se construyó en 1937.

Fue utilizado como «casal fallero» pero actualmente está en condiciones de abandono. El estudio emitido por el Ayuntamiento de Valencia concede una valoración patrimonial tanto arquitectónica por su tipología, como también socio-cultural por sus valores históricos y culturales. Se rige por la normativa legal vigente en materia de patrimonio (comentada en el apartado 3), así como el Plan General de

Ordenación Urbana de Valencia RC. 28/12/1988 y por el PEPRI BARRIO DEL CARMEN (BOP 14/10/1992)¹³.

3.4.2. Colegio Balmes

El refugio del Colegio Balmes está situado en la Calle Salvador Abril, número 25, en el barrio de «Russafa» dentro del distrito de «L'Eixample». Está identificado con el código BRL 02.01.25 en la categoría de Espacio de Protección Arqueológica.

Tiene una superficie de 3,935 m². Consta de dos partes. La principal es el cuerpo de las dos naves en las que existen siete pilares a distancia de seis pasos, con bancos corridos con mampelanes de madera y una cenefa azul que dibuja el encuentro de las bóvedas. La otra parte son las rampas de acceso (una fue modificada por el colegio en reformas de 2003), cuya cubierta es una losa armada de aproximadamente 1,50 m de es-



FIGURA 3: INTERIOR ABOVEDADO REFUGIO COLEGIO BALMES.
Fuente: www.nodo50.org

pesor. Encima de ella está el sistema de amortiguación de impactos compuesto por dos capas de 20 cm, una de arena y la otra de hormigón que coincide con la solera del patio. Conserva la maquinaria de renovación de aire con su rueda de accionamiento manual.

Este espacio está bien documentado al ser una construcción de origen público. El Proyecto es de enero de 1938 llevado a cabo por el arquitecto Luis Costa Serrano. Tuvo una capacidad para 1.000 niños y profesores del colegio. Estuvo oculto por la losa de hormigón del patio hasta las remodelaciones del edificio de 2003, cuando se construyó una trampilla con escalera metálica que permite el acceso actualmente.

No obstante, pese al excelente estado de conservación, el refugio sólo se abre al público una vez al año en una fecha señalada, el 22 de Enero, coincidiendo con la festividad de San Vicente Mártir y la jornada de puertas abiertas del colegio. No se realizan visitas guiadas ni ningún tipo de actividad didáctica.

Los valores patrimoniales adjudicados por el estudio de la Dirección General de Patrimonio se basan en su tipología arquitectónica e histórico-cultural. El marco legal de protección es el mismo que en el anterior refugio, siendo específico el Plan Especial de Urbanismo «Ensanche-Ruzafa-Sur Gran Vía» (BOP 31-01-2007).

13. PEPRI: Plan Especial de Protección y Reforma interior.

3.4.3. Instituto Luis Vives

El refugio del Instituto Luis Vives está situado en la Calle San Pablo número 4, en el barrio de «Sant Francesc» dentro del distrito de «Ciutat Vella». Su código BRL es el 01.06.44 teniendo la categoría de Espacio de Protección Arqueológica.

Aunque el proyecto de construcción no se conserva, sí es conocido el arquitecto director: José L. Testor Gómez, que perteneció a la Constructora Valenciana UGT. Es el refugio inventariado con mayor capacidad en la actualidad. Está formado por cuatro galerías abovedadas, con unas bóvedas de 2,67 m de diámetro, dejando espacio de un metro entre ellas. Fue remodelado por el propio colegio en los años 70, eliminando los bancos corridos y las rampas de acceso, presumiblemente por ser utilizado como almacén. El acceso al interior se realiza por una escalera construida en alguna fase de la remodelación. Recientemente se enlucieron y pintaron las paredes, y se cambió el sistema de iluminación.

El estudio emitido por la Dirección General de Planeamiento establece su valor patrimonial por la tipología arquitectónica que presenta, así como su relevancia histórico-cultural (todos los refugios inventariados presentan esta misma valoración). Está protegido por la legislación vigente referida anteriormente, así como determinada por el PEPRI UNIVERSITAT SAN-FRANCESSC (BOP 18/01/93).

El refugio del Instituto Luis Vives es el único refugio de la ciudad que acoge actos culturales como conferencias y visitas didácticas. Todo ello se lleva a cabo por el propio Instituto y algunas asociaciones culturales. El gran conocimiento que se tiene de este refugio y su puesta en valor y exposición al público se debe a la iniciativa de un profesor del mismo Luis Vives, José María Azkárraga. Aunque su especialidad es la biología, es un experto en la Guerra Civil en Valencia, sobre todo en los refugios antiaéreos. Por voluntad propia realiza varias visitas didácticas durante el año, organizadas desde el Instituto Valenciano de Arte Moderno.

4. LOS REFUGIOS COMO PAISAJES CULTURALES URBANOS: CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO

4.1. ACTUACIONES SOBRE REFUGIOS EN OTROS ÁMBITOS URBANOS

En el ámbito europeo encontramos casos importantes de conservación y difusión de espacios bélicos estrechamente vinculados a la propuesta cultural de la Unión Europea de Paisajes de Guerra (*Landscapes of War*). En Inglaterra, Alemania y Francia son numerosas las construcciones defensivas y ofensivas militares y civiles que han sido puestas en valor patrimonial como muestra, enseñanza y sensibilización de los conflictos bélicos.

En Inglaterra se observan varios ejemplos, como el *Cabinet War Rooms*, un complejo de túneles subterráneos utilizados por el gabinete de Winston Churchill durante los bombardeos, que son expuestos como museos, conservando la esencia de

las estructuras. También existen centros de recreación que no fueron refugios en origen, sino que permiten al visitante experimentar en primera persona las sensaciones de los bombardeos durante su estancia en un supuesto refugio: esto es, la «Blitz Experience» en el *Imperial War Museum*. La ciudad londinense tiene amplios recursos de explotación turística aprovechándolos museográficamente.

Alemania conserva también numerosos ejemplos de refugios antiaéreos urbanos, tanto musealizados como reconvertidos para albergar otro tipo de actividades. Muestra de ellos es el refugio del subsuelo de la gran estación de metro de *Gesundbrunnen*, al norte de Berlín; en Bremen, sus refugios han sido reconvertidos en bares de copas, exhibiéndose como parte de la oferta turístico-gastronómica de la ciudad.

Francia, por su parte, además de tener numerosos refugios urbanos situados en la ciudad de París, refugios y búnkeres en Normandía, también puso en valor patrimonial la famosa *Línea Maginot*, una estructura defensiva-ofensiva militar en la frontera con Alemania que está abierta al público con recreaciones y visitas que posibilitan experimentar la vida de los soldados franceses en esta construcción.

En España, la puesta en valor de los refugios antiaéreos urbanos es reciente, aunque cada vez más existe un interés creciente por parte del público. Casos importantes son el refugio del paseo de Cervantes en Alcoy (Alicante), el refugio 307 de Barcelona y el Refugio-Museo del Cerro de la Concepción en Cartagena.

4.2. EJEMPLOS DE CONSERVACIÓN EN ESPAÑA: ALCOY, BARCELONA, CARTAGENA

4.2.1. Alcoy: refugio del paseo Cervantes

El refugio Cervantes se encuentra en el Paseo Cervantes de Alcoy. Recientemente se ha convertido en museo, con un recorrido por sus galerías y pasillos abovedados donde se ubican elementos didácticos como paneles informativos, carteles de la época y recreaciones de las consecuencias de los bombardeos sobre la ciudad. Tiene una superficie de 292 m², conservándose su división en ocho galerías, dos pasillos laterales, cuatro retretes, dos lavabos y una pequeña habitación que albergaban las botellas de oxígeno y el botiquín de primeros auxilios. La puesta en valor del refugio ha dedicado cada galería a una temática: desde la reconversión en industrias bélicas de las fábricas alcoyanas hasta la ruta seguida por la aviación italiana responsable de bombardear Alcoy hasta en siete ocasiones entre 1938 y 1939.

4.2.2. Barcelona: el refugio 307

El refugio 307 de Barcelona constituye un buen ejemplo de refugio-museo donde se enfatiza su construcción por los vecinos del barrio de Poble-Sec. Tiene cerca de 400 m de túneles, con una altura de 2.10 m y una anchura entre 1,5 m y 2 m.

Además de las galerías, este espacio contiene lavabos, fuentes, enfermería y sala para los niños entre otros.

Se presenta con un recorrido por los túneles, con visita guiada o recorrido libre. Las explicaciones se encuentran al principio del recorrido, mediante paneles informativos. Este espacio se encuentra totalmente integrado como paisaje cultural urbano dentro del proyecto integral del Museu d'Història de Barcelona.

4.2.3. Cartagena: refugio-museo del Cerro de la Concepción

El caso de este refugio es un caso particular dentro de las tipologías de construcciones defensivas urbanas republicanas. A diferencia de otras ciudades, en Cartagena predominan los refugios antiaéreos a modo de túneles subterráneos de carácter minero, debido al elevado coste económico que suponía la construcción de refugios de hormigón armado.

El refugio del Cerro de la Concepción es una monumental obra de ingeniería excavada en la ladera del cerro que transcurre junto a la calle Gisbert. Tiene capacidad para 5.500 personas, siendo uno de los más grandes de la ciudad. Se trata de un complejo sistema de túneles y cavidades que forman una ciudadela horadada en la roca.

La reapertura y acondicionamiento del refugio se estableció en el marco del proyecto «Cartagena, Puerto de Culturas», inaugurado en 2004 junto a la exposición permanente «Cartagena bajo las bombas, 1936-1939». Presenta un itinerario cerrado y señalizado, que puede hacerse mediante guía comentada o por libre recorrido, siempre sobre un entarimado de madera que protege el suelo original. Está dotado de un amplio equipamiento museográfico, con textos explicativos, elementos de atrezzo, mapa interactivo de localización, pantallas audiovisuales con relatos en primera persona de testigos y una proyección audiovisual con imágenes de los bombardeos en la ciudad.

El hilo conductor de la exposición es temático, relacionando las características del refugio con la situación de guerra en la ciudad. Todo tiene un enfoque predominantemente didáctico además de exhibir una experiencia única al visitante. Este refugio-museo puede tomarse como ejemplo para la puesta en valor de refugios y construcciones en otras ciudades, puesto que está a la vanguardia de este tipo de patrimonio en España.

4.3. PUESTA EN VALOR DE LOS REFUGIOS COMO PAISAJE CULTURAL URBANO

El patrimonio de la Guerra Civil es todavía un tema reticente a la hora de ponerlo en valor para su difusión didáctica. En el caso de los refugios, no obstante, forman parte de nuestras ciudades, siendo, en ocasiones, elementos visibles y tangibles del entramado urbano.

En general, los refugios visitables son expuestos tal cual se conservan. Se exhiben con alguna modificación, como los accesos o la iluminación, pero no contemplan elementos museográficos que pueden imbuir completamente en la realidad del período que representan. Otros casos, como los anteriormente citados, si han sido tratados como espacios de interpretación patrimonial, ofreciendo al visitante toda la información posible para poder recrear el contexto en el que fueron construidos.

En cualquier caso, los refugios antiaéreos están amparados por la legislación tanto como bienes inmuebles históricos como estructura arqueológica. Es necesario el conocimiento arqueológico para su puesta en valor: su estructura constructiva, función de los espacios, orientación y amplitud de pasillos y corredores, ubicación de las salidas de emergencia, formas de bóvedas y cubiertas, existencia o no de arcos y columnas, etc. Este trabajo se ha de completar con la búsqueda archivística en cuanto a planimetría, documentación oficial, aparición en prensa de la época, cartelería, fotografía, filmografía, etc. Todo ello destinado a recabar cuanta información fuera posible para realizar una correcta musealización del espacio.

Este aspecto podría clasificarse como intrínseco, es decir, puesta en valor del interior del refugio para convertirlo en museo. No obstante, debería completarse con una valoración extrínseca, esto es, una puesta en valor del conjunto de los refugios de la ciudad plausibles de musealizar mediante recorridos guiados, que muestren la complejidad del entramado urbano en una situación tan extraordinaria como una guerra civil.

En el caso de Valencia, recientemente han surgido iniciativas turísticas de recorridos históricos¹⁴ por la ciudad que incluyen la «Valencia Republicana» en sus trayectos explicativos, con la paradoja de tener que mostrar las afueras de los espacios que albergan refugios por la imposibilidad de acceder a ellos, ya que no existe un interés gubernamental por acondicionarlos y ponerlos en valor.

5. CONCLUSIONES

Presentar los refugios antiaéreos de Valencia como paisajes culturales urbanos responde a la necesidad de aumentar su protección y conservación frente a los intereses encontrados de la especulación urbanística y el desasosiego político. Estos espacios representan nuestro pasado más inmediato y por ello resulta incómodo para las autoridades poner en valor este tipo de patrimonio.

La existencia de legislación que proteja este tipo de construcciones no garantiza su difusión patrimonial ni un uso didáctico de las mismas. Mediante el marco legal se aprecian las disposiciones de las administraciones para conservar este patrimonio, junto a otras tipologías, pero la aplicación real de estas políticas es radicalmente diferente. Se protegen los espacios pero no se dotan presupuestos para ponerlos realmente en valor, esto es, no concurre una verdadera voluntad de conocimiento-aprendizaje de la Historia reciente.

14. <<http://caminartvlc.wix.com/caminart#!camins-blics/c68w>>

Por otro lado, la conservación de estos elementos es, en ocasiones, simple catalogación, pues la mayoría de refugios están en situación completa de abandono aunque su estructura constructiva se conserve intacta.

Los ejemplos de refugios urbanos de Valencia mostrados en este estudio, ilustran de la situación de olvido a la que se ha relegado el período republicano. Algunas iniciativas privadas logran mantener algún tipo de difusión didáctica. No obstante, el caso más significativo de este olvido institucional y social es el refugio de la Calle Serranos 25. Fue utilizado durante muchos años como local lúdico privado, siendo uno de los refugios más visibles de la ciudad al estar integrado en el callejero al nivel del suelo, con su rótulo de tipografía característica bien visible. Tiene la estructura intacta y puede rehabilitarse para su visita, pero no ha habido intencionalidad desde las instituciones para ello.

Por tanto, es primordial que se denuncie esta falta de interés desde los organismos universitarios y culturales (como hace el Consell Valencià de Cultura) para que este tipo de propuestas sean tomadas en consideración y puedan rehabilitarse espacios urbanos que creíamos relegados.

Pero, ¿cómo llevar a cabo esta rehabilitación? La mayoría de refugios antiaéreos son expuestos al público en sus condiciones actuales, con alguna referencia histórica o simplemente como construcción relevante (sin información). La mejor opción para rehabilitar estos espacios la encontramos en el refugio-museo de Cartagena, donde se ha musealizado el refugio a imagen y semejanza de muchos escenarios bélicos europeos, como Berlín, Londres o París.

Materializar el museo responde a la cuestión de lograr la sensibilización del visitante con la información que recibe, conseguir que el espectador recree *in situ* el período representado. Imágenes, audiovisuales, recreaciones, testimonios, patrimonio material mueble, etc. Todo ello repercute en el ambiente que ha de crearse para representar una experiencia que motive al observador a pensar y repensar el pasado en el presente.

En definitiva, es de vital importancia recuperar estos espacios como paisajes culturales urbanos. No sólo de forma individualizada, sino como componentes de un ente superior que es la ciudad en sí, máxime cuando Valencia fue capital de la República y en el año 2016 se celebra su 80 aniversario como tal. La ciudad como eje que vertebró la red de refugios, símbolos de un período complejo en el que Valencia tuvo protagonismo internacional, aunque la mayoría de la sociedad lo haya olvidado.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, V. y MUÑOZ, V. «Informe sobre los refugios de la Guerra Civil en la Gran Vía de Valencia», Comissió de Llegat històric, Consell Valencià de Cultura,
- ARACIL, R. y VILLAROYA, J. *El país Valencià sota les bombes (1936-1939)*, Valencia. 2010.
- ARAGÓ, L., AZKÁRRAGA, J.M., SALAZAR, J. *Valencia 1931-1939: Guía urbana. La ciudad en la II República*. Universidad de Valencia, Valencia, 2010.
- ARMENGOT, T. *et alii. Castelló sota les bombes*. Benicarló, 2007.
- ARNABAT, R. e ÍÑIGUEZ, D. *Atac i defensa de la rereguarda. Els bombardeigs franquistes a les comarques de Tarragona i Terres de l'Ebre 1936-1939*. Valls, 2013.
- ARNEDO, J.V. *¡Todos a los refugios! Refugios antiaéreos, bombardeos y defensa pasiva: Villena 1935-1939*, Villena, 2010.
- BALLART HERNÁNDEZ, J. *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Ed. Ariel, Barcelona, 1997.
- BALLART HERNÁNDEZ, J. y JUAN I TRESSERRAS, J. *Gestión del patrimonio cultural*. Ed. Planeta, Barcelona, 2001.
- BALLESTER, J. M^a: «El concepto de paisaje cultural». En AGUILÓ ALONSO, M. y de la MATA GOROSTIZA, R. (Coord.): *Paisajes culturales*. Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2005.
- BENEITO LLORÍS, A. *Alcoi, objetivo de guerra 1936-1939*. Alcoy, 2007.
- BESOLÍ, A. y PEINADO, J., «El estudio y puesta en valor de los refugios antiaéreos de la guerra civil española: el caso del refugio-museo de Cartagena», *Revista ArqueoMurcia*, 3. 2008.
- BESOLÍ, A., «Los refugios antiaéreos de Barcelona: pasado y presente de un patrimonio arcano», *Ebre 38. Revista Internacional de la Guerra Civil (1936-1939)*. 2004.
- CAPDEPÓN, L. *Alicante bombardeado (1936-1939). Análisis sesenta y cinco años después*. Alicante, 2006.
- CAPEL, H. *El patrimonio: la construcción del pasado y del futuro*. Barcelona, Ediciones del Serbal. 2014.
- CARDONA ESCANERO, G. «Els atacs aeris sobre Barcelona en el context de la guerra aèria, 1939-1945, 9-14», en R. Arnabat (ed.), *Els refugis antiaeris de Barcelona. Criteris d'intervenció patrimonial*, MUHBA. Documents, 7, Barcelona. 2009.
- CASTELLANO, R. y SCHNELL QUIERTANT, P. «Arquitectura militar de la Guerra Civil en Madrid (Navalagamella y Quijorna)», *Actas VII Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, Madrid, 2013. 177-185 pp.
- CASTELLANO, R., «La recuperación de vestigios arqueológicos de la Guerra Civil Española. Experiencia y método: el caso de Guadalajara», *Complutum*, 19, vol. 2, (2008) 33-46 pp.
- CONTEL I RUIZ, J. *Gràcia: temps de bombes, temps de refugis. El subsol com a supervivència*, Barcelona. 2008.
- de la MOTA, C. y PUIGVERT, G. (eds.). *La investigación en humanidades*. Biblioteca Nueva, Madrid, 2009.
- FERRER, A. «Sobre el respeto y el rigor en la rehabilitación de los refugios», *Revista ph. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 70, (2009) 72-87 pp.
- GANDÍA ÁLVAREZ, E. «Proyecto de recuperación y puesta en valor del refugio de la Guerra Civil del antiguo mercado municipal de Cullera», en L. Alapont Martín i J. Martí Oltra (eds.), *Actes III Jornades d'Arqueologia de València i Castelló*, Valencia. 2013. 217-226 pp.

- GARCIA i MAS, A., y MARTÍNEZ i MEDINA, A. «Les defenses militars de la Guerra d' Espanya a Santa Pola», *I Jornades del Patrimoni Cultural de Santa Pola*, Santa Pola. 2001. 31-38 pp.
- GIL HERNÁNDEZ, E. «Entre búnkeres, trincheras y refugios antiaéreos: el patrimonio arqueológico de la Guerra Civil en Almansa», *Jornadas de Estudios Locales, 7. Almansa siglo XX*, Almansa (2013). 131-164 pp.
- GIL, E. y GALDÓN, E. «El patrimonio material», en GIRONA, A. y SANTACREU, J.M. (dirs.), *La Guerra civil en la Comunidad Valenciana*, vol.17, Valencia. 2007.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. *et alii*. «Arqueología de la batalla olvidada. Informe de las excavaciones en los restos de la Guerra Civil en Abádanes (Guadalajara). Campaña de 2012», CSIC. 2012.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. *et alii*. «Arqueología de la Guerra Civil Española», *Complutum*, 19, vol 2, (2008). 11-20 pp.
- LEY DE PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL (16/1985, de 25 de junio)
- LEY DE PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO (4/1998 de 11 de junio)
- LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y PAISAJE DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (5/2014 de 25 de Julio)
- LOZANO OLIVARES, F. y LUMBRERAS VOIGT, M. «Refugios antiaéreos de la Guerra Civil en Alicante: intervenciones arqueológicas en las plazas de Séneca y Dr. Balmis» *Lucentum*, 34, (2015). 363-400 pp.
- MAINAR, E. «Bajo las bombas, La Guerra civil en la Comunidad Valenciana», en A. Girona y J.M. Santacreu, (dirs.), *La Guerra Civil en la Comunidad Valenciana*, vol.14, Valencia. 2006.
- MEZQUIDA FERNÁNDEZ, M. «Arqueología de la Guerra Civil. Una arqueología por asimilar», *La Linde. Revista digital de arqueología profesional*, 1, (2013). 42-50 pp.
- MEZQUIDA FERNÁNDEZ, M. «La pesada losa de hormigón sobre la memoria histórica en la ciudad de Valencia», *La Linde. Revista digital de arqueología profesional*, 3, (2014). 150-156 pp.
- MIRÓ i ALAIX, C. y RAMOS i RUIZ, J. «Els refugis antiaeris de Barcelona (1936-1939). Una nova visió des de l' arqueologia de la intervenció». *Ex novo: revista d' història i humanitats*, Núm. 7, (2011), 55-79 pp.
- MORENO, A. y MUÑOZ, A. «Arqueologia de la memòria: els refugis antiaeris a la ciutat de València», *Saguntum (P.L.A.V.)*, 43, (2011). 177-192 pp.
- MUÑOZ COSME, A. «Arquitectura y Memoria. El Patrimonio Arquitectónico y la Ley de Memoria Histórica», *Revista Patrimonio Cultural de España, Conservar o destruir: la ley de Memoria Histórica*, 1, (2009) 83-102 pp.
- MUÑOZ, V. y HUGUET, J. «Informe sobre refugios de la Guerra Civil, con mención particular a los de la ciudad de Valencia. Comisión de Legado Histórico y Artístico», Consell Valencià de Cultura, Valencia 2007.
- MUÑOZ, V. y HUGUET, J. «La conservación del patrimonio histórico militar de la Guerra Civil (1936-1939)», Comissió de Promoció Cultura, Consell Valencià de Cultura, Valencia. 2004.
- PARDO ABAD, C.J. *Territorio y recursos turísticos. Análisis geográfico del turismo en España*. Ed. Ramón Areces. UNED, Madrid, 2013.
- PASCUAL GARCÍA, S. «La Guerra Civil Espanyola i el seu patrimoni: Exemples de les intervencions arqueològiques a la demarcació de Barcelona i Lleida», *Ebre 38. Revista internacional de la Guerra Civil 1936- 1939*, 4, (2010). 145-162 pp.
- PÉREZ-JUEZ GIL, A. *Gestión del patrimonio arqueológico: el yacimiento como recurso turístico*. Ariel, Barcelona, 2006.
- PÉREZ-JUEZ, A. *et alii*. «El patrimonio arqueológico de la Guerra Civil: La necesidad de su conservación como testimonio de una época», *Pátina. Época II*, 12, (2003). 125-133 pp.
- PÉREZ-JUEZ, A. *et alii*. «El patrimonio arqueológico de la Guerra Civil. La protección de espacios asociados a la guerra civil española», *Bolskan*, 21, (2004). 171-180 pp.

- PRESTON, P. *La Guerra Civil española*, Badalona. 2006.
- RODRIGUEZ, M.A. *et alii*. «La recuperación del legado arqueológico de la Guerra Civil Española. Construcciones y fortificaciones 70 años después», *II Congreso Internacional sobre la República Española y la Guerra Civil, 70 años después*, Madrid. 2008.
- SABATÉ BEL, J. «Paisajes culturales. El patrimonio como recurso básico para un nuevo modelo de desarrollo» *URBAN*. 9, (2004). 8-29 pp.
- SANTACANA, J. «Entre l' oblit i la memoria: El patrimoni de la Guerra», *Ebre 38. Revista Internacional de la Guerra Civil (1936-1939)*, 2, (2004). 169-180 pp.
- SCHNELL QUIERTANT, P. «La arqueología en el estudio de la fortificación de la Guerra Civil Española: Algunos ejemplos», *IV Congreso de Castellología*, Madrid, (2012). 247-274 pp.
- SCHNELL QUIERTANT, P. «Refugios anti-bombardero de la Guerra Civil española en la Comunidad Valenciana», *Castillos de España*, (2010).156-157-158-159, 125-128 pp.
- SCHNELL QUIERTANT, P. «Refugios anti-bombardero de la Guerra Civil Española en el Valle del Henares », *Actas XII encuentro de Historiadores del valle del Henares*, , Alcalá de Henares. 2010. 351-364 pp.
- SELVA INIESTA, A. *Refugios antiaéreos en Albacete (Memoria para la paz)*, Cuadernos albacetenses 4, Albacete. (2000).
- TENAS, A.M. «Patrimonio de la Guerra Civil: Un patrimonio de todos», *La Linde, Revista digital de arqueología profesional*, 3, (2014) 88-91 pp.
- VERA DELEITO, A. y VERA DE LEITO, J. *Defensa Antiaérea Republicana (1936-1939)*. *Artillería y Refugios (Algo de Valor)*, Valencia. 2000.
- ZARATE MARTÍN, A. «Paisajes culturales urbanos, un legado para conservar». *Anales de Geografía*, vol. 30, núm. 2, (2010). 187-210 pp.
- ZARATE MARTÍN A., RUBIO BENITO, M.T. *Paisaje, Sociedad y Cultura en Geografía Humana*. Madrid, UNED, 2011.

RECURSOS WEB

- <http://cvc.gva.es/>
- http://www.lasprovincias.es/alicante/prensa/20070815/cultura/consell-cultura-contabiliza-valencia_20070815.html
- <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1985-12534>
- http://www.cult.gva.es/dgpa/juridico_c.html
- <http://caminartvlc.wix.com/caminart#!camins-blics/c68w>
- <http://www.senderosconhistoria.com/senderos/refugio-antiaereo-cervantes-alcoy/>
- <http://museuhistoria.bcn.cat/es/node/370>
- <http://www.laconstitucion.es/articulo-46-de-la-constitucion-espanola.html>
- http://www.cult.gva.es/dgpa/brl/listado_br

EL PROYECTO SCHOOL ON THE CLOUD: LECCIONES APRENDIDAS

SCHOOL ON THE CLOUD PROJECT: LESSONS LEARNED

María Luisa de Lázaro y Torres¹, Rafael De Miguel González² e Isaac Buzo Sánchez³

Recepción: 5/01/2017 · Aceptación: 1/04/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18748>

Resumen

School on the Cloud es un Proyecto europeo Acción Clave 3 del programa de Aprendizaje Permanente de la UE. En sus tres años de andadura ha evidenciado la potencialidad del empleo de la nube para el aprendizaje en todos los niveles educativos con la finalidad de llamar la atención a los agentes responsables de la educación en Europa sobre ello. Diversas actividades y resultados de investigación han permitido llegar a esa conclusión, para cuya consecución se proponen algunas medidas concretas, como por ejemplo, una estrategia europea para la educación en la nube.

Palabras clave

School on the Cloud; aprendizaje en la nube; Tecnologías; Geografía; competencias digitales.

Abstract

School on the Cloud is a European Erasmus+ project Key Action 3 of the EU Lifelong Learning program. The experience of three years has proven the potential use of the cloud for learning at all educational levels. We aim to draw stakeholders' attention to the subject of education in Europe. A number of activities and research results have made it possible to reach this conclusion. Concrete measures to improve this type of learning have been proposed, such as a European strategy for education on the cloud.

Keywords

School on the Cloud; learning on the Cloud; ICT; Geography; digital competencies.

1. María Luisa de Lázaro y Torres, Ph.D. Profesora Departamento de Geografía. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Nacional de Educación a Distancia; <mllazaro@geo.uned.es>.

2. Rafael De Miguel González, Ph.D. Profesor del Departamento de Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales. Delegado del Decano para las Relaciones Internacionales. Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza; <rafaelmg@unizar.es>.

3. Doctorando de la UCM. Director del IES San Roque, Badajoz; <isaacbuzo@gmail.com>.

1. INTRODUCCIÓN

La búsqueda de un aprendizaje eficaz mediante la enseñanza en la nube es uno de los retos de las Universidades y centros educativos dedicados a la enseñanza formal e informal en general. En este marco surge el Proyecto *School on Cloud: connecting education to the Cloud for digital citizenship* (543221-LLP-1-2013-1-GR-KA3-KA3NW). Acción Clave 3 dentro del programa de Aprendizaje Permanente de la UE con una duración de tres años (2013-2016), para explorar nuevas formas de aprender empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles en la nube. Está coordinado por el Colegio Doukas (Atenas, Grecia) y aglutina una red de aprendizaje de 55 socios de 18 países europeos relacionados con el mundo educativo (centros educativos, universidades, ONG...) (Panousopoulos *et al.*, 2015). Se integran centros de los distintos niveles educativos, formación del profesorado, gestión docente y de difusión de la cultura científica. La participación española en el mismo ha contado con cuatro socios, la Universidad Complutense de Madrid, la Real Sociedad Geográfica, la Universidad de León y el Instituto de Enseñanza Secundaria «San Roque» (Badajoz) (De Miguel y Buzo, 2015).

El proyecto *School on Cloud* (SoC) ha venido a reforzar, mejorar y aprender sobre los beneficios del empleo de la nube en las aulas, aprovechando sinergias y las posibilidades de trabajo colaborativo que ofrece, practicados ya entre los propios socios del proyecto, y por tanto, miembros del consorcio SoC. El crecimiento e importancia de la nube de Internet y el trabajo docente *online* adquiere un especial interés para las Universidades que se dedican a la enseñanza a distancia.

Especialistas de reconocido prestigio internacional han participado en algunas de sus sesiones de trabajo, como Sugata Mitra (*Hole in the Wall*) y Ewan McIntosh (*NoTosh Limited*), autores respectivamente de las charlas de Tecnología, Entretenimiento y Diseño (TED), seleccionadas como ideas relevantes para difundir.

2. ¿QUÉ OFRECE LA EDUCACIÓN EN LA NUBE?

Diversos expertos a partir de trabajos empíricos (IBM 2013; Gaytos, 2012; Sultan, 2010) demuestran que el número de recursos y servicios disponibles en la nube para la educación se está incrementando progresivamente. Esto exige infraestructuras, servicios, soluciones e integración de procesos nuevos en Educación. El aprendizaje personalizado se muestra como una de las potencialidades que la nube ofrece.

Podemos señalar como algunos de los beneficios más importantes para la Educación los siguientes (Koutsopoulos y Papoutsis, 2016):

- * *Ahorro*. La nube reduce el coste efectivo de los recursos educativos digitales y evita la inversión en equipos y programas, ya que basta un ordenador con una conexión a Internet.
- * *Flexibilidad*. Es posible conectarse a los contenidos de la nube en cualquier momento y desde cualquier lugar.

- * *Efectividad.* El *Cloud computing* promueve el intercambio y la participación entre los profesores y los estudiantes, en sus redes sociales y con los padres. Conduce así a encontrar el momento educativo adecuado para manejar la información y las herramientas de forma efectiva para el proceso de enseñanza aprendizaje (Tuncay, 2010).
- * *Disponibilidad.* Proporciona el medio de evitar la duplicación de recursos que ya existen en otros lugares y que están disponibles en la nube y con frecuencia aptos para compartir. Habilidades, buenas prácticas, aplicaciones, contenido docente e infraestructuras se pueden compartir de forma individual y grupal.
- * *Acceso en tiempo real.* Algo muy útil para acceder a la información de forma directa y transparente, y acercar las aulas docentes a la investigación y al mundo real.
- * *Reducción del riesgo de obsolescencia.* Con ello se puede evitar la obsolescencia de contenidos impresos, por el propio paso del tiempo, y elegir el contenido más reciente.

2.1. ¿QUÉ BRINDA PARA EL APRENDIZAJE?

La Comisión Europea, en el Informe Horizonte Europa (2014), defiende las tesis de que los desarrollos recientes relacionados con las destrezas, habilidades y competencias exigen cambios en las escuelas que impulsen el empleo de las TIC, entre los que podemos destacar:

- * El aprendizaje a distancia, el aprendizaje *online* y el aprendizaje híbrido o *blend learning*, deben ser reforzados tanto en la enseñanza formal como en la informal, y ésta última también se debe potenciar (Koutsopoulos y Papoutsis, 2016). Como medidas encaminadas a ello resulta imprescindible una mayor implicación de la sociedad. Por ejemplo, para el caso de España, consideramos que sería posible reducir el fracaso escolar con los medios que en el s. XXI nos ofrece la Web: herramientas de Internet con las que los estudiantes pueden realizar tareas repetitivas de cálculo mental o ejercicios de ortografía, que bien dirigidos y orientados pueden mejorar sus competencias. Otro avance para nuestros estudiantes sería posible si las películas no sólo conservaran una pista de audio con la versión original, sino que los subtítulos se pudieran activar tanto en español como en otras lenguas, algo que en España ahora mismo no es posible. La versión original se conserva en una pista que es posible reproducir, pero no se añaden los subtítulos de esa misma lengua para que puedan ser visualizados. La tecnología actual hace posible integrar avances educativos, si hay voluntad política y social que estructure la información disponible en la nube para mejorar el conocimiento.
- * Se ha demostrado cómo algunas técnicas de aprendizaje, que emplean la nube, mejoran la eficacia del aprendizaje, como son la clase inversa o el *flipped teaching* (Bergmann y Sams, 2012 y 2014; Baepler, Walker y Driessen, 2014; Bishop, Cadle y Grubestic, 2015) o el aprendizaje basado en proyectos y

en problemas (Araujo y Sastre, 2008), entre otras. La mayoría de ellas están basadas en el aprendizaje activo y colaborativo de raíz constructivista.

Es fundamental que la adquisición de conocimientos por el aprendizaje esté basado en aunar las necesidades de los individuos con una visión holística que relacione el mundo escolar con el real. El proyecto defiende y justifica un cambio de paradigma en las aulas (Koutsopoulos y Kotsanis, 2014; Koutsopoulos y Vassilis, 2016; Koutsopoulos y Sotiriou, 2016).

Para ello es necesario diseñar un currículum idóneo y consensuado. Para ese diseño se deben aglutinar distintas visiones, por tanto, se debería elaborar a través de redes que integran expertos en currículum, en modos de aprendizaje y en técnicas docentes. Ese currículum no debe estar enfocado únicamente a las tres competencias (lectora, matemática y científica) evaluadas por el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes, conocido por sus siglas en inglés, *Programme for International Student Assessment* o Informe PISA que anualmente mide el rendimiento académico de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencia, sino que habría que añadir otras competencias, como las espaciales y las digitales, por ejemplo. Si bien la mejora de los resultados no vendrá sin una mejora en las políticas de educación.

Por tanto es necesario un modelo de aprendizaje que integre elementos cualitativos, cuantitativos, críticos, sociales (cooperativos, colaborativos...) y otros.

2.2. ¿QUÉ BRINDA LA NUBE A LOS PROFESORES?

Hoy nos encontramos con posturas muy contradictorias en la forma de enseñar, algunas más tradicionales centradas en el profesor, otras más centradas en los estudiantes. Desde el proyecto que nos ocupa, defendemos el uso sabio y racional de Internet para un aprendizaje orientado y estructurado, centrado en el aprendizaje personalizado. Esto nos lleva a la necesidad de explorar nuevas metodologías y técnicas de trabajo.

La educación cuenta con nuevas vías de aprender. La nube promueve una enseñanza colaborativa, colectiva, personalizada, la evaluación y análisis en tiempo real de la forma de enseñar y aprender. El trabajar en red con otros profesionales de la educación es una experiencia que años atrás resultaba imposible, y que ofrece resultados impensables para aquellos que lo experimentan. El aprender a aprender es uno de los resultados más importantes que se deriva de contrastar experiencias docentes entre profesionales.

3. OBJETIVOS ALCANZADOS EN EL PROYECTO

En este contexto el proyecto ha respondido a los objetivos siguientes (se aporta la web que responde a la consecución de algunos de ellos):

- * Investigar distintos enfoques pedagógicos, para lo que se ha elaborado un estado de la cuestión (Donert y Bonanou, 2014).
- * Impulsar experiencias de aula y estudios de caso, recogidos en Donert y Kotsanis (2015), que son analizadas posteriormente a la luz del aprendizaje personalizado.
- * Producir una guía de recursos que oriente a docentes y formadores de docentes en cómo emplear distintos recursos en línea. Esta guía (VVAA, 2016) realizada con en la aplicación *Mindmup* Atlas y disponible en abierto en Internet, contiene desplegables con los recursos agrupados por conceptos.
- * Crear un sitio Web «School on the Cloud» (<http://www.schoolonthecloud.net/>) con servicios que permitan el acceso a los materiales, una comunidad en línea, oportunidades de formación y otros productos elaborados en el proyecto como informes de investigación, recursos etc., así como la difusión en las redes sociales de «School on Cloud» y ampliar la comunidad a través de las redes de los propios asociados.
- * Establecer cuatro grupos de trabajo para analizar la gestión, la enseñanza, el aprendizaje y el futuro digital basado en la nube, como se explica a continuación.

4. LOS GRUPOS DE TRABAJO Y SUS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Han colaborado bajo la premisa de que la nube ha cambiado la forma de aprender y enseñar, afectando no sólo a los docentes, sino a los estudiantes, las instituciones docentes y a la forma de gestionar el proceso docente. Todos estos puntos de vista son abordados por el proyecto a través de cada uno de sus cuatro grupos de trabajo (*Work Groups*, WG):

1. Grupo de Trabajo 1 (WG1), llamado *i-Manager* ha trabajado en responder a las preguntas siguientes: ¿Se pueden aprovechar las ventajas del potencial de la nube desde las organizaciones educativas? ¿Qué impide apostar por el cambio a los líderes innovadores? ¿Qué frena el empleo de la nube en educación? Este grupo, coordinado por *Innovative Learning Network Ltd.*, se ha ocupado de examinar aspectos de liderazgo, gestión, necesidad y posibilidad de cambios organizativos en el marco de los desarrollos basados en la nube. Se han identificado y compartido experiencias tecnológicas, sociales, culturales y otras en diferentes contextos educativos partiendo del legado de la iniciativa de la Agenda Digital Europea y Europa 2020. Se han producido guías con la finalidad de ayudar a otros a considerar e integrar los desarrollos basados en la nube. Se revisan las políticas, el liderazgo y la gestión con ejemplos y casos de la aplicación de la nube en educación recogidas en una publicación en prensa, cuyas recomendaciones finales se enviarán a los responsables de las políticas educativas y a los que toman las decisiones en educación.

2. Grupo de Trabajo 2 (WG2), llamado *i-Teacher*, responde a las cuestiones relacionadas con lo que debe ser un profesor innovador, su rol actual y futuro, y el

rol de los profesores y de los formadores de profesores hoy. ¿Es posible un entorno de aprendizaje de mayor utilidad para los estudiantes y sus prácticas? ¿Cómo ayudar a que el estudiante cree su propio itinerario de aprendizaje y a que descubra distintos estilos de aprendizaje? Este grupo, coordinado por *GO! Education of the Flemish Community*, organización dedicada a la Educación en Flandes (Bélgica), ha explorado el impacto de la nube en los roles de los profesores y los formadores de profesores en educación. También ha analizado cómo emplear las nuevas tecnologías y las aplicaciones en la nube, como valor añadido a la educación, examinando las barreras existentes y las competencias clave que potencia el aprendizaje y la enseñanza integrando la nube. Se considera al profesor como el agente clave de la innovación necesaria. Se ofrecen orientaciones prácticas en relación al aprendizaje y a los métodos de enseñanza para profesores y formadores de profesores. También se ha abordado el impacto de la formación de profesores y la enseñanza basada en la nube, y se han identificado las necesidades de formación del profesorado en este marco de enseñanza integrando la nube. Apoyando a todas estas aproximaciones se han creado una serie de presentaciones reforzadas por los materiales siguientes para la misma finalidad:

- Catálogo en línea sobre plataformas, aplicaciones y herramientas en la nube y recomendaciones para su empleo.
- Folleto resumen de los resultados del proyecto con orientaciones sobre la enseñanza en la nube para profesores y formadores de profesores.
- Taller interactivo para i-Profesores e i-Formadores que difunden actividades y resultados de este grupo de trabajo.

3. Grupo de Trabajo 3 (WG3), llamado *i-Learner* responde a cómo es posible potenciar el aprendizaje personalizado empleando la nube. Se parte de las cuestiones siguientes: ¿qué entendemos por aprendizaje personalizado? ¿Se trata de un aprendizaje individualizado, autónomo e independiente u otros? ¿Cómo se puede encajar este tipo de aprendizaje en la educación formal e informal? Este grupo, coordinado por el Departamento de Geografía de la Universidad de Gante (Bélgica), de larga tradición en la formación del profesorado, agrupa a profesores y educadores de escuelas, centros de enseñanza secundaria y de educación de adultos. Sus publicaciones se han centrado en definir el aprendizaje personalizado, y qué elementos pueden posibilitar que este aprendizaje tenga éxito empleando los recursos de la nube. Se ha elaborado un listado de criterios para evaluar algunos ejemplos prácticos y un manual de ayuda para crear un curso de aprendizaje personalizado en la nube a través de los documentos siguientes:

- Guía que integra proyectos innovadores en esta línea, a modo de un estado de la cuestión.
- Estudios de caso que integran buenas prácticas sobre el aprendizaje personalizado.
- Manual descargable e imprimible para profesores, coordinadores y formadores de profesores.
- Taller de formación que difunde los resultados y documentos elaborados por este grupo de trabajo.

4. Grupo de Trabajo 4 (WG4), llamado *i-Future* ha sido quizás el grupo que se ha enfrentado al aspecto más difícil de desarrollar, ya que una evaluación a medio y largo plazo que muestre perspectivas futuras tras analizar las evidencias actuales, no es una tarea fácil. Se ha buscado evaluar esos futuros desarrollos en relación con la educación y la tecnología disponible en la nube. Este grupo, coordinado por Kostis Koutsopoulos, catedrático de la Universidad Técnica Nacional de Atenas (NTUA), se ha ocupado del rol, el proceso y el impacto de los recursos abiertos a través de la nube en educación y de la disponibilidad de la información gratuita y accesible empleando la nube. También ha tratado las herramientas de nueva generación en la nube, de otros aspectos como los éticos y de Responsabilidad de la Propiedad Intelectual (RPI) relacionados con el cómo comunicar y publicar en la nube. Todos ellos de interés para investigadores, profesores, educadores, administradores de escuelas, legisladores y políticos, y organizaciones., principalmente asociaciones educativas y de profesores, editoriales, museos, bibliotecas, organizaciones no gubernamentales (ONG) y ministerios. Se pretende llegar a todos esos grupos a través distintos comunicados a la prensa sobre el potencial y los inconvenientes del empleo de la nube en educación. En ello se pretende también difundir los resultados de un informe realizado sobre los futuros escenarios (Koutsopoulos, 2015 y Koutsopoulos, Meletiyou-Mavrotheris, y Pizzo, 2016), elaborado a partir del trabajo en las conferencias o cumbres organizadas, que se exponen a continuación.

5. CONFERENCIAS O CUMBRES ORGANIZADAS

Durante el funcionamiento de SoC han tenido lugar tres reuniones principales o cumbres, si bien la difusión del proyecto ha llevado los resultados elaborados por ellas a otros docentes, gestores y políticos más allá de los pertenecientes al proyecto. Han sido tres las cumbres organizadas y abiertas a instituciones externas al proyecto:

- * La primera cumbre, titulada «Educación empleando la nube» tuvo lugar el 22 de Marzo de 2014 en el Centro Cultural «Dais» de Atenas (Grecia) como se puede consultar en <<http://www.schoolonthecloud.net/#1st-summit/ciwx>>. Supuso el inicio del trabajo de la red *School on the Cloud* (SoC) orientada a conectar la educación empleando la nube para la alfabetización digital de la ciudadanía, lo que exige una forma de pensar, compartir, aprender y colaborar en los distintos sectores educativos, explotando las posibilidades que, como entorno de trabajo, nos ofrece la nube de Internet. En este primer evento la comunidad educativa pudo participar en distintas presentaciones y talleres para ratificar la concienciación sobre el potencial de la nube en educación.
- * La segunda cumbre bajo el nombre de «Cloud Computing en Educación: El Futuro» se celebró el sábado 31 de octubre y el domingo 1 de noviembre de 2015 en Palermo (Sicilia, Italia) con la finalidad de acercar educadores innovadores de toda Europa, como se puede constatar en <<http://www.schoolonthecloud.net/#12nd-summit/ccno>>. En ella se tuvo la oportunidad de participar en sesiones centradas en las posibilidades futuras y en las metodologías de trabajo

que el aprendizaje en la nube aconseja. La cumbre fue inaugurada por Vito la Fata, actual presidente del CESIE, Centro de Estudios e Iniciativas Europeas para la educación, el emprendimiento y la participación social, que fue la institución encargada de la organización de la cumbre.

- * La tercera cumbre «School on the Cloud: a roadmap to a new teaching and learning paradigm», tuvo lugar el 18 de noviembre de 2016 en el Parlamento de Flandes en Bruselas (Bélgica), como se puede consultar en: <<http://www.schoolonthecloud.net/#!3nd-summit/c83ds>>. En ella tuvieron lugar dos brillantes conferencias impartidas por autores de conferencias TED, el profesor Sugata Mitra del proyecto Hole in the Wall, School in the Cloud y por Ewan McIntosh (NoTosh Limited). El evento incluyó además varios talleres de interés sobre el uso de la nube en educación con la finalidad de continuar ilustrando el potencial de la nube en el aprendizaje, la enseñanza y la gestión educativas, y considerar el liderazgo en el futuro de esta línea de trabajo.

6. ESTUDIOS DE CASO Y ANÁLISIS POSTERIOR

El proyecto ha recogido un total de 60 experiencias de aula (Donert y Bonanou, 2014), que emplean la nube y realiza un análisis posterior de ellas desde el punto de vista del aprendizaje personalizado (Zwartjes, 2016), considerando a éste como el aprendizaje basado en una combinación de preguntas y respuestas a través de una investigación activa.

La mayoría tienen en cuenta distintos métodos de aprendizaje, de interactividad, accesibilidad y usabilidad de los materiales de aprendizaje para todos. La mayoría parten de los conocimientos previos, impulsan competencias y habilidades de utilidad para la vida y para el trabajo, y están integradas en el currículum oficial y en la enseñanza formal, contando con un profesor experto en la materia o una red de correctores por pares como ayuda para el proceso de aprendizaje.

En las experiencias recogidas no siempre hay datos sobre el diagnóstico inicial y los resultados de aprendizaje, por ejemplo a través de un test antes y después de aplicar el caso de estudio.

Los indicadores considerados para analizar las experiencias de aula (Zwartjes, 2016) se relacionan con la metodología, el proceso y los objetivos. El proceso didáctico o la metodología se resume en el cómo se organiza el caso de estudio y qué herramientas o que software se emplea, se evalúa el contexto de aprendizaje u objeto con el qué, y por último se valora los sujetos o actores implicados en el caso de estudio (quién): profesores y expertos en el aprendizaje y en la materia, y una red de correctores por pares.

En relación a la metodología y las herramientas se emplean distintos métodos, que básicamente suponen observar y buscar información, aprender a organizarla y finalmente aplicarla. Y con esa secuencia, responder a las cuestiones esenciales del proceso de aprendizaje.

Con estos criterios se desecharon algunos estudios de caso por no cumplir los requisitos del aprendizaje personalizado, ya que se centraban sólo en ofrecer una

herramienta tecnológica sin el desarrollo didáctico necesario para que el estudiante aprenda y adquiera así conocimientos. Otros de los estudios de caso no incluidos en esta valoración fueron aquellos que se centraban únicamente en proyectos de investigación cuyos materiales no estaban accesibles de forma abierta y para todos o bien tenían un alcance limitado al aula de un profesor o de un solo centro. Así, en el marco de la enseñanza personalizada que la nube promueve, se consideraron a evaluación únicamente 40 estudios de caso.

La puntuación media fue de 58,6% y la mediana 56,7%. Lo que supone una valoración bastante baja, lo que se explica por el hecho de que 13 estudios de caso arrojaban una puntuación inferior al 50%.

Podemos resumir en la tabla 1 las características generales de las mejores y las peores experiencias recogidas.

| | Mejor valorados | En la media | Peor valorados |
|---------------------|--|--|--|
| Cómo | Integran distintos tipos de aprendizaje | Se diagnostican los conocimientos previos, se realiza evaluación formativa y evaluación final o sumativa. | No se diagnostican los conocimientos previos, ni se realiza evaluación formativa alguna ni evaluación final o sumativa. |
| Herramientas | El software empleado invita a la interactividad. Accesibilidad y usabilidad para todos los materiales de aprendizaje. | Se integran redes sociales u otras formas de contacto con los demás estudiantes. El sistema ofrece monitorización del aprendizaje. | Escaso empleo de las redes sociales u otras formas de comunicación con los demás estudiantes. El sistema no monitoriza ninguna acción. |
| Qué | Contenidos de la educación formal relacionada con el currículum. Valoran el conocimiento previo, las competencias, las habilidades para la vida y el trabajo, y la enseñanza informal. | Posibilidad de integrar el aprendizaje no formal e informal. Se toman en consideración los conocimientos del grupo de destino. | Se incluye el aprendizaje no formal e informal. Se evalúan todas las dimensiones del estudiante. Flexibilidad en el sistema. |
| Quién | Colabora el profesor experto en la materia o una red de correctores | El aprendizaje personalizado está impulsado por el profesor. | El profesor es el que protagoniza que se produzca el aprendizaje. |

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS DE CASO MEJOR Y PEOR VALORADOS EN RELACIÓN A LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS APORTADOS POR EL PROYECTO (ZWARTJES, 2016).

6.1. DOS PROYECTOS ITALIANOS, LOS MEJOR VALORADOS

Cloud computing at the Technical and Commercial Institute «L. Pacioli» Crema

El proyecto mejor valorado ha sido el ejemplo italiano de computación en la nube en el Instituto Técnico y Comercial de L. Pacioli Crema, realizado por el Instituto de Instrucción Superior que colabora desde el curso 2007/2008 con el

Instituto Tecnológico de Massachusets (MIT, Boston) y la Universidad pública de Udine (Italia).

Se trata de un proyecto conocido como IXI que trata de reemplazar los libros tradicionales por un cuaderno (<http://www.pacioli.net/>) a consultar en un netbook con e-books. Fue necesario acometer las obras necesarias para tener una cobertura inalámbrica que permitiera convertir las aulas en laboratorios multimedia, dotando a las aulas de ordenador y proyector y en diez de ellas una pizarra interactiva, ofreciendo para afrontar todo esto formación al profesorado. Se ha introducido un aula 3.0 para integrar tecnologías y espacios en el proceso de aprendizaje.

Los estudiantes aprenden mediante la enseñanza de laboratorio (ordenador, proyector...). Lo que permite transmitir con facilidad, no sólo materiales y contenidos, sino que facilita las tareas, el intercambio de información y las discusiones sobre ella favoreciendo el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.

Se emplean los servicios de *Google Education*, *Google Drive* y un correo electrónico con 25 GB de capacidad.

Los resultados que se han observado han sido: la reducción del abandono escolar, el empleo de nuevas herramientas en la nube para comunicarse, compartir y colaborar dentro y fuera de la escuela, entre los propios estudiantes y también con el profesorado.

Se ha creado en la nube una biblioteca multimedia.

Se ha impulsado la internacionalización del centro con la formación del profesorado en centros de prestigio internacional (MIT, Standford), colaboración con otras escuelas para ahondar en los elementos innovadores, con la participación en proyectos europeos y la colaboración en *Avanguardie Educative* del Instituto Italiano de la Documentación, Innovación e Investigación Educativa (Indire).

Sigue abierto el debate sobre cómo deberá ser la escuela del futuro, pero esta experiencia es un paso decisivo en la investigación sobre el papel de los agentes que intervienen en las escuelas que se ven favorecidos por la velocidad de comunicación y posibilidades inimaginables años atrás sobre cómo compartir información. De esta forma la tecnología apoya los procesos de enseñanza aprendizaje sin ser un fin en sí misma.

EDucation and Work On Cloud (Educ@work 3.0)

El proyecto educación y trabajo en la nube ha sido el segundo proyecto mejor valorado. Se ha realizado en el sur de Italia (Apulia). Su finalidad ha sido reformular el aprendizaje y la enseñanza empleando tecnologías avanzadas. El proyecto empezó en 2014 en fase experimental y en su seno se creó un laboratorio en red entre Apulia y otras instituciones en el contexto del Ministerio de Educación italiano que ha ido comparando la experiencia con experiencias anteriores. Ciudades y comunidades inteligentes e innovación social (*Smart Cities and Communities and Social Innovation*) es el título del programa y las premisas sobre las que se asienta. Abarca todos los niveles educativos, desde la escuela primaria hasta la formación profesional.

El proyecto ha empleado herramientas innovadoras de aprendizaje a distancia, entornos virtuales colaborativos, *e-books* y espacios sociales que abren las aulas

evitando las barreras físicas. Con ello se anima también a compartir experiencias y metodologías, y a que toda la comunidad docente participe (profesores, alumnos y familias). También agentes y organizaciones públicas y privadas.

Ha sido necesario un gran despliegue de equipamiento y que los profesores e investigadores fueran experimentando nuevas metodologías que integraban elementos de enseñanza no formal, enseñanza inversa y aprendizaje basado en problemas entre otras muchas. Se puede consultar ampliamente el proyecto en www.edocwork.it

6.2. LOS PROYECTOS ESLOVENOS, HAN SIDO LOS SIGUIENTES MEJOR VALORADOS

Learning by using laptops or Netbook class

El proyecto aprender empleando ordenadores portátiles y Notebooks en clase, se desarrolla en el marco del impulso de la tecnología en las escuelas que el Ministerio de Educación esloveno promueve. Las tecnologías se emplean para alcanzar los objetivos del currículum. Los estudiantes valoran su aprendizaje y su educación en un sentido amplio, extendiendo ese aprendizaje a la alfabetización digital de estudiantes y profesores, ya que sin ella sería imposible abordar un aprendizaje basado en la tecnología. Por ello, el punto de partida ha sido la creación de recomendaciones y consejos para el empleo de los ordenadores en las aulas. Expertos en pedagogía han colaborado en el avance de esta innovación basada en la tecnología. Los cambios en el proceso de aprendizaje y en las metodologías docentes, se han visto como una evolución positiva. Y sus resultados académicos respecto a otros centros escolares han sido muy satisfactorios. Se puede encontrar más información sobre este proyecto en www.gjp.si/netbook-razred.

Crowdsourcing web map of barriers for physically handicapped in Koper

El proyecto valorado en cuarto lugar elabora un mapa web colaborativo a través del *crowdsourcing* sobre las barreras para las personas con discapacidad física. Se desarrolla en la parte antigua de la ciudad costera de Koper iniciándose en 2015. Con ello se trata de demostrar la validez de metodologías basadas en la nube empleando dispositivos móviles. Los profesores y estudiantes (futuros profesores) de la geografía se enfrentan así a una situación de la vida real que ayuda a la motivación. Durante el trabajo de campo los estudiantes toman datos a través de distintas aplicaciones desde los dispositivos móviles, luego clasificarán los datos obtenidos en el trabajo de campo. La primera discusión al volver del trabajo de campo muestra ya las dificultades técnicas de algunos dispositivos móviles, algunas de ellas derivadas de los distintos dispositivos empleados, y la segregación que provoca, ya que muchos estudiantes no tienen teléfonos inteligentes. Han participado otros profesionales, investigadores, tomadores de decisiones, gerentes, etc. enriqueciendo el proyecto e impulsando tres acciones principales:

- * Seminario de medio día, dedicado al autoaprendizaje supervisado a través del diseño, implementación y prueba de aplicaciones móviles. Lo que dio como resultado que los profesores al final del proyecto fueran capaces de utilizar más de veinte aplicaciones móviles y estuvieran motivados para hacerlo.
- * Colaboración en la mejora de la información en la nube a través del móvil y de los cuestionarios en línea para apoyar la cartografía, que se realizó en ArcGIS Online en uno de los servidores de la Universidad de Liubliana.
- * Un participante de la Oficina Estadística de Eslovenia sugirió emplear los datos en línea de esta institución a través de STAGE: datos nacionales estadísticos espaciales (<http://www.stat.si/StatWeb/en/News/Index/5238>), empleando sus mapas base o como fuente de datos espaciales externa.

Los resultados derivados del proyecto se pueden resumir en la concienciación del trabajo colaborativo realizado y su potencial, motivador para su trabajo futuro. El análisis de los datos permite observar los distintos modelos de dispositivos móviles, la mayoría de ellos empleados en la vida cotidiana, y los factores que influyen en su precisión. También se hizo patente el potencial de análisis e interpretación de los datos recogidos al integrarlos con otros datos espaciales sin restricción de uso y la opción de ver el trabajo final cartografiado en un mapa Web o SIGWeb mantenida por los organizadores. Sorprendió la opción de informar e invitar a otros usuarios mediante enlace al mapa construido colaborativamente.

Con todo ello el taller contribuyó a mejorar la enseñanza y el aprendizaje basado en la nube habiendo superado las expectativas de todos los participantes.

6.3. OTROS PROYECTOS ANALIZADOS, LOS EJEMPLOS APORTADOS DESDE ESPAÑA

Como se ha podido observar, los ejemplos mejor puntuados se refieren a enseñanzas no universitarias, que cuentan con el respaldo de los Ministerios de Educación de sus países, y el apoyo de distintas universidades. La mayoría son iniciativas institucionales de gran importancia que cumplen con los requisitos señalados en la tabla 1 y no están centrados en una sola materia sino en una visión global de la educación, basada en la enseñanza personalizada.

Muchos de los ejemplos que no se consideraron en el estudio carecían de apoyo institucional suficiente o no respondían a las premisas de la enseñanza personalizada, que ha sido la técnica que se ha considerado como muy idónea en el proyecto para aprender empleando la nube de Internet.

Los ejemplos que se han presentado desde nuestro propio país (Tabla 2) (Buzo, De Miguel y Lázaro, 2014 y 2015), no son ejemplos específicos de enseñanza personalizada. La mayoría se han experimentado en las aulas de secundaria o en las universidades en los másteres de formación del profesorado de secundaria y estaban basados en SIGWebs o mapas interactivos, que es un sistema en la nube que permite crear y compartir mapas, escenas, aplicaciones, capas, análisis y datos integrando información desde diversas fuentes de datos sobre un tema objetivo

para su mejor comprensión. Se trata de visualizar de una forma atractiva y clara los problemas territoriales, por tanto, principalmente referidos a una materia concreta (Geografía). Otros corresponden a la enseñanza no formal.

| Título del caso de estudio | Marco en el que se realiza (investigador principal) | Publicación clave |
|--|--|--|
| Acciones humanitarias y de mantenimiento de paz llevadas a cabo desde España | "Cartografía de conflictos en un mundo globalizado: De la seguridad militar a la seguridad humana". Ref. 023/02/2014. Dra. María Luisa de Lázaro. Orden DEF/ 887/ 2014, de 28 de mayo (BOE 131, de 30 de mayo). | Lázaro, M.L.; Álvarez, J. y Buzo, I. (2014). "Spanish humanitarian action around the world and peacekeeping missions. Storytelling with ArcGIS Online". Proceedings of ICERI2014. 7th International Conference of Education, Research and Innovation. |
| Aprender Geografía con la Web 2.0 | "Aprender Geografía con la web 2.0 a través de la evolución de los paisajes agrarios de España". PIMCD 98/ 2014. Dra. María Luisa de Lázaro. http://eprints.ucm.es/28167/ | Lázaro, M.L.; Izquierdo, S. y González, M.J. 2016. "Geodatos y paisaje: De la nube al aula universitaria". |
| Integración sistemas de información geográfica en la nube | Escuelas 1+D+i Junta de Extremadura. (Coord. Isaac Buzo). Dos proyectos: (1) Análisis de la realidad ambiental de la ciudad de Badajoz y propuestas de mejora. (2) Ejercicio físico en espacios públicos de Badajoz. | Buzo Sánchez, I. (2015): La geoinformación como base para proyectos de innovación docente en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles, Zaragoza. |
| RACMA (Realidad Aumentada de las Culturas en el Museo de América) | http://www.mecd.gob.es/museo-deamerica/espacio-interactivo/Tanto-que-disfrutar-jugando---/RACMA.html | David Hernando y Marta Caro, trabajo de fin de Grado, dirigidos por el profesor Guillermo Jiménez, Universidad Complutense de Madrid. Diseño de Juan Francisco Román y los personajes en 3D de Samuel Clemén Palafox. |
| Empleando ArcGIS Online y Google Earth Pro | Trabajos Fin de Máster dirigidos por la Dra. María Jesús González González. | González, M. J. y Braña, M. (2013): Las habilidades en Geografía de España de Bachillerato a través de las TIC. González ,M.J. y Rodríguez, D. (2015): Los viajes virtuales en la enseñanza de la Geografía: su aplicación a la diversidad de España. |
| Taller para mostrar la información georreferenciada en la Web | Taller realizado por el grupo MERCATOR desde el año 2015 en la Feria de la Ingeniería | Actividad extraescolar para la enseñanza no formal. http://feriaingenieria.geomatica.es/home.jsp |
| Smart City Learning (SCL) with bike-sharing system | Experiencia disponible en el Atlas Digital Escolar. | De Miguel González, R. (2015) "Spatial thinking and smart city learning with GIS in secondary education". |
| Escuelas Rurales en la nube | Proyecto de la UE: The Rural School Cloud - Cloud Computing for School Networking 3 & Learning http://rsc-project.eu/ | Ferrari Sabrina (2014), Needs Analysis, Rural School Cloud. Cebreiro López (2013), Evaluation Plan, Rural School Cloud. http://rsc-project.eu/index.php/products/ |

TABLA 2. ESTUDIOS DE CASO PRESENTADOS POR LOS SOCIOS ESPAÑOLES EN LA RED SoC.

Estas iniciativas han tenido lugar sin un respaldo institucional coordinado del Ministerio de Educación y las Consejerías con las Universidades. Queda el reto de continuar la investigación en este campo para obtener unos resultados de aprendizaje en la línea de lo que el ciudadano del s. XXI necesita, en un marco curricular responsable y coherente con las necesidades actuales.

Si bien esta metodología de trabajo que propone, con distintos casos de estudio el equipo español, no se ha centrado de forma específica en el aprendizaje personalizado, si que ha sido distinguida con la obtención del XXXI Premio Francisco Giner de los Ríos (uno de los premios en innovación educativa más importantes en España), otorgado a Isaac Buzo, Javier Velilla y Carlos Guallart, que presentaron varias experiencias de aula (algunas de ellas recogidas en la tabla 2), en las que los estudiantes han aprendido Geografía empleando las TIG de una forma natural e integrada, incrementando las competencias espaciales, digitales y sociales (Lázaro, 2016).

7. ESTRATEGIA EUROPEA PARA LA EDUCACIÓN EN LA NUBE

Con todo el trabajo realizado se ha confirmado un nuevo paradigma en educación creado por el *Cloud Computing* y se considera necesario hacer una llamada de atención a la Comisión Europea sobre esta forma de enseñar, aprender y gestionar la enseñanza con el fin de colaborar en establecer una estrategia europea para la educación en la nube que desarrolle políticas europeas claras que fomenten la innovación integrando la nube en la educación.

En el desarrollo del *Cloud Computing* se debe apostar por contemplar fines docentes y de educación como elemento prioritario, basado al menos en los siguientes aspectos:

- * Considerar como necesidad básica en educación el acceso universal al *Cloud Computing*.
- * Crear un «ecosistema educativo conectado» o comunidad de aprendizaje de 24/7/365 que abarque a todos los agentes del sistema educativo.
- * Emplear la nube para crear una red propia de aprendizaje personal.
- * Prestar atención a la calidad educativa de las iniciativas existentes antes que incrementar su número.
- * Poner en marcha un sistema de monitorización de evidencias que muestren los logros alcanzados.
- * Financiar desde Europa iniciativas educativas relacionadas con el *Cloud Computing*, que es la mejor forma de potenciarlas.

Este cambio de paradigma exige educadores preparados para los nuevos roles, camino iniciado en este proyecto. Y la conexión con la Nueva Agenda de Capacidades y de Competencias Clave de la Comisión Europea (2016) en relación a las habilidades necesarias en el s. XXI, entre las que ocupa un lugar destacado la alfabetización digital, sin olvidar los desarrollos pedagógicos.

A lo largo del trabajo realizado en el proyecto se ha constatado cómo las instituciones universitarias son muy activas en el trabajo de docencia y de aprendizaje en la nube, contando con grupos de investigación y publicaciones en relación a ello. Esta experiencia procedente de casi la mitad de socios, que son universidades, ha sido difundida para mejorar la eficiencia de la nube en educación. Las publicaciones sobre los estudios de caso realizadas por el consorcio del proyecto han sido documentos esenciales para mostrar los logros y subrayar la innovación y la transformación de la educación favorecida por el empleo de la nube.

Con todo ello nos enfrentamos a algunos retos encaminados a la transformación del rol del profesorado hacia ser un facilitador del aprendizaje. Los cambios en el rol del profesor deberán ir en la línea de guiar a los estudiantes en el nuevo tiempo-espacio creado, aconsejando y orientando en los nuevos métodos de aprendizaje empleando las redes sociales, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje por indagación, entre otros muchos, actuando como referencia para evitar malos hábitos en el empleo de Internet y potenciar la conversión de información en conocimiento, basando su enseñanza en una mayor interacción didáctica entre los propios estudiantes dentro y fuera de las clases.

No podemos dejar de realizar un breve comentario desde el punto de vista de nuestro país para que nuestras autoridades competentes tomen las medidas necesarias de cara a mejorar la experiencia del trabajo en la nube. La primera de ella debe ser la mejora sustancial de la conectividad de los centros educativos, sin la cual no es posible estar a nivel europeo en este campo. Habría que valorar si es un problema técnico que se puede resolver superando el conflicto de intereses económicos.

Todas estas medidas serán, sin duda, de gran ayuda para que la nube potencie el aprendizaje, y en el caso de la ciencia geográfica, que la ciudadanía sea capaz de relacionar el mundo real y su homónimo virtual (Lázaro, De Miguel y Buzo, 2016). Algunas ciencias han denominado a este proceso como geohumanidades, humanidades digitales, servicios de geolocalización y cartografía en la nube, y a su desarrollo se están aplicando muchas de ellas. Consideramos que todo ello debe repercutir en los centros de enseñanza formal de todos los niveles educativos, y también en la enseñanza informal.

8. CONCLUSIONES

Podemos afirmar que la nube ha cambiado la forma en la que trabajamos y nos relacionamos. Accedemos a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento, sincronizados desde dispositivos diferentes. El proyecto «School on the Cloud» (SoC) se ha centrado en el impacto que esto tiene y puede tener en el futuro en la educación formal e informal.

Se ha elaborado una información muy completa sobre el estado de la cuestión y los recursos educativos existentes en la nube, si bien el reto de maximizar su potencial mediante su adecuada aplicación queda pendiente. Las herramientas analizadas comprometen y motivan a los estudiantes en la educación formal: en las universidades, escuelas, institutos y formación profesional. Así como también en

la educación informal capacitándolos para el empleo. La red *School on the Cloud* se ha ocupado de cómo acceder, compartir y reutilizar los recursos de aprendizaje disponibles empleando distintas metodologías didácticas y ha detectado la necesidad de liderazgo y de gestión eficaz de esos recursos.

La docencia basada en la nube permite nuevas formas dinámicas de educar y aprender alineadas con la manera en la que pensamos, compartimos, estudiamos y colaboramos dentro y fuera del aula, trazando nuevas formas de aprendizaje.

SoC ha explorado las respuestas del mundo educativo ante estos nuevos avances, para reducir la brecha entre educación y *Cloud Computing*. No es algo completamente nuevo, aunque sí lo es el valorar sus posibilidades de extensión del uso de dispositivos móviles como *smartphones* y tabletas y los servicios basados en la nube en educación.

La colaboración y el intercambio de conocimiento fomentados en el proyecto «School on the Cloud» ha sido muy fructífero, no sólo en la exploración de su uso, sino en el desarrollo de orientaciones en el ámbito educativo.

Agradecimientos

El Proyecto «School on the Cloud: Connecting Education to the Cloud for Digital Citizenship» (543221-LLP-1-2013-1-GR-KA3-KA3NW), financiado por la Comisión Europea en su programa Lifelong Learning ha permitido los resultados y avances aquí presentados.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAÚJO, U.F. y SASTRE, G. (eds). (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad*. Barcelona: Gedisa.
- BAEPLER, P. WALKER, J. D. y DRIESSEN, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- BERGMANN, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education (ISTE).
- BERGMANN, J., & SAMS, A (2014). Flipping For Mastery. *Educational Leadership*, 71(4), 24-29.
- BISHOP, B.W., CADLE, A. W. y GRUBESIC, T.H. (2015). Job Analyses of Emerging Information Professions: A Survey Validation of Core Competencies to Inform Curricula. *The Library Quarterly: Information, Community, Policy*, 85 (1), 64-84.
- BUZO, I., DE MIGUEL, R. y LÁZARO, M.L. de (2014). Learning on the Cloud about Changes to Rural Landscape and ArcGIS Online. En GÓMEZ, L, LÓPEZ, A. y Candel, I. (Eds) *Proceedings of EDULEARN14 Conference*, p. 248-255. Barcelona: IATED Academy.
- BUZO, I., DE MIGUEL, R. and LÁZARO, M.L. de (2015). School on the Cloud: a Spanish perspective. En GÓMEZ, L, LÓPEZ, A. y CANDEL, I. (Eds) *Proceedings of INTED2015. 9th International Technology, Education and Development Conference*, p.793-801. Madrid, Spain. IATED Academy.
- BUZO SÁNCHEZ, I. (2015). La geoinformación como base para proyectos de innovación docente en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (pp.1301-1310) XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles, Zaragoza.
- COMISIÓN EUROPEA (2014). *Informe Horizonte de Europa: edición centros de enseñanza 2014*.
- COMISIÓN EUROPEA (2016). *Una nueva Agenda de Capacidades para Europa: Trabajar juntos para reforzar el capital humano, la empleabilidad y la competitividad*.
- DE MIGUEL, R., y BUZO, I. (2015). School on the Cloud: una perspectiva geográfica. En Hernández, A.M., GARCÍA, C.R. y Montaña, J. L. (Eds) *Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas*, p.555-565. Cáceres: Universidad de Extremadura.
- DE MIGUEL GONZÁLEZ, R. (2015). Spatial thinking and smart city learning with GIS in secondary education. *Geography, Culture and Society for Our Future Earth (IGU Conference proceedings)*. Moscow: IGU, p. 236.
- DONERT, K., y Bonanou, H. (Eds.) (2014). *Education on the Cloud 2014: State of the Art*. Recuperado de <<http://www.slideshare.net/TheSoFGr/soc-state-oftheart>>
- DONERT, K y KOTSANIS, Y. (Eds.) (2015). *School on the Cloud 2015: State of the Art. Case Studies*. Recuperado de <<http://www.schoolonthecloud.net/state-of-the-art---case-studies>>
- GAYTOS, C. (2012). *Education: Why cloud computing? Cloudtweaks*. Recuperado de <<http://www.cloudtweaks.com/2012/02/education-why-cloud-computing/>>.
- IBM Global Technology Services. (2013). *Applying the cloud in education: An innovative approach to IT*. Recuperado de <http://www-935.ibm.com/services/be/en/cloud-computing/cloud_edu_en.pdf>.
- GONZÁLEZ, M. J. y BRAÑA, M. (2013): Las habilidades en Geografía de España de Bachillerato a través de las TIC. En Moreno Martín, M.C. et al. (eds) *Retos educativos de la cultura andaluza en una sociedad global*. (pp. 43-54) Junta de Andalucía Universidad de Málaga.
- GONZÁLEZ, M. J. y RODRÍGUEZ, D. (2015): Los viajes virtuales en la enseñanza de la Geografía: su aplicación a la diversidad de España. En XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles. (pp. 1415-1424). Universidad de Zaragoza-AGE .

- KOUTSOPOULOS, K., y KOTSANIS, Y. (2014). School on the Cloud: Towards a Paradigm Shift. *Themes in Science and Technology Education* 7 (1), 47–62. KOUTSOPOULOS, K. (2015). *A review of cloud based futures and methodologies*. The School on Cloud: Connecting education to the Cloud for digital citizenship network (SoC), Deliverable 5.1
- KOUTSOPOULOS, K., y PAPOUTSIS, P. (2016). School on Cloud: Transforming education. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 11 (1), 31-46.
- KOUTSOPOULOS, K., y VASSILIS, E. (2016). School on the Cloud: Towards Unity not Uniformity in Education. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science* 16(1), 1-11, DOI: 10.9734/BJESBS/2016/25818.
- KOUTSOPOULOS, K., y SOTIRIOU, C. T. (2016). School on Cloud: A Needed New Paradigm in Open Classroom. *International Journal of Innovation and Research in Educational Sciences* 2 (6), 511–516.
- KOUTSOPOULOS, K., MELETIOU-MAVROTHERIS, M. y PIZZO, I. (2016) Cloud-based Education: Scenarios for the Future. Recuperado de <<http://www.slideshare.net/TheSoFGr/cloudbased-education-scenarios-for-the-future>>.
- LÁZARO, M.L.; ÁLVAREZ, J. y BUZO, I. (2014). Spanish humanitarian action around the world and peacekeeping missions. Storytelling with ArcGIS Online. Proceedings of ICERI 2014. 7th International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilla, Spain, pp. 100-106 IATED Academy.
- LÁZARO y TORRES, M.L.de, De MIGUEL GONZÁLEZ, R., y BUZO SÁNCHEZ, I. (2016).»Outdoor Learning and Geography on the Cloud: A Challenge for the European «School on the Cloud» Network». *The International Journal of Technologies in Learning* 23 (3), 1-13. DOI: 10.18848/2327-0144/CGP. © Common Ground Publishing.
- LÁZARO, M. L., IZQUIERDO, S. y GONZÁLEZ, M. J. (2016). Geodatos y paisaje: De la nube al aula universitaria [Geodata and Landscape: From the Cloud to Lectures]. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 70, 371–91. DOI:10.21138/bage.2175.
- LÁZARO, M. L. (2016). La educación geográfica empleando las TIG: una innovación necesaria. XVII Congreso Nacional de Tecnologías de la Educación Geográfica. Málaga. Recuperado de <<http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11722>>.
- PANOUSOPOULOS, H., DONERT, K., PAPOUTSIS, P. y KOTSANIS I. (2015). Education on the Cloud: Researching Student-Centred, Cloud-based Learning Prospects in the context of a European Network, International Association for Development of the Information Society, Paper presented at the International Association for Development of the Information Society (IADIS) International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA) (12th, Maynooth, Greater Dublin, Ireland, Oct 24-26, 2015). Recuperado de <<http://tinyurl.com/nghy5ay>>.
- SULTAN, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn?. *International Journal of Information Management* 30, 109–116. Recuperado de <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401209001170>>.
- TUNCAY, E., (2010). Effective use of cloud computing in educational institutions, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, 938–942.
- VVAA (2016). Online catalogue of platforms, tools and apps for teachers, trainers and educators. Recuperado de <<https://atlas.mindmup.com/schoolonthecloud/iteachersoc/index.html#>>.
- ZWARTJES, L., PAPOUTSIS, P., DONERT, K., KOUTSOPOULOS, K. y De CUPERE, S. (2014). School on the Cloud: Connecting Education to the Cloud for Digital Citizenship. Conference Proceedings: The Future of Education, p. 253–258. Florence: Pixel.
- ZWARTJES, L. (2016) Case Studies of Personalised Learning. Recuperado de <<https://www.slideshare.net/TheSoFGr/case-studies-of-personalised-learning>>.

TERRITORIOS SEPARADOS EN ESPAÑA: ORIGEN Y SITUACIÓN ACTUAL

SEPARATE TERRITORIES IN SPAIN: ORIGIN AND CURRENT SITUATION

Nicolás García Galán¹

Recepción: 23/12/2016 · Aceptación: 22/03/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18696>

Resumen

En pleno siglo XXI, es paradójica la existencia en España de diversas áreas que se encuentran separados de sus unidades administrativas de referencia, como pueden ser el municipio o la provincia. Estas irregularidades han sido fruto de diversos avatares como la existencia en la Monarquía Hispánica de un buen número de reinos, principados, señoríos..., con regímenes jurídicos diferentes. Así, a comienzos del siglo XIX, se trató de subsanar todo ese confuso entramado de provincias y reinos heredados de la Edad Media, intentando dar coherencia territorial y tratando de eliminar en algunos casos, o minimizar en otros, el número de territorios separados de su provincia. Estos territorios han llegado hasta nuestros días a través de diferentes vicisitudes históricas. El análisis y puesta al día de estas anomalías geográficas, concretamente aquellas producidas por la separación de un municipio (o parte de él), con respecto a su provincia, será el objeto del presente estudio. La mayoría de ellos sobrevive a su particularidad con una admirable integración en el entorno.

Palabras clave

Territorio separado; enclave; división provincial; territorio separado no enclavado; Llivia; Treviño; Ademuz; Anchuras.

Abstract

In the XXI century, it is paradoxical the existence in Spain of several areas that are separated from their administrative units of reference, such as the municipality or the province. These irregularities have been the result of several situations such as the existence in the Hispanic Monarchy of a great number of kingdoms, principalities, dominions..., with different legal regimes. Thus, at the beginning of the nineteenth century, attempts were made to correct all this confusing network of provinces and kingdoms inherited from the Middle Ages, trying to give territorial coherence and trying to eliminate in some cases, or minimize in others, the number

1. Alumno del Trabajo de Fin de Grado del Departamento de Geografía; <gargani@gmail.com>.

of territories separated from their province. The analysis and updating of these geographical anomalies, specifically those produced by the separation of a municipality (or part of it), in relation to its province, will be the object of the present research. These territories have reached to our days through different historical events. Most of them survive their particularity with admirable integration in their environment.

Keywords

Separate territories; enclave; provincial division; separate territory not nailed; Llivia; Treviño; Ademuz; Anchuras.

.....

1. INTRODUCCIÓN

Se lamentaba el profesor Jesús Burgueño (1996) en la introducción de su obra «*Geografía Política de la España Constitucional*» del poco interés que había tenido para la Geografía la célebre división provincial de Javier de Burgos de 1833, redimido en parte por trabajos provenientes de otras áreas como el Derecho. Llama la atención, ya no solo el escaso interés por un tema histórico-geográfico como es la citada división, sino también la exigua producción bibliográfica habida en relación a la Geografía Regional de España.

En un mundo globalizado, donde cualquier movimiento bursátil en Hong-Kong o Nueva York, parece afectarnos a nuestra vida cotidiana, es necesario realizar un acercamiento al origen de nuestro territorio, a la creación de esas barreras imaginarias que son los límites provinciales. Estas barreras, en muchos casos coinciden con límites culturales históricos determinados por diferentes barreras orográficas o fluviales; en otros caso han dado lugar a irregularidades o disfunciones, separando comarcas entre dos provincias, como el caso de La Jara o los Ancares.

Sin embargo, la mayor irregularidad es la producida por aquellos territorios que se hayan separados territorialmente del municipio, provincia o comunidad autónoma a la que pertenece. Estos territorios son los que han venido a llamarse comúnmente enclaves² o territorios separados. En el ideario general sobresalen sobre todo el Rincón de Ademuz (Valencia) y Treviño (Burgos). Este último, quizá, es el que aporta una mayor relevancia al término enclave, pues es notoria su aparición en los diferentes medios, debido a los movimientos políticos que se están desarrollando en el seno de su administración territorial, conducentes a la segregación respecto de la provincia de Burgos y su anexión a la de Álava en la cual se encuentra enclavado.

Pese a que estas anomalías geográficas están presentes en todos los niveles administrativos (nacional, provincial o municipal), el presente trabajo versará principalmente sobre los territorios separados de su provincia. Para ello se partirá de una introducción a las divisiones provinciales en España y el tratamiento que estas divisiones han dado a los territorios separados. Posteriormente se realizará un análisis pormenorizado de la situación geográfica, origen y situación actual de cada uno de los territorios separados de su provincia existentes en España. Además, a modo explicativo previo, se realizará una clasificación de los diferentes territorios separados interprovinciales.

Para ello se recurre tanto a bibliografía relacionada con la regionalización de España durante los siglos XIX y XX. Las fuentes usadas en este trabajo son, principalmente, publicaciones científicas limitadas al ámbito de la geografía regional o más detalladamente, la geografía provincial. El rango es tan variado como la tipología disponible: artículos, libros, conferencias y congresos, publicaciones periódicas, tesis doctorales, nomenclátors del INE, etc. Aunque el trabajo está considerado desde un punto de vista geográfico e histórico, es imposible y, desde luego, nada deseable, desdeñar publicaciones de otros tipos y, así, también se recurre de forma

2. Término inexacto para todas las tipologías y en el que más tarde se entrará en detalle.

secundaria a fuentes cartográficas. Este estudio se complementa con la solicitud de información a las diferentes administraciones a las que pertenecen los diferentes territorios separados y con el contacto in situ con el terreno y sus moradores.

En cuanto a las principales publicaciones científicas que se manejan, destacan los Diccionarios Geográficos-Estadísticos de Miñano-Bedoya (1826) y Pascual Madoz (1846-1849). El estudio de los territorios separados de sus provincias es un tema que cuenta con una escasa bibliografía. Los primeros intentos de profundización y tipificación de los distintos territorios separados se produjeron en 1954, mediante la publicación, por parte del Instituto de Estudios de Administración Local, de un trabajo a partir de una encuesta cursada a las diputaciones provinciales, con el título de «*Enclaves territoriales provinciales*». En él se tipificaban hasta veintiún territorios separados de su provincia.

Años más tarde, en 1960, Ignacio Ballester Ros, diferenciaba hasta siete tipos de territorios separados³, de los cuales enumera sólo tres tipos: municipios enclavados en partidos judiciales diferentes, municipios enclavados en provincias diferentes y entidades de población enclavadas en otra provincia diferente a su municipio reconociendo hasta veintiséis enclaves provinciales.

Posteriormente se cuenta con la aproximación de Aurelio Guaita, quien en 1974 repite la lista de Ballester Ros, introduciéndose además en el origen del Rincón de Ademuz. En 1981, aparece el trabajo del filósofo y jurista Gonzalo Martínez Diez, quien realiza una aproximación muy general, determinando veintitrés territorios separados de su provincia a los que determina enclaves de forma general y a los que agrupa independientemente de que se traten de municipios o de entidades de población.

Quizá el trabajo más minucioso fue el realizado por el filólogo y escritor Ramón Carnicer, quien en su libro de 1995 «*Viaje a los enclaves españoles*» realiza una detallada descripción de los diferentes enclaves aportando a la lista existente hasta entonces un enclave más como es La Cerca de Villaño, entidad de población que finalmente agrega al municipio de Orduña, conformando un total de veintiséis «enclaves».

Otros estudios que podemos considerar son los de José Luis Zubieta Irún en 1998, quien realiza una aproximación a todos los enclaves españoles para luego profundizar en los enclaves cántabros; o el más reciente de los profesores de Derecho Santiago A. Bello y Tomás Prieto (2013), quienes tras un acercamiento acerca de la tipología de los enclaves territoriales en España, ahondan, desde un punto de vista

-
3. Ballester Ros diferencia (1960) hasta siete tipos de territorios separados:
- A. Municipios enclavados en Provincia distinta de aquella a que pertenecen.
 - B. Municipios enclavados en Partidos judiciales distintos de aquél a que pertenecen.
 - C. Entidades de población, no Municipios, enclavados en Provincia distinta de aquélla a que pertenece el Municipio de que forman parte.
 - D. Entidades de población, no Municipios, enclavados en Partidos judiciales distintos de aquéllos a que pertenece el Municipio de que forman parte.
 - E. Entidades de población, no Municipios, enclavados entre Municipios, ninguno de los cuales es aquél a que pertenecen.
 - F. Comunidades de bosques, pastos o tierras poseídas en común por varios Municipios.
 - G. Términos municipales no deslindados.

jurídico, en el espinoso tema de Treviño. En la misma temática de Treviño había trabajado Juan José Server Gallego en 1991, tipificando y ahondando en la cuestión legal de la desaparición de los enclaves.

Más tardío y escueto es el trabajo del economista José Parejo Linares (2010), que se limita a hacer un recorrido por los principales enclaves nacionales, provinciales y municipales y hacer un somero análisis de su origen.

2. LOS TERRITORIOS SEPARADOS: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Tradicionalmente se ha venido denominando enclave a cualquier territorio separado de su municipio, provincia, país... Sin embargo, el concepto de enclave es un concepto engañoso, pues la Real Academia de la Lengua Española lo define como «Territorio incluido en otro con diferentes características políticas, administrativas, geográficas, etc.» por lo que considerándolo así enclave sería todo aquel territorio que está rodeado o se encuentra contenido dentro de otro que bien puede ser un país, comunidad autónoma, provincia o municipio. De esta definición podemos deducir que aquellos territorios separados que no se encuentren rodeados enteramente por otro territorio, no deben denominarse enclaves.

Surge entonces la definición de «Territorio separado no enclavado», el cual se distinguiría del territorio separado enclavado (o enclave, indistintamente) por el simple hecho de que el territorio no enclavado no se encuentra rodeado completamente por otro territorio, sino que se encuentra inserto entre dos o más territorios diferentes del que pertenecen.

Así pues tenemos un concepto general, el territorio separado, mientras podemos definir dos conceptos secundarios como son el enclave y el territorio no enclavado que hacen referencia a la ubicación del territorio separado en el mapa y sus fronteras.

En el siguiente ejemplo podemos observar gráficamente lo expuesto:

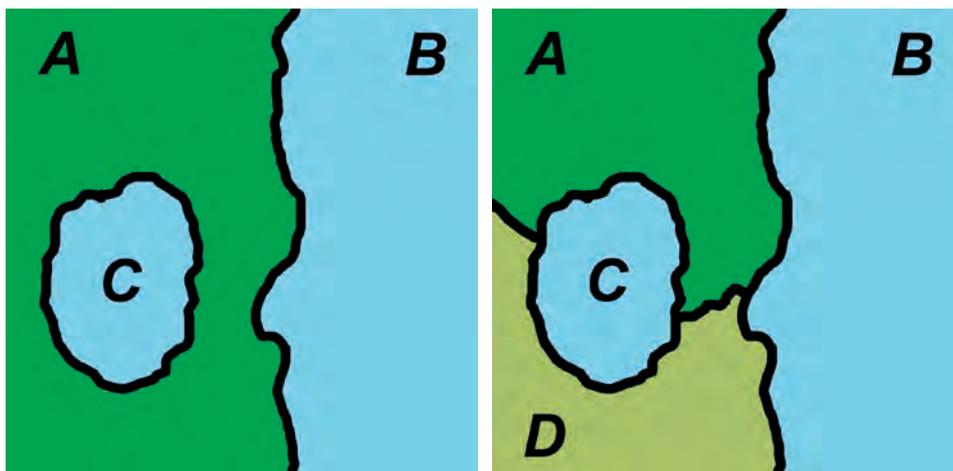


FIGURA 1: EL TERRITORIO C, QUE PERTENECE ADMINISTRATIVAMENTE A B, SE ENCUENTRA ENCLAVADO EN A, Y POR TANTO SE CONSIDERA UN ENCLAVE.

FIGURA 2: EL TERRITORIO C, PERTENECIENTE ADMINISTRATIVAMENTE A B, SE ENCUENTRA INSERTO ENTRE LOS TERRITORIOS A Y D, SE CONSIDERÁNDOSE UN TERRITORIO SEPARADO Y NO UN ENCLAVE

En España podemos encontrar claros ejemplos de cada tipo. Así, por ejemplo, el enclave burgalés de Treviño en Álava representa el paradigma más evidente de enclave puro, mientras que el Rincón de Ademuz, ubicado entre las provincias de Cuenca y Teruel, es el ejemplo más claro de territorio separado no enclavado.

Antes de ahondar en la génesis histórica de estos territorios en España, conviene detenerse a analizar las diversas tipologías existentes. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio, no se considerarán los territorios separados de su municipio, si esta separación se produce dentro de la misma provincia.

La primera posible diferenciación es la ya expuesta anteriormente, diferenciando entre territorios separados enclavados y no enclavados. Así en España contamos con cinco territorios separados pero no enclavados mientras que existen veintidós enclaves.

Utilizando como criterio la inclusión del territorio separado en un determinado ente político-administrativo (José Luis Zubieta Irún, 1998), podemos diferenciar entre:

1. Territorios separados de su provincia a nivel internacional: separados del territorio del país y rodeados por otro u otros países. En España el único caso existente es el de Llívia, municipio de la provincia de Girona y que se encuentra ubicado en territorio francés.
2. Territorios separados intercomunitarios: aquellos territorios separados del territorio de la Comunidad autónoma a la que pertenecen y rodeados por el territorio de otra u otras comunidades Autónomas. A la vez se subdividen en:
 - a) Enclavados: aquellos enclavados en el territorio de otra Comunidad Autónoma. El ejemplo más paradigmático es el mencionado Treviño (Burgos).
 - b) No enclavados: rodeados por el territorio de más de una Comunidad Autónoma. El caso más característico es el valenciano Rincón de Ademuz, que se encuentra enclavado entre Aragón y Castilla la Mancha.
3. Territorios separados intracomunitarios: aunque se encuentren separados de la provincia a la que pertenecen, no lo están totalmente separado de su Comunidad Autónoma.
 - c) Enclavados. Totalmente rodeados por el territorio de una sola provincia. Existen numerosos ejemplos entre los que podemos destacar Villodrigo (Palencia) o La Rovira de Abajo (Girona).
 - d) No enclavados: rodeados por el territorio de más de una provincia. Podemos contar con varios ejemplos entre los que destacan el Rincón de Anchuras (Ciudad Real).

Otra posible clasificación es aquella que divide a los territorios separados en función de si forman un municipio completo o no (Ballester Ros, 1960; Martínez Díez, 1981). Así tenemos diez territorios separados que forman un municipio completo e independiente en España, mientras que los diecisiete restantes son anejos a otro municipio.

3. UNA APROXIMACIÓN A LA DIVISIÓN PROVINCIAL ESPAÑOLA.

La Monarquía Hispánica de los siglos XVI y XVII, integrada por un gran número de estados, con diversos regímenes jurídicos y denominaciones (reinos, principados, señoríos, provincias), unido a la propia división territorial interna de muchos de ellos, llegó a conformar un complicado, confuso y casi caótico mapa político-administrativo, con provincias desagregadas en varias zonas.⁴



FIGURA 3: DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA DE LA ESPAÑA DE FELIPE II, EXTRAÍDO DE BURGUEÑO RIVERO, JESÚS (1996): *GEOGRAFÍA POLÍTICA DE LA ESPAÑA PROVINCIAL*. MADRID. CENTRO DE ESTUDIOS CONSTITUCIONALES.

Señalaba el profesor Calero (1987) que hasta el siglo XVII el cobro de los impuestos había determinado la creación de espacios territoriales en Castilla en torno a las ciudades con voto en Cortes. Estos espacios, denominados ya entonces como provincias, estaban a su vez divididos en partidos. Así mismo, precisa Burgueño (1996), convivían con los reinos tradicionales de ambas coronas, llegando en el siglo XVIII a existir 28 provincias en el territorio español: 4 territorios forales, 21 provincias correspondientes al resto de la Corona de Castilla, y 3 reinos en la Corona de Aragón.

La llegada de los Borbones a España trató de aportar un empuje organizador a todo este entramado administrativo. Así en 1718 durante el reinado de Felipe V, se dividió la España peninsular en 18 intendencias, en consonancia con la división francesa auspiciada por su abuelo. Además se agruparon provincias, creándose la

4. Valga el ejemplo de la histórica provincia de Toro, que estaba compuesta por tres partidos inconexos: Toro, Carrión y Reinos.

provincia de La Mancha, desgajada de Toledo. Pese a extinguirse la figura del intendente en 1724, fue impuesta nuevamente en cada provincia por Fernando VI en 1749, haciendo coincidir las intendencias con las antiguas provincias y reinos de los Austrias. Posteriormente en 1767 y ya con Carlos III, se dio luz verde al proyecto ilustrado de Olavide y Campomanes por el que se creaba la intendencia de las Nuevas Poblaciones, dividida en dos sectores: la de Andalucía, entre Écija y Córdoba, y la de Sierra Morena, al norte de Linares.

Las principales características de las provincias a comienzos del siglo XIX son dos:

- * Por un lado existe una notable desigualdad de tamaño, pues a provincias enormes como Toledo, Burgos o las de la Corona de Aragón se contraponen otras bastante pequeñas como las Nuevas Poblaciones, Madrid o las provincias Vascas.
- * Además se observa una gran irregularidad en sus fronteras, con enclaves, entrantes y salientes de las provincias, especialmente en la zona de la provincia de Madrid y en la de Tierra de Campos. Así, el 62% de la provincia Toro estaba enclavado; mientras que en la provincia de Madrid era el 60%, o en la de Valladolid el 45%.

3.1. LOS TERRITORIOS SEPARADOS EN LAS DIFERENTES DIVISIONES PROVINCIALES ESPAÑOLAS

A finales del siglo XVIII la división provincial española era un confuso entramado de provincias y reinos prácticamente heredados de la Edad Media. Desde hacía unas décadas habían surgido voces críticas desde el mundo ilustrado que proponían reformar la división provincial en aras a una mayor uniformización que facilitase la recaudación de impuestos. Es entonces cuando surgen iniciativas como las famosas División de Floridablanca de 1789 (Ver Figura 4). Promovido por el Conde de Floridablanca, fue un censo exhaustivo realizado por un gran equipo cuyo fin era obtener una imagen fiel del mapa político de España.

En 1799 se crearon las seis provincias marítimas: Cádiz, Málaga, Santander, Alicante, Asturias y Cartagena, segregadas respectivamente de Sevilla, Granada, Burgos, Valencia, León y Murcia. A Málaga se le agregó el partido de Antequera, de la provincia de Sevilla, mientras a Santander se le añadió el partido de Reinosa, de la provincia de Toro.

Las provincias de la Corona de Castilla eran las que más irregularidades y divisiones tenían. A comienzos del siglo XIX se intentaron rectificar los límites provinciales para acomodarlos al pensamiento ilustrado. Quizá la reforma más radical fue la acaecida en 1803 con la supresión de la provincia de Toro; el partido de Toro se integró en Zamora; los restantes en Palencia.

Pese a no conseguir eliminar todos los enclaves de Castilla, esta reforma facilitó mucho la delimitación provincial. Con la incorporación de los Reales Sitios a la estructura provincial, se dibujaron nítidamente los límites fronterizos entre Segovia y Madrid. Otros límites provinciales como los de Burgos y Soria, fueron retocados



FIGURA 4: DIVISIÓN PROVINCIAL DE ESPAÑA, SEGÚN EL CENSO DE FLORIDABLANCA, DE SALAS VARA DEL REY, JOAQUÍN (2005) *LA ESPAÑA DE FLORIDABLANCA*.

a favor de la provincia riojana. En definitiva, tras las reformas de comienzos del siglo XIX, las provincias castellanas se hicieron más uniformes, armonizando sus dimensiones y estableciendo las bases para las posteriores reformas provinciales. Pese a todo, muchas de estas variaciones fueron anuladas con posterioridad (Aurelio Guaita, 1972; Jesús Burgueño, 1996).

En 1810, en plena ocupación francesa se impulsa la División de José I o de Lanz. Inspirada en la división departamental francesa, difiere de ella en que esta última respeta en lo posible los límites de las antiguas provincias. Las demarcaciones que establece son de contorno regular y relativamente armónicas en extensión, desapareciendo con ella los enclaves existentes. España se dividía en departamentos (ver Figura 5), y el nombre de estos se basaba en lo fluvial; por ejemplo, Esla se refería a Astorga o León; Manzanares, a Madrid; sólo en cuatro casos el nombre procedía de accidentes litorales: tales los casos de Cabo Mayor y de Cabo Machichaco. Con el fin de la ocupación, el proyecto no llegó a materializarse (Jesús Burgueño, 2012).

En 1813 las Cortes encomendaron a Felipe Bauzá un proyecto de división a fin de fijar el ámbito territorial correspondiente a la gobernación político-administrativa de las provincias y señalar las funciones de los ayuntamientos y las diputaciones provinciales. El proyecto de Bauzá perseguía la igualdad en extensión y población



FIGURA 5: MAPA DE LA DIVISIÓN EN PREFECTURAS DE 1810. EMILIO GÓMEZ FERNÁNDEZ Y DARZ MOL.

de las provincias, cosa imposible. Fue la de Bauzá una división apresurada, llevada a término con muy pocos medios y a base de «los incorrectos mapas de López» (María José Vilar, 2004).

Con la llegada del Trienio Liberal (1820-1823) se puso en marcha el proceso de la división provincial, encomendando a Felipe Bauzá y al intendente José Agustín de Larramendi un nuevo proyecto, la denominada División de 1822. La división proyectada por Bauzá y Larramendi se basaba en la población, la extensión del territorio y la riqueza. En cuanto a la asignación de los límites respectivos de las provincias, procuró que fueran los naturales, y por lo común las vertientes de las aguas y las cumbres de las cordilleras, frente a las corrientes de los ríos. Destacan las incorporaciones de Orduña a Vitoria y del Rincón de Ademuz a Teruel, a fin de eliminar los enclaves. El fin del Trienio Liberal dio al traste con este proyecto, anulándose sus disposiciones.

La división de 1833, llevada a cabo por Javier de Burgos tuvo sin duda en cuenta la de 1813 y sobre todo la de 1822. Todos los tratadistas (Guaita, 1972; Calero, 1987;



FIGURA 6: DIVISIÓN PROVINCIAL DE BAUZÁ-LARRAMENDI (1822), EXTRAÍDO DE BURGUEÑO RIVERO, JESÚS (1996): GEOGRAFÍA POLÍTICA DE LA ESPAÑA PROVINCIAL. MADRID. CENTRO DE ESTUDIOS CONSTITUCIONALES.



FIGURA 7: DIVISIÓN PROVINCIAL DE JAVIER DE BURGOS (1833), EXTRAÍDO DE BURGUEÑO RIVERO, JESÚS (1996): GEOGRAFÍA POLÍTICA DE LA ESPAÑA PROVINCIAL. MADRID. CENTRO DE ESTUDIOS CONSTITUCIONALES.

Carnicer, 1995; Burgueño, 1996; Zubieta, 1998) coinciden en que la división de 1833 sigue casi al pie de la letra la de 1822, con supresión de las provincias de Calatayud, Játiva y Villafranca del Bierzo y la consiguiente distribución de sus territorios. El decreto de 30 de noviembre de 1833 dejó intactos los límites tradicionales, sobre todo, según Amando Melón (1958), en las provincias exentas, es decir, las tres vascas, y en Navarra, donde no se hizo modificación alguna, conservándose los enclaves existentes en el siglo XVIII: Petilla de Aragón y Baztán de Petilla, Orduña y Treviño. El resto de proyectos acaecidos posteriormente no prosperaron y por tanto no afectaron a la División Provincial de Javier de Burgos que, salvo algunas pequeñas modificaciones en los límites, continúa vigente hasta el día de hoy.

3.2. ORIGEN DE LOS TERRITORIOS SEPARADOS PROVINCIALES EN ESPAÑA

La pérdida del expediente del Decreto de Noviembre de 1833, debido a un incendio en 1939, impide explicar la razón de ser de algunos de los territorios separados existentes. Ello ha obligado a que en muchos casos se haya tenido que recurrir a ciertas hipótesis acerca de su origen. Martínez Diez (1981) los enumera, y da la cifra de 23, con estos errores: omite Malagarriga, Can Vies, Sant Pere de Graudescales y la Cerca de Villaño, por lo cual no son 23, sino 27. Además menciona como tales los municipios de Fuente Palmera, Palmerola y Torrejón del Rey, en lugar de unos anejos que son, respectivamente. El Villar, La Rovira de Abajo y Los Barrancos.

Este mismo autor dice que el Real Decreto de 1833, al fijar las divisiones provinciales respetando los límites municipales, hizo que surgieran territorios discontinuos en algunas provincias, de lo cual resultó una serie de enclaves de unas en otras.

A propósito de los enclaves, dice Calero (1987): «Las variaciones más importantes de 1833, al igual que en las divisiones anteriores, se dan precisamente en las provincias de ambas mesetas, sin duda por ser las más irregulares y las que más enclaves poseían».

Pero la clave para la existencia de la mayoría de los enclaves se halla en el artículo 3º de la división de 1833, que dice así:

«La extensión y límites de cada una de dichas provincias son los designados a continuación de esta ley. Sin embargo, si un pueblo situado en la extremidad de una provincia tiene una parte de su término dentro de los límites de la provincia contigua, este territorio pertenecerá a aquella en que se halle situado el pueblo, aun cuando la línea divisoria general parezca separarlos».

Parece que Javier de Burgos quiso tomar partido y distanciarse del proyecto de 1822, pues este difería al final de su 4º artículo:

«(...) todo el término de un pueblo debe corresponder a la provincia a que éste se asigne».

Ramón Carnicer (1995) también insiste en el Decreto de la División de 1833, analizando su artículo 5º: «no perjudicará la nueva división territorial a los derechos de mancomunidad en pastos, riegos y otros aprovechamientos, que los pueblos o los particulares disfruten en los territorios contiguos a los suyos».

Interpreta Carnicer que el origen de la mayor parte de los enclaves y territorios separados españoles está en los artículos 3º y 5º del Decreto de 1833. Las posibles observaciones y objeciones que se pudieran haber hecho al amparo de este Decreto, quedaron destruidas en el referido incendio de 1939.

Sin embargo, el mismo Carnicer valora otras posibilidades para la pervivencia de los territorios separados tras la División de 1833. Una de ellas está relacionada con la existencia de errores en el material cartográfico de Tomás López utilizado y que ubicaba ciertos núcleos de población en lugares incorrectos, provocando que fueran adjudicados a otra provincia diferente. La otra posibilidad reside en la variación de los límites fronterizos años más tarde de la División Provincial de 1833

Así pues, y a modo de resumen se pueden diferenciar tres formas de creación o pervivencia de los enclaves y territorios separados españoles:

1. Situaciones del Antiguo Régimen no corregidas por la nueva delimitación provincial del Decreto de 1833) (Zubieta, 1998).
2. Existencia de errores en los mapas utilizados para la fijación de los límites provinciales en 1833. (Calero, 1987).
3. Adjudicación de un enclave a posteriori para otorgar algún beneficio a una provincia (Jiménez de Gregorio, 1953).



FIGURA 8: MAPA DE ESPAÑA CON LOS DIFERENTES TERRITORIOS SEPARADOS, DE LÓPEZ-DAVALILLO LARREA, JULIO Y GARCÍA GALÁN, NICOLÁS (2016).

4. TERRITORIOS SEPARADOS ENCLAVADOS (ENCLAVES)

Al comienzo del artículo se reseñaba la existencia de sutiles diferencias entre los territorios separados provinciales enclavados o no enclavados. En España la mayor parte (más del ochenta por ciento) de los territorios separados constituyen un enclave. Esa es quizá la razón por la que el término enclave ha ido imponiéndose en el lenguaje colectivo hasta llegar a utilizarlo como sinónimo de cualquier territorio separado de su provincia.

Contamos en España, como se decía, con 21 territorios separados enclavados, de los cuales uno (Llivia, Gerona), podemos incluirlo en la categoría de Territorio separado enclavado internacional. El resto se divide en diez enclaves intercomunitarios y diez enclaves intracomunitarios (La Cerca de Villaño, pese a ser territorio separado enclavado intercomunitario, se analizará dentro del apartado de los territorios separados no enclavados por su relación con Orduña).

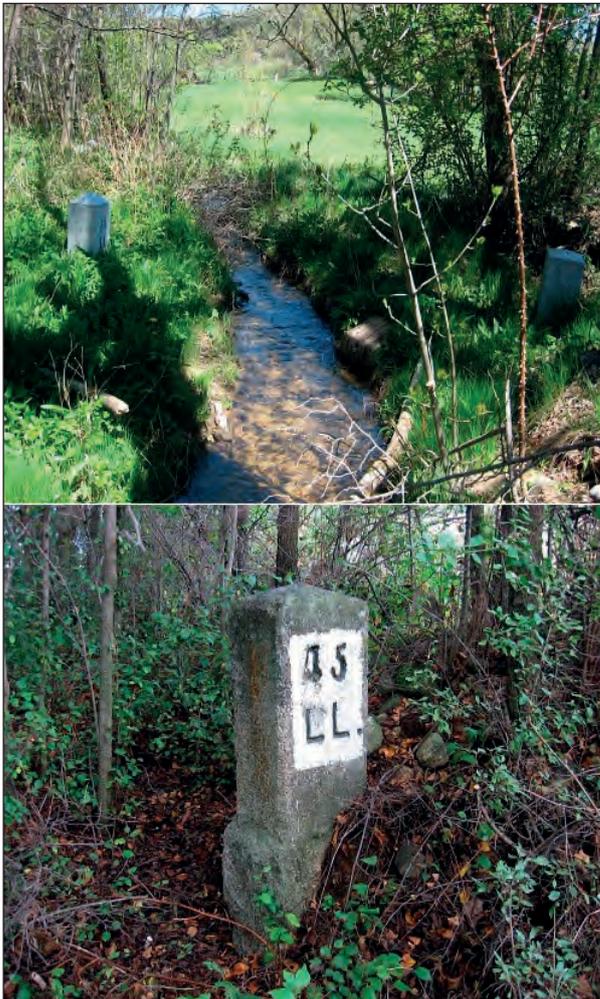


FIGURA 9: FOTOGRAFÍAS DE DIFERENTES HITOS QUE SEÑALAN LA FRONTERA DE LLIVIA (EXTRAÍDA DE LA WEB *THE BORDERMARKERS OF THE PYRENEES: ALL MARKERS* <[HTTP://WWW.GRPDESBF.NL/ESFR-HTML-MARKERS-LLIVIA-01-17.HTM](http://www.grpdesbf.nl/ESFR-HTML-MARKERS-LLIVIA-01-17.HTM)>).

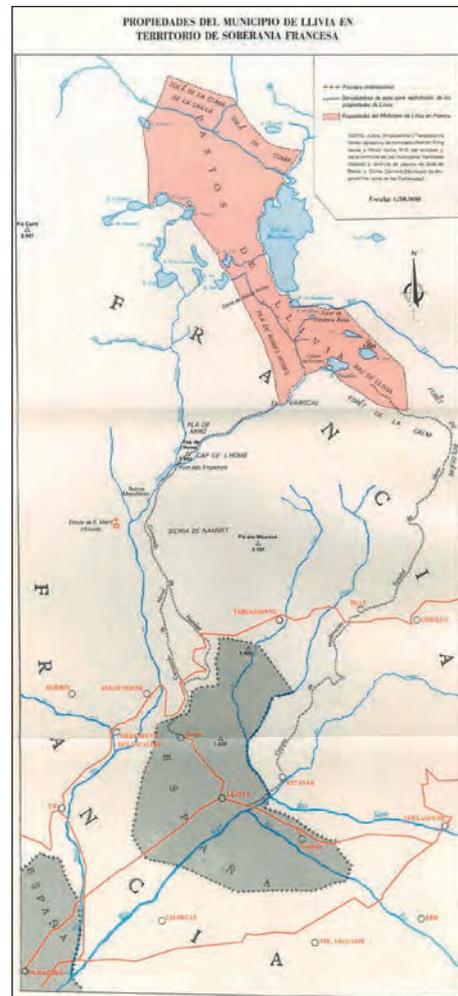


FIGURA 10: LLIVIA Y SUS PASTOS A DÍA DE HOY (EXTRAÍDO DE RUIZ DEL CASTILLO Y DE NAVASCUÉS, RICARDO (1976), *LLIVIA: ENCLAVE ESPAÑOL EN FRANCIA*. SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO).

4.1. ESTATALES O INTERNACIONALES

4.1.1. Llivia

Con sus 12,84 km² de superficie, y cerca de 1500 habitantes, el pequeño municipio de Llivia representa el único caso de enclave provincial español a nivel internacional. Y es que este pequeño territorio gerundense de la comarca de la Baja Cerdaña se encuentra separado de España por apenas 5 kms., rodeado de territorio francés y comunicado con la primera por dos pequeñas carreteras. Situado en la zona oriental de los Pirineos, se asienta en una llanura de 1.223 metros de altitud regada por el Segre y sus arroyuelos tributarios. Secundan a la villa epónima otras dos poblaciones; una, Gorguja, al sureste del enclave, y otra llamada Cereja al noroeste.

En la historia de Llivia hay dos fechas claves. La primera es el 12 de junio de 1528, fecha que marca la concesión por parte de Carlos I del título de villa a Llivia, haciendo que automáticamente obtuviese una categoría superior de la todas las poblaciones circundantes. Precisamente este hecho se revelaría 130 años después determinante para la creación del enclave.

Tras la Guerra de los Treinta años y el conflicto hispano-francés que concluyó con la derrota española, en 1659 se firmó el Tratado de los Pirineos. En una de sus cláusulas se determinaba que España debía ceder a la Francia de Luis XIV 33 pueblos de la Cerdaña. Sin embargo, las negociaciones continuaron en 1660, merced a la protesta de los habitantes de Llivia y la posterior reclamación española, aduciendo que Llivia no era pueblo, sino villa en virtud de la concesión de Carlos I antes mencionada. Francia aceptó, convirtiendo al pequeño pueblo en una isla española rodeada de territorio galo.

Dos siglos después, y en medio de las negociaciones entre Isabel II y Napoleón III acerca de la delimitación definitiva de la frontera hispano-francesa, se firmó el Tratado de Bayona de 1866, por el que se fijaron finalmente los límites de Llivia tal y como se mantienen actualmente. Se utilizaron cuarenta y cinco hitos⁵ que señalaban la frontera alrededor del pueblo. También se determinó el camino⁶ entre Llivia y Puigcerdá como «de libre circulación». Además el Ayuntamiento de la localidad poseía (y posee aún) unas tierras de pastoreo al norte del pueblo, bajo soberanía de Francia, como pueden verse en la figura 10.

La ubicación de Llivia en una comarca natural e histórica como es la Cerdaña, dividida como se ha visto entre España y Francia, hace que sus habitantes no muestren ninguna incomodidad por esta situación de aislamiento, pues llegan a compartir más aspectos culturales con sus vecinos franceses que con gran parte de su comunidad autónoma.

5. Algunos se conservan todavía hoy como podemos ver en la Figura 9 <<http://www.grpdesbf.nl/esfr-html-markers-llivia-01-17.html>>.

6. En la actualidad son las carreteras N-154 española y D68 francesa.

4.2. ENCLAVES INTERCOMUNITARIOS

4.2.1. Valle de Villaverde (Villaverde de Trucios)

Territorio cántabro de 19,5 km² que se encuentra enclavado en la provincia de Vizcaya. Está formado por un solo municipio, Valle de Villaverde, dividido en los siguientes barrios: La Altura, El Campo, La Capitana, La Iglesia, Los Hoyos, Laise-ca, La Matanza (capital), Mollinedo Palacio y Villanueva, que sumaban una población total de 336 habitantes en 2015. Ubicado en la comarca de Las Encartaciones, tiene forma alargada en dirección latitudinal, y se encuentra limitado por los municipios vizcaínos de Trucíos, Arcentales y Carranza. Dista apenas dos kilómetros y medio del resto de la provincia cántabra en su lado septentrional, reduciéndose la distancia de la provincia de Burgos en la zona meridional hasta los 750 metros.

Cuentan Ricardo Santamaría y Marta Zaldibar (2003) que Villaverde fue incorporado a Vizcaya en el siglo XII, disfrutando de los mismos derechos que el resto de las villas de Las Encartaciones hasta el siglo XV, en que los señores de Vizcaya otorgaron este territorio al linaje de los Avellaneda en premio por su colaboración en la batalla de Aljubarrota (1385). Años más tarde y acuciado por la falta de liquidez, Diego de Avellaneda vendió el valle, con todas sus tierras, molinos, ferrerías y animales a Pedro Fernández de Velasco, Conde de Haro. Junto con los bienes raíces transmitió también a sus vasallos. Pese a esta desagregación señorial, Villaverde y sus gentes participaron en los derechos de los encartados aunque no se hallaban orgánicamente representados en las instituciones de las Encartaciones.

Debido a la pobreza que impidió a sus habitantes rescatar sus derechos, a finales del s. XVIII era Villaverde un señorío jurisdiccional perteneciente al Ducado de Frías. En 1778 se crea la provincia de Cantabria y años más tarde, en 1801, con la creación de la provincia marítima de Santander, aparece ya integrada dentro de ella.

Según el Repertorio de la Vida Local de 1954, el nombre de Villaverde de Trucíos había sustituido en 1768 al de Valle de Villaverde. Sin embargo Maza Solano (1972) señala que, salvo la excepción de ese documento de 1768 del archivo municipal en que aparece como Villaverde de Trucíos, esta denominación no se generalizaría hasta mucho más tarde. Así tanto en el censo de Floridablanca de 1789 como en documentos de 1801 aparece como Valle de Villaverde. Incluso Zubieta Irún (1998) indica que la denominación de Valle de Villaverde llega a aparecer al formarse el ayuntamiento en 1820 de acuerdo con la Constitución de Cádiz. Más tarde, los Diccionarios Geográficos tanto de Miñano (1826) como de Madoz (1848), recogerán ya la denominación de «Villaverde de Trucios». El añadido, prosigue Zubieta Irún, «se debe obviamente al contiguo valle de Trucíos en Las Encartaciones que comprende el tramo de la cuenca del Agüera al norte de Villaverde, aunque no se conoce la razón exacta del cambio».

En 1833, el Decreto de división provincial no altera la situación de enclavamiento, quedando incluido el municipio, en el partido judicial de Castro Urdiales. Con la constitución de la Comunidad Autónoma de Cantabria, pasó a depender del

partido de Laredo. Para evitar las continuas confusiones con el municipio vizcaíno de Trucíos, en 2005 se decidió recuperar su antiguo nombre de Valle de Villaverde⁷.

Villaverde ha solicitado la reintegración a las Encartaciones, y por ende a la provincia de Vizcaya en varias ocasiones desde las primeras décadas del s. XX. La llegada de la Dictadura de Primo de Rivera cortó este movimiento reintegratorio que renace, con fuerza, al implantarse los regímenes autonómicos en los años 80 del s. XX. Todos los intentos hasta ahora han fracasado, pese al sentir general de su población, más integrada en su territorio natural que en el administrativo.

4.2.2. Treviño

Quizá el caso más paradigmático de los enclaves provinciales es el del enclave de Treviño⁸, merced a su aparición en cualquier tipo de mapas de España como una mancha dentro de la provincia de Álava. Esta circunstancia, unida a su extensión de 221 km² (el tercero de los territorios estudiados en superficie, y el primero realmente enclavado) y a la problemática existente acerca de la posibilidad de unión con la provincia de Álava y que ha llegado incluso a ser objeto de una sentencia del Tribunal Constitucional⁹, hacen de este territorio uno de los más documentados.

Treviño es un enclave intracomunitario ubicado a unos 560 metros de altitud, al sur de la provincia de Álava, en la comarca del Ebro, y que administrativamente pertenece a la provincia de Burgos. Los municipios que la componen son Condado de Treviño con 1362 habitantes y La Puebla de Arganzón 519 habitantes.

Fundada en el siglo XII, la villa de Treviño y sus aldeas han venido desarrollando desde entonces una vida diferente que los territorios vecinos pertenecientes a la Cofradía de Álava. De hecho las tierras de Treviño fueron otorgadas durante siglos por los diferentes monarcas a personajes del linaje de los Manrique, entre los que destacan el Adelantado mayor en Castilla en 1366 Don Pedro Manrique, o Diego Gómez Manrique, primer Conde de Treviño, a quien le fue concedido el señorío en 1453. El simple hecho de que los reyes de Castilla concediesen la villa de Treviño con sus aldeas es significativo desde el punto de vista de Gómez Fernández (1986) para determinar que aquellas tierras eran de realengo y por tanto diferentes de las tierras de la Cofradía de Álava que tenían un régimen especial hasta su incorporación al señorío real.

En el siglo XIX, el Diccionario Geográfico-Estadístico de Miñano-Bedoya (1826) señala a Treviño como independiente de Álava, hecho que se ve reforzado años más tarde con la división provincial de 1833 que dio al citado enclave la configuración que ha permanecido hasta hoy.

7. Decreto 79/2005, de 7 de julio, por el que se modifica la denominación del municipio de Villaverde de Trucíos por el de Valle de Villaverde: <<https://www.cantabria.es/documents/16912/174428/506215.PDF>>.

8. Habitualmente se habla de Condado de Treviño en relación al nombre de uno de los dos municipios que lo componen, pero siguiendo al Instituto Nacional de Estadística, hablaré de Treviño como el nombre del enclave, mientras que la denominación Condado de Treviño se usará para referirse al municipio.

9. Sentencia del Tribunal Constitucional 99/86 de 11 de julio. B.O.E. de 23 de julio de 1986.

Sin embargo, ya desde 1880 comienzan desde las instituciones alavesas las reivindicaciones de anexión de Treviño a la provincia de Álava, hecho que fue continuado posteriormente en el siglo XX desde los dos municipios del Condado, quienes con el respaldo de la mayor parte de sus vecinos instaron aquella incorporación en 1940 y 1958 (Santiago Bello y Tomás Prieto, 2013).

Ya en el periodo autonómico, en 1980, y al amparo del artículo 8 del recién promulgado Estatuto de Autonomía del País Vasco, ambos municipios adoptaron sendos acuerdos de incorporación a la provincia de Álava. Posteriormente, y tras el periodo de audiencia a la provincia a la que pertenecen, previsto en dicho artículo, acumularon los expedientes y elevaron en 1981 al Gobierno la documentación acreditativa requerida en el artículo 8, a fin de que se convocara un referéndum en el que los habitantes del Condado pudieran decidir acerca de su incorporación a Álava.

Posteriormente con la aprobación del Estatuto de Autonomía de Castilla y León en 1983, su Disposición Transitoria séptima exigía para la segregación de un territorio y su incorporación a otra Comunidad Autónoma, un informe favorable de la provincia a la que perteneciese. Dicha disposición fue vista como inconstitucional por el Gobierno Vasco, el cual elevó recurso de inconstitucionalidad ante el Tribunal Constitucional, desestimado por la mencionada Sentencia 99/86.

Desde entonces se han sucedido dos nuevos intentos de incorporación desde Treviño que han contado incluso con sendos «referéndums» en 1998 y 2013. Así todo, la situación en Treviño, es cuando menos anómala, pues se da la circunstancia de que Vitoria se encuentra a unos 15 kilómetros, mientras la capital burgalesa dista aproximadamente 100 kilómetros, lo que convierte a la capital alavesa en el centro económico del enclave, donde realizan la mayor parte de sus compras. Incluso la mayoría de los agricultores y ganaderos están asociados al Sindicato Agrario alavés. Pese a todas las disputas, en los últimos años se han acelerado la firma de convenios entre las administraciones vasca y castellanoleonesa, que han permitido mitigar muchos de los inconvenientes que venían padeciendo sus habitantes, pudiendo estos elegir entre los servicios sanitarios o educativos de cualquiera de estas dos administraciones regionales. Sin embargo, su cercanía a Vitoria, unida a que, en el terreno eclesiástico las parroquias del Condado se encuentren incorporadas a Álava desde 1951, fomenta un sentimiento en sus habitantes de alejamiento de su propia provincia.

4.2.3. Cezura y Lastrilla

Cezura y Lastrilla son dos pequeños enclaves palentinos en el sur de Cantabria. A poco más de 200 metros del límite entre las provincias de Palencia y Santander, nos encontramos con el pequeño territorio de Cezura, con la aldea pedánea del mismo nombre ubicada en la parte meridional del enclave. Es un territorio de apenas 1,69 km² que pertenece al municipio palentino de Pomar de Valdivia.

Su altitud es cercana a los 900 metros, mientras que la población existente¹⁰ en 2015 es de 13 habitantes.

Seis kilómetros al este de Cezura nos encontramos con el enclave de Lastrilla, y que al igual que el primero pertenece al municipio de Pomar de Valdivia. De superficie ligeramente superior (4,95 km²), Lastrilla tenía en 2015 ocho habitantes, y se encuentra limitada en su parte septentrional por el pico de El Cueto de 1.071 metros. Al igual que en Cezura, el arroyo Mardancho, afluente del Ebro, atraviesa las tierras de Lastrilla.

El origen de Cezura y Lastrilla es similar al del municipio de Berzosilla del que más adelante se hablará. La provincia de Toro, creada en 1065 por Fernando I, estaba formada por tres partes separadas, a saber: el partido de Toro, el de Carrión de los Condes y el de Reinosa. En 1591, según Revuelta González (1981) se produjo la creación de la primitiva provincia de Palencia, todavía vinculada a Toro, a la cual se agregaron estos territorios.

El Marquesado de Villena ostentaba jurisdicción como señorío secular sobre Cezura, Lastrilla y las poblaciones adyacentes, como territorios integrados en la Merindad de Aguilar de Campoo y por tanto en la provincia de Palencia. Considera Zubieta Irún, que «el carácter de territorio separado aparece cuando la Merindad de Campoo, que incluye el valle de Valderredible, se escinde de la Merindad de Aguilar de Campoo en el siglo XV manteniéndose la adscripción de aquella a la provincia de Toro y la de ésta a Palencia» (Zubieta, 1998).

En 1656, con motivo de la designación de Palencia como ciudad con voto en Cortes, su provincia (de reducida extensión entonces) quedaba independiente de Toro. Tras la supresión de la provincia de Toro en 1804, tanto el partido de Carrión como el de Reinosa pasaron a formar parte de la provincia de Palencia, aumentando considerablemente su superficie, mientras Toro fue incorporado a la provincia de Zamora.

En 1822, durante el Trienio Liberal, hubo intentos para suprimir la provincia de Palencia, a lo que desde su capital se respondió enviando una delegación contraria a dicho propósito alegando que, si bien no había problema para agregar el partido de Reinosa a la provincia de Santander de acuerdo a su situación geográfica, sería un desacierto hacerlo también con los partidos de Cervera y Aguilar, pues estos se encontraban en el lado sur de las sierras de Reinosa y provocarían grandes inconvenientes a sus habitantes en la comunicación con la capital de provincia.

En el caso de Cezura hubo una pequeña diferencia relacionada con el intento de División Provincial de 1822. Hasta entonces había sufrido las mismas vicisitudes que Lastrilla y las poblaciones cercanas, pero sin embargo Cezura estuvo a punto de formar parte de la provincia de Santander, tras las negociaciones palentinas con las Cortes. De hecho en el decreto de 22 de enero de 1822 se decía:

«...quedando en Santander Sacedillo, Valveroso, Cordovilla, Menaza, Canduela, Cezura y Quintanilla de las Torres (...); de modo que esta provincia queda según se halla, sin más alteración que la de separarle para la de Santander el partido de Reinosa y los pueblos de (antes enunciados).»

10. Tanto en la aldea como en viviendas diseminadas.

Tal decreto quedó en 1823 anulado, respetando la división de 1833 la antigua dependencia señorial respecto del marquesado de Villena y las alegaciones de Palencia a la división de 1822, quedando Cezura, al igual que Lastrilla incorporados a la provincia palentina en virtud del citado artículo 3º del decreto de noviembre de 1833.

4.2.4. Sajuela

Pequeño enclave (0,9 km²) burgalés ubicado en el noroeste de la provincia de Logroño, y perteneciente al municipio de Miranda de Ebro. Con una altitud media de 570 metros y atravesado por el río Ea, esta antigua granja que según Madoz (1849) estaba formada por una casa y una iglesia, estaba habitada entonces por cinco personas. En la diferente documentación medieval aparece dividida en dos barrios: Sajuela de Yuso y Sajuela de Suso. Parece ser que el conde de Salinas, propietario de dicho territorio, lo vendió durante la Edad Moderna al municipio de Miranda de Ebro, lo que provocó su separación y su inclusión como parte de la provincia de Burgos en la división provincial de 1833. Carnicer (1995) en su monografía cuenta que el obispo de Burgos vendió la iglesia una vez abandonada y que su piedra también fue vendida posteriormente. Otros testimonios de propietarios de las fincas de este territorio afirman que una parte fue vendida y reutilizada para la construcción de una iglesia en Miranda de Ebro, mientras otra parte fue adquirida por vecinos de Villaseca.

Actualmente se encuentra despoblada, tras la emigración a finales de los años 50 de la última familia en dirección a Miranda de Ebro. De la antigua vivienda, ubicada en un montículo que domina el enclave, apenas sobreviven dos paredes sin cubierta alguna, y restos de una bodega. Por su parte, de la iglesia apenas quedan sus cimientos, respetándose el cementerio.

En cuanto a la situación actual, refieren los mismos propietarios que la mayor parte de ellos pagan sus impuestos en la provincia de Burgos, al pertenecer la mayor parte de sus fincas a dicha provincia. Sin embargo, desde comienzos del siglo XXI, se están encontrando con grandes problemas con las administraciones regionales, en relación con sus tierras y la Denominación de Origen vitivinícola de Rioja. Así, se les ha prohibido plantar nuevas vides, y se encuentran litigando con la Administración Regional Riojana, para poder conservar las restantes.

En cuanto a la toponimia, parece ser, siempre según Carnicer, que deriva de forma diminutiva, de la forma Saja, que a su vez es una abreviación del municipio colindante de Sajazarra.

4.2.5. Ternero

A poco más de dos kilómetros de Sajuela en dirección al este se encuentra la Hacienda Ternero, enclave burgalés en la provincia de Logroño de 2,27 km², perteneciente también a Miranda de Ebro. Tanto el censo de Floridablanca (1789), como el Diccionario de Madoz (1849), lo definen como granja, pero al contrario

que Sajuela, Ternero es una finca individualizada (en bastante mejor estado que su enclave vecino) con amplias zonas de viñas, y de propiedad privada.

Existen unas referencias en el archivo municipal de Miranda de Ebro de que Ternero formó parte de una donación patrimonial de Alfonso XI al obispo o señor de Sajazarra a finales del siglo XI consistentes en el terreno del actual monasterio bernardo de Santa María de Herrera y la granja Ternero. En 1245 aparecen noticias de Ternero en la redacción de las pertenencias del Monasterio de Herrera por parte del papa Inocencio IV. Parte de los edificios actuales vienen constituidos por lo que queda de las dependencias monacales y una pequeña iglesia dedicada a Santa María, que ya aparece documentada en el siglo XII. Entre otras peculiaridades, Ternero llegó a tener colegio propio, y la iglesia que se ha citado antes hasta el año 1956 en que se reformaron los límites diocesanos, correspondía en los años pares a la diócesis de Calahorra y en los nones a la de Burgos. El Diccionario Geográfico le atribuye cinco viviendas y dos edificios para un total de 35 habitantes. Después de la desamortización acabó funcionando como una localidad más. El Nomenclátor de 1950 le reconocía todavía 37 habitantes.

Hoy en día El Ternero es una bodega y explotación agrícola que se levanta sobre los restos de la antigua población. Pero lo más original de este lugar es que, junto al enclave vecino de Sajuela, y dada su peculiar ubicación, producen el único vino de la denominación de origen Rioja en territorio perteneciente a Castilla y León. Este hecho, como se vio en Sajuela, ha generado en los últimos años algunos conflictos con la Comunidad Autónoma de La Rioja y su defensa de la Denominación de Origen Rioja.

En cuanto a su continuidad como enclave, cabe dar por buena la misma explicación que en su vecino Sajuela, por tanto en virtud de lo dispuesto en el artículo tercero del decreto de 1833.

4.2.6. Los Barrancos

Pequeño territorio enclavado situado al este de la provincia de Madrid, de aproximadamente 1,26 km² y 700 metros de altura, perteneciente a la villa alcarreña de Torrejón del Rey, del que formaba parte desde los tiempos de Felipe II. Se encuentra rodeado por los municipios madrileños de Valdeavero, Serracines y Ribatejada.

Vicente Murillo, autor de una historia documentada de Torrejón del Rey (1989), data el origen exacto en 1565, cuando no era más que una dehesa de pastos para la emergente población de Torrejón, que adquirirá la categoría de villa y su posterior «apellido», con la compra de los terrenos por los vecinos a Felipe II. Desde entonces se vienen sucediendo los litigios entre el municipio madrileño de Valdeavero y Torrejón del Rey por la posesión de Los Barrancos.

Su ínfima extensión y el hecho de no haber sido poblada en ningún momento, ha hecho que haya pasado desapercibida su existencia en los trabajos de Miñano o Madoz, como tampoco aparece referencia alguna en los diferentes censos. Por tanto todo parece indicar que en 1833 continuó su existencia como enclave al amparo del citado artículo tercero de la División Provincial de ese año.

4.2.7. Petilla de Aragón y Bastanes

Enclavados en la comarca de las Cinco Villas Aragonesas¹¹, los enclaves navarros de Bastanes y Petilla de Aragón tienen un origen común, y se encuentran vinculados, siendo Petilla cabecera municipal y Bastanes un anejo a esta, por lo que ambos son descritos conjuntamente, aunque sean considerados como dos enclaves diferentes.

Es Petilla de Aragón más conocida merced a ser lugar de nacimiento del Premio Nobel de Medicina, Santiago Ramón y Cajal. En sus 21,64 km² apenas hay lugar para la planicie, estando situado a unos 840 metros de altitud, y circundado por la sierra de la Peña y la de Santo Domingo que alcanzan los 1.150 metros. El término de Petilla está recorrido por el barranco de la Rinconera, un afluente del río Onsella. Perteneciente al partido judicial de Aoiz, en la merindad de Sangüesa, su población ha ido reduciéndose drásticamente desde los tiempos de Madoz, en los cuales tenía 428 habitantes, hasta el día de hoy, donde apenas residen 34 habitantes.

El enclave de Bastanes, o Baztán de Petilla se ubica unos tres kilómetros al sur de Petilla. Su superficie es considerablemente inferior, apenas 6,62 km², y se extiende de NO a SE, teniendo unos cinco kilómetros de largo y uno en su mayor anchura, que progresivamente, hacia el NO y SE va disminuyendo. Por su término municipal discurre el barranco de los Bastanes, que desagua al río Riguel en el término de Uncastillo.

Ambos enclaves pertenecieron a Aragón hasta el siglo XII, pasando después a ser parte del reino de Navarra. Las leyendas dicen que Pedro II de Aragón perdió Petilla y otras ocho poblaciones fortificadas jugando a las cartas con Sancho VII El Fuerte, rey de Navarra. Otras fuentes lo relacionan con una cruenta batalla acaecida en el siglo XII entre los reyes de Navarra y Aragón, donde este último fue vencido y hubo de ceder ambos enclaves como compensación. Sin embargo si nos atenemos a una visión más ajustada a la historia, ésta nos muestra que el hecho no tuvo nada que ver con los juegos de azar ni con batalla alguna, sino más bien con problemas financieros.

Y es que hubo que esperar al siglo XIII para la incorporación de Petilla y Bastanes a la corona navarra. Pedro II el Católico, rey de Aragón, tuvo un reinado caracterizado por los problemas económicos. En uno de sus apuros, en 1211, recurrió a la ayuda del rey navarro Sancho VII el Fuerte, quien le concedió un préstamo a veinte años, fijando como garantía en caso de impago, los castillos de Peña, Ascó, Gallur y Petilla. Así pues, Petilla, continuó siendo aragonesa hasta que en 1231, ya con Jaime I el Conquistador como rey aragonés, se produjo el impago, pasando Petilla a formar parte del reino de Navarra, reconociendo Jaime el Conquistador definitivamente el hecho consumado.

En 1312, los aragoneses reclamaron Petilla, llegando a intentar tomarla por las armas. Los naturales del pueblo, que desde el principio reconocieron como reyes a los navarros, aguantaron el sitio y los ataques, siendo premiados por Carlos II el Malo de Navarra¹²

11. Las cinco villas aragonesas son: Tauste, Ejea, Sádaba, Uncastillo y Sos.

12. <<http://www.petilladearagon.com/5.html>>.

, en 1366, con una reducción en los tributos, merced a su valentía y sobre todo a sus circunstancias especiales de pobreza. Años más tarde, en 1383, les concedió el título de villa. Su hijo, Carlos III el Noble, trató de realizar en la entrevista de Mallén de 1402 un intercambio con Martín el Humano, rey de Aragón, pero la cosa no fructificó.

En los siglos posteriores continuó habiendo incidentes entre los vecinos de Petilla y los aduaneros aragoneses. Petilla se pronunció en favor de Felipe V, lo que provocó que se viera inmersa en la guerra de Sucesión con la consiguiente devastación de sus campos por parte de aragoneses.

Finalmente, en 1833, ambos enclaves sobrevivieron como tales, merced a que las provincias exentas (las tres provincias vascas y Navarra) no vieron alterados sus territorios y límites por aquella división.

4.3. ENCLAVES INTERPROVINCIALES

4.3.1. Valielles

Enclave barcelonés en la provincia de Lérida y que se encuentra ubicado en el Barranco del mismo nombre, al oeste de la comarca del Berguedá, entre los municipios leridanos de Guixers y Navés. De aspecto flechiforme cóncavo horizontal, se encuentra limitado por el norte por la sierra de Valielles que llega hasta casi los 1.400 metros mientras por el sur su contorno lo dibuja la sierra de Busa con altitudes más modestas. La extremidad proximal se encuentra contorneada por el río Aiguadora al que van a parar las aguas del Barranco. Su pequeña extensión apenas llega a los 3,5 km², mientras que administrativamente pertenece al municipio barcelonés de Montmajor.

En cuanto a su historia, la deficiencia y escasez de los documentos escritos apenas aportan la información de que en su tiempo fue tenida por cuadra del municipio de Montmajor. Nada aportan los Diccionarios de Madoz o Miñano-Bedoya, ni tampoco aparece en ninguno de los censos antes referidos. Como la mayoría de estos territorios enclavados y separados permanecieron adscritos al municipio histórico y por ende a la provincia de origen en virtud del artículo 3º del Decreto de 1833. Como anécdota histórica, reflejar que el vecino municipio de Busa fue el primer sitio del Estado Español, tras Cádiz, en declarar la Constitución Española de 1812.

4.3.2. Sant Pere de Graudescales

Anejo al Barranco de Valielles, justo en el extremo suroeste, se encuentra el enclave de Sant Pere de Graudescales, perteneciente también al municipio barcelonés de Montmajor, y que se encuentra rodeado enteramente por la población ilerdense de Navès. De apenas de 236 m², este pequeño enclave está compuesto por una pequeña iglesia románica ubicada a orillas del río Aiguadora. Dicha iglesia es

la única reminiscencia de un antiguo monasterio de monjes benedictinos de los siglos X-XII (Padilla, 1980).

Al igual que lo sucedido con Valielles, apenas hay información aunque en este caso si que podemos encontrar referencias tanto en el Repertorio de 1954 como en un acta del Instituto Geográfico de 1925. Ambos estudios señalan que el enclave se compone de una casa del mismo nombre, careciendo de habitantes y señalando la antigua ubicación del monasterio mencionado. La iglesia llegó al siglo XX en estado ruinoso, pero fue excavada y restaurada en las décadas de los años sesenta y ochenta de dicho siglo.

A día de hoy, pese a su declaración como Bien de Interés Cultural en 1998¹³, no ha sido objeto de nuevas intervenciones. La única actividad reseñable de este enclave es el turismo cultural y medioambiental.

Ante la ausencia de más información, se acepta como buena la hipótesis de que permaneciese como enclave en virtud del famoso artículo 3º del Decreto de 1833.

4.3.3. Can Vies (o Cal Vies)

Pequeño enclave de apenas 0,35 km², perteneciente a la provincia de Tarragona y ubicado en la vecina Barcelona. El pequeño territorio corresponde en su totalidad con tres labranzas con sus respectivas viviendas (Cal Vies, Cal Pontonenc y Cal Pardes) y una vivienda unifamiliar, donde se encuentran censados sus dos únicos habitantes. Esta pedanía pertenece al municipio de l'Arboç, y se encuentra rodeado de los municipios barceloneses de Castellet i la Gornal, Santa Margarida i el Monjos y Castellví de la Marca (Ver Figura 11).

El conjunto del enclave está dedicado casi en exclusividad al cultivo vitivinícola, mientras que lo reducido de su dimensión hace que se den circunstancias curiosas como la división de campos de cultivo absolutamente idénticos en virtud de una línea imaginaria trazada hace cientos de años y que no permite identificar qué territorio es de cada municipio. En realidad, la divisoria municipal divide algunos campos anárquicamente, adentrándose en los términos municipales adyacentes y provocando quebraderos de cabeza a los dueños de las fincas en términos tributarios.

Este territorio formaba parte de los dominios del señor de Castellet hasta que en 1174, a raíz de las bodas de Alfonso II de Aragón, se incorporó el territorio de l'Arboç al patrimonio regio, quedando independiente de cualquier

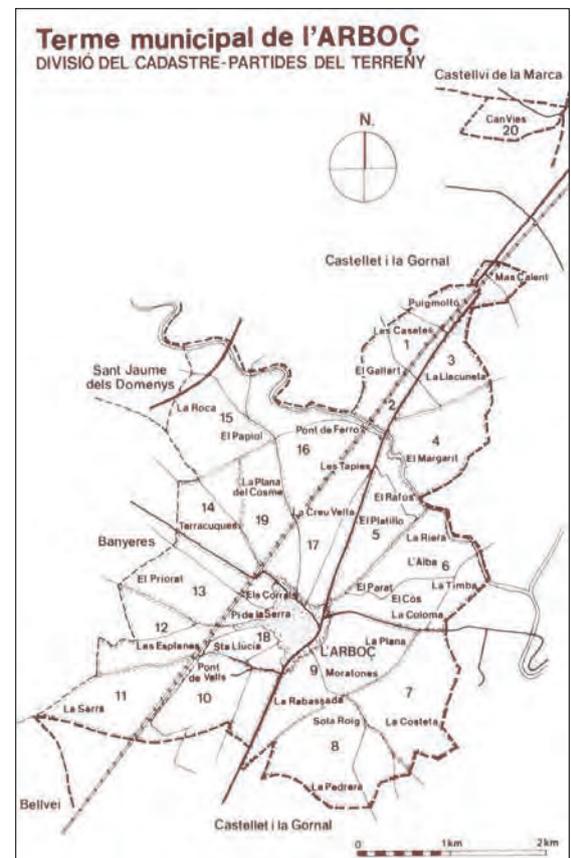


FIGURA 11: MAPA CATASTRAL DE LA POBLACIÓ DE L'ARBOÇ, CON EL ENCLAVE DE CAN VIES AL NORTE, DIBUJO DE CRUAÑES, JOAN, EXTRAÍDO DE CRUAÑES I OLIVER, ESTEVE (1985) «EL LLIBRE DE L'ARBOÇ». DIPUTACIÓ PROVINCIAL DE TARRAGONA.

13. <<https://www.boe.es/boe/dias/1998/07/08/pdfs/A22896-22897.pdf>>.

régimen feudal este enclave, denominado Puigraner en aquel entonces. Desde entonces permaneció separado de L'Arboç, aunque administrativa y jurídicamente dependiente de aquel, hasta que la división provincial de 1833, en virtud del artículo 3º del Real Decreto que la consagraba, confirmó dicha dependencia.

4.3.4. Malagarriga

Define Pascual Madoz (1848) en su Diccionario Geográfico a Malagarriga como «*cuadra en la provincia de Lérida, del partido judicial de Solsona*», y es que si nos atenemos a la poca información existente sobre el origen de Malagarriga, no fue más que eso, bien una cuadra del castillo de Vallmanya, bien un abrevadero para el ganado cedido a los vecinos de municipio de Pinós (municipio al que pertenece hoy en día), que por avatares del destino y de la imprecisa producción cartográfica existente hasta mediados del siglo XIX, fue localizada erróneamente en el mapa, tal y como apunta Burgueño (1992, 1995). Así, pese a que en 1813 se eliminaron los señoríos, permaneció como un enclave en la división provincial de 1833¹⁴.

El río Cardener dibuja los límites occidentales de este pequeño enclave leridano de apenas 1,05 km², que se interna en el territorio barcelonés. Malagarriga hoy en día se encuentra prácticamente deshabitado, conformando según el Repertorio de la Vida Local de 1954 un «*caserío diseminado, de cinco construcciones*» y una pequeña central eléctrica perteneciente a Explosivos Rio Tinto.

4.3.5. La Rovira de Abajo

Masía del antiguo municipio de Palmerola¹⁵ y que junto con la masía de Casanova de la Riera y la de El Camp de Boatella, forman un enclave gerundense en la provincia de Barcelona, concretamente dentro del municipio de Borredà. Actualmente se encuentra despoblado y su único fin es la producción de madera, procedente de un denso bosque de pinos y robles en menor cantidad aunque de estos últimos procede el nombre del lugar¹⁶. Marca su frontera meridional la Riera de Merlés, mientras que el resto de su contorno está delimitado por diferentes sierras que no alcanzan más de los 940 metros. Con una superficie de 3,31 km², su origen como enclave debió de estar en el aprovechamiento de su bosque y de los pastos de dicho territorio.

La Rovira de Abajo (Rovires de Baix en catalán) es un claro ejemplo de territorio que trata de superar la disfuncionalidad que supone el enclavamiento (Albrich, 2014), aunque hasta la fecha la justicia ha detenido los intentos de agregación a Borredà. El 18 de marzo de 1996, el pleno del Ayuntamiento de Borredà acordó iniciar

14. <<http://pinos.ddl.net/descripcio.php?lang=es>>.

15. Anexionado al municipio de Les Lloses el 18 de marzo de 2006, a través del Decreto 57/1991, de 25 de marzo, de agregación total del municipio de Palmerola al de las Lloses.

16. La palabra «*roble*» se escribe «*roure*» en catalán de donde deriva Rovira.

un expediente de segregación del enclave de Rovira de Abajo del municipio de las Llosses para agregarlo a su propio municipio. El expediente no contó con el visto bueno del municipio de Les Llosses, aunque sí contó, en cambio, con el beneplácito del Gobierno de la Generalitat de Cataluña, sancionando el Decreto 314/2002, de 19 de noviembre, por el que aprobaba la segregación de La Rovira de Abajo del municipio de Les Llosses y su incorporación al de Borredá. El Ministerio de Administraciones Públicas, único órgano competente en la modificación de los límites provinciales, presentó un recurso ante el Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, que resolvió en 2006¹⁷, con la anulación del mencionado Decreto 314/2002, y la vuelta al status quo anterior a dicho Decreto.

4.3.6. La Rebolleda

Pedanía burgalesa que se encuentra enclavada al norte de la provincia de Palencia. Perteneciente al municipio burgalés de Rebolledo de la Torre, tiene una superficie de 1,21 km². De aspecto trapezoidal, la aldea se haya emplazada justamente en el centro. A La Rebolleda se le ha conocido por varios nombres a lo largo de su historia: Repolleta, Rebolleda del Aspera, Rebolleda del Alpera, Rebolleda de la Sollaspera,...

Ubicada en una planicie muy cercana al valle del Pisuerga, entre los pueblos palentinos de Mave y Villacibio, contaba en 2016, según el Nomenclátor del Instituto Nacional de Estadística, con apenas 8 habitantes censados, aunque habitualmente solo reside un habitante.

El origen de este pequeño pueblo hay que buscarlo en la donación que Sancho II, rey de Castilla, hizo a Bermudo Gutiérrez en el año 1068. Años más tarde, debió incorporarse a la villa de Becerril del Carpio, pues en 1255, Alfonso X «El Sabio» donó «para siempre jamás» al monasterio de San Andrés de Arroyo, la villa de Becerril del Carpio y todos los lugares de su alfoz (La Rebolleda, Mave y Olleros).

Mediante una bula del papa Julio II de 1509 se autoriza al monasterio de San Andrés de Arroyo la venta de la villa de Becerril del Carpio y todos los lugares de su jurisdicción (incluidos La Rebolleda, Mave y Olleros) al Duque de Frías y Condestable de Castilla y León¹⁸, tal y como aparecen en el Censo de Floridablanca (1789).

Con la caída del Antiguo Régimen, pasó a depender del ayuntamiento de Rebolledo de la Torre y del partido judicial de Villadiego, ubicados ambos en la provincia de Burgos.

Miñano (1828) le atribuye 41 habitantes además de la existencia de un «priorato de monjes benedictinos», donde puede estar el origen de la gran Ermita de Santa Lucía. Madoz en su Diccionario (1849) reconoce ayuntamiento propio a La Rebolleda.

17. Sentencia de 12 de diciembre de 2005 del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña en el recurso contencioso administrativo núm.62/2003.

18. Archivo de los Duques de Frías - Archivo Histórico Nacional.

Sea como fuere, todo parece indicar que este enclave siguió el mismo procedimiento que la mayoría del resto, acogiéndose al famoso artículo tercero del decreto de 1833.

4.3.7. Villodrigo

Villodrigo es un municipio palentino enclavado en el suroeste de la provincia de Burgos. En sus apenas 9,08 km², se ve atravesado por el río Arlanzón, la línea férrea Madrid-Irún y autovía A-62. Situado a 762 metros sobre el nivel del mar y con 122 habitantes en 2015, Villodrigo es el único de los territorios separados enclavados de la provincia de Palencia, constituido enteramente por un municipio completo.

Sus orígenes, al igual que el de su topónimo, parecen estar en el siglo X, cuando se data la existencia de la villa que pertenecía un noble llamado Rodrigo. En el censo de Floridablanca (1787) podemos verlo emplazado en el partido judicial de Castrojeriz, integrado en la intendencia de Burgos como villa realenga. Sin embargo tanto Miñano como Madoz ya lo tratan como municipio palentino.

Según Martínez Díez (1983), el origen de este enclave hay que ubicarlo en la extraña delimitación provincial entre Palencia y Burgos en este sector. Y es que todo apunta, como dice el profesor Martínez Díez (1983), a que existió un error en la delimitación provincial, al situar la divisoria provincial de Palencia y Burgos al este de Villodrigo, donde el límite cruza el río Arlanzón y el camino de Burgos a Valladolid. Sin embargo sí se incluyeron dentro de la provincia de Burgos, las villas de Revilla Vallejera y valles de Palenzuela, dejando a Villodrigo como una isla en la provincia burgalesa.

A diferencia de la mayoría de los enclaves y territorios separados españoles, no podemos encontrar el origen de su transformación en enclave en el artículo 3º del Decreto de 1833.

La pertenencia a la misma Comunidad Autónoma ha hecho que la vida en este enclave apenas sufra ninguna alteración en los quehaceres cotidianos de sus habitantes. La mayoría ha asumido internamente que unos servicios (administrativos, educativos, religiosos...) son prestados desde la provincia de Palencia, mientras otros lo son desde la provincia de Burgos.

4.3.8. Aguanares

Apenas a cinco kilómetros de Villodrigo, nos encontramos el despoblado de Aguanares, perteneciente al municipio de Palenzuela, y cuyo 1,16 km² le convierten en el enclave palentino más pequeño. Las pocas referencias existentes acerca de Aguanares, dificultan el análisis acerca de su origen. Ni Miñano ni Madoz hacen referencia alguna a su existencia. Sabemos que antes de la división de 1833 era dependiente de Palenzuela, por lo que de acuerdo al famoso artículo 3º del Decreto de 1833, continuó siéndolo después de la división, pero ya convertido en enclave.

Actualmente los únicos cometidos que se desarrollan en el interior de su superficie son las tareas agrícolas y ganaderas desarrolladas desde una labranza que encuentra en su parte oriental. El acceso a esta finca se realiza por un camino pedregoso que surge desde la carretera Nacional 622. Llama la atención, que al contrario que en otros enclaves algo más grandes, la entrada y salida de la provincia de Palencia al atravesar este enclave son señaladas con carteles indicativos.

4.3.9. El Villar

Con una extensión de 5,96 km², El Villar es una pedanía perteneciente al municipio cordobés de Fuente Palmera, que se encuentra enclavado en la parte nororiental de la provincia de Sevilla. Su nombre proviene del término latino *villaris* que significa casa de campo, y es lo que debía ser El Villar en el momento de su segregación.

Inicialmente tanto El Villar como Fuente Palmera pertenecían a Écija, municipio sevillano que hoy en día trata de recuperar al primero. Sin embargo, la fundación de las Nuevas Poblaciones de Andalucía promovida por Pablo de Olavide, seccionó el territorio del municipio sevillano, creándose en 1768 nueve lugares de población entre los que podemos observar el Villar de Marcos, que junto con el lugar de Regaña y una vereda realenga forman lo que hoy día se conoce como El Villar. Esto puede comprobarse acudiendo al Plano topográfico de Écija de 1786¹⁹, donde su autor Manuel Sebastián de Luzguiños expone en una anotación:

«Plano Topográfico del Termino de la Ciudad de Ézixa en el cual se Demuestran las Tierras Reallengas que se comprehenden en dicho Termino, con esprecion de las que se les repartieron a los Nuevos Pobladores, de la Luizyana, (...), Fuente Palmero, y parte de la Carlota; (...).»

Continúa una lista donde, entre otras informaciones, hay unas valoraciones de las cantidades aproximadas de tierras cedidas y los nombres de cada lugar. Esta lista la resumimos a continuación respetando la toponimia empleada como ya hemos hecho en la anotación anterior:

«El Algarbe 1200 fanegas, (...), una vereda realenga 50 fanegas, Villar de Marcos 500 fanegas, Regaña 300 fanegas, (...), Fuente Palmero 600 fanegas, (...).»

Su adjudicación para el aprovechamiento de pasto, monte y leñas a los vecinos de Fuente Palmera, explica su pervivencia tras la división provincial de 1833, pues la privación de tal beneficio habría sido considerado una infamia desde Fuente Palmera.

4.3.10. Dehesa de San Llorente

Pequeño enclave vallisoletano (10,95 km²) en la provincia de León, perteneciente al municipio de Mayorga, del que dista unos 11,5 km, formando parte de la comarca

19. <<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/cartoteca/imagenes/bn/18570300.jpg>>.

de Tierra de Campos. Está rodeado por los municipios leoneses de Matanza, Izagre y Valverde-Enrique junto a sus anejos. Es atravesado en dirección norte-sur por el Arroyo del Valle, tributario del río Cea. En la margen izquierda de este arroyo se observa la única edificación existente.

El Diccionario de Miñano lo define como despoblado con 8 habitantes, mientras Madoz lo define como dehesa y anejo de Mayorga, con el mismo número de habitantes. Hoy en día se encuentra sin habitantes según el INE.

En cuanto a su origen como enclave, hay que buscarlo en el reiterado artículo 3º del Decreto de 1833, pues siendo la Dehesa de San Llorente perteneciente al municipio de Mayorga antes de la división provincial, continuó siéndolo tras este Decreto en virtud de lo que en él se expone.

Actualmente de la primera parte de su topónimo solo conserva un pequeño cercado de bosque de encinas de apenas 7 hectáreas, mientras que el resto del terreno es dedicado al cultivo de forrajes y cereal. Al no ser atravesado por ninguna carretera principal, la entrada en el enclave no es advertida por ninguna señal.

5. TERRITORIOS SEPARADOS NO ENCLAVADOS

5.1. ORDUÑA

El primero de los territorios separados no enclavados a analizar es el municipio vizcaíno de Orduña, de 33,6 km², y que está ubicado al noroeste de la provincia de Álava, limitado en tres cuartas partes por territorio alavés, mientras su zona suroeste se encuentra limitada por la Sierra Salvada, el Monte Santiago y la provincia de Burgos, que le han proporcionado a lo largo de la historia una barrera orográfica que ha servido para defenderse. Así desde los 1.066 metros de altitud de la Sierra Salvada, se pasan a los apenas 275 metros sobre el nivel del mar en que se encuentra el núcleo principal del municipio en apenas seis kilómetros. El río Nervión, que atraviesa el enclave, ha tallado un impresionante cañón donde se ubican los núcleos poblacionales.

Está Orduña constituido por el núcleo principal que le da nombre y cuatro pueblos llamados Belandia, Lendoño de Arriba, Lendoño de Abajo y Mendeica, que en 2015 sumaban 4.186 habitantes. Desde el punto de vista geográfico, Orduña está emplazada en el pequeño valle del Nervión, que constituye una vía natural que permite un rápido acceso hacia Bilbao y el resto de la provincia. Esta característica geográfica es tenida en cuenta por sus habitantes, los cuales refieren no notar incidencia alguna (excepto en el prefijo telefónico) en la situación de aislamiento respecto a su provincia. De hecho, consideran una ventaja la equidistancia existente con Vitoria y con Bilbao, a la hora de tener acceso a diferentes servicios.

En cuanto a su origen, a comienzos del s. XIII, en 1218, el rey Fernando III el Santo entregó Orduña, junto a la villa de Valmaseda, a su hermana doña Urraca como dote para casarla con don Lope Díaz II de Haro, señor de Vizcaya.

Las acontecimientos acaecidos entre los señores de Vizcaya y los reyes castellanos provocarán el cambio de manos en la tenencia de Orduña y de la villa de Valmaseda a lo largo del siglo XIII, hasta que en 1274 el rey Alfonso X el Sabio, que había cercado y conquistado Orduña, acordó devolverla al señor de Vizcaya, Lope Díaz III de Haro, quien en un documento expedido en 1284 en Vitoria y dirigido al Concejo de Orduña vinculaba a este con el señorío de Vizcaya:

«Do a Urdoña por mayorazgo de Vizcaya para siempre jamás que no se partan una de otra en ningún tiempo...».

Sin embargo, la vinculación de la ciudad de Orduña al Señorío de Vizcaya sufrirá muy diversas vicisitudes durante los siglos XIV y XV (Armona y Murga, 2002), y no será hasta la época de los Reyes Católicos cuando se produce la unión de Orduña con el Señorío de Vizcaya de modo casi definitivo.

Este bello municipio se enorgullece de ser la única localidad vizcaína con el título de ciudad, concedido por Enrique IV en 1467²⁰, aunque hay otros autores que ubican esa concesión años antes²¹. Desde su fundación había quedado en evidencia su importancia como enclave estratégico comercial, integrándose en una red viaria que facilitaba la comunicación entre costa y meseta, lo que le confería una gran importancia, superando incluso el gran incendio que en 1535 destruyó la ciudad.

Como sabemos, durante el trienio liberal (1820-1823), se aprueba la nueva división territorial del Estado por provincia (1822), división basada en los proyectos de Felipe Bauzá. En esta división se contemplaban las provincias de Bilbao, San Sebastián y Vitoria, quedando Orduña encuadrada en esta última, y pasando a depender de la diputación vitoriana.

Con la anulación de la División de 1822, surgen algunos problemas entre la ciudad y la Diputación Alavesa, que son solucionados mediante el pago de una cantidad por parte de Orduña en concepto de impuestos por el tiempo en que estuvo bajo jurisdicción alavesa. En 1833, con la división provincial de Javier de Burgos, y en virtud del artículo 3^o, quedaba incorporado a Vizcaya, aunque no tardarían en surgir nuevas desavenencias.

Así, en 1843, tras el final de la guerra carlista, y bajo la regencia del General Espartero, se firma una Real Orden de 13 de Mayo de 1843 por la que la Ciudad de Orduña queda incorporada a Álava. Derrocado el general Espartero, y ante la protesta general no sólo de la ciudad sino del Señorío de Vizcaya, ese mismo año el Gobierno

20. <<http://www.urduna.com/es-ES/Historia/Paginas/default.aspx>>.

21. Parece que en un documento de Juan II de 1449, aparece nombrada como Ciudad. Dicho documento, una Real Cedula de Juan II de Castilla, dice lo siguiente:

«El rey don Juan de Castilla, de León (...) ordena por carta que (...) para defensa de villas y lugares se constituyese la hermandad, y mutuamente se ayudasen en ello las que se constituyesen (...). Esta carta va dirigida al «Señorío e Vizcaya, a la tierra y Merindad de Guipúzcoa, a las hermandades de la dicha tierra e de las ciudades de VITORIA y ORDUÑA, con toda la tierra e Alava e de las villas de Valmaseda y tierra de Mena».

Anteriormente, el 15 de octubre de 1443, existe un acta de de quema de la torre de Ochandiano, donde Orduña aparece como ciudad:

«Acta de la quema de la Torre de Ochandiano, levantada por el escribano y notario público Juan Ferrandes de Varron. Estando presentes, como testigos, Ochoa de Guinea y Juan de Vilvao «vesinos de la çibdat de Urduña».

Provisional anula la Real Orden de mayo. Tras esta revocación, la pertenencia de Orduña a Vizcaya ha permanecido inalterado.

5.1.1. La Cerca de Villaño

El siguiente territorio a estudiar no es un territorio separado, sino un enclave intercomunitario. Sin embargo, su origen, forma y situación, hacen conveniente que su análisis sea realizado a continuación de Orduña.

La Cerca de Villaño es quizá el enclave más paradójico de los existentes en España. Dependiente jurídicamente, a su vez, de un territorio separado, como es el anterior de Orduña, La Cerca se ubica en el burgalés valle del Losa, enclavado en el municipio del mismo nombre, concretamente en el pueblo de Villaño de Losa. Este enclave, de forma triangular, y de apenas 300 metros de perímetro, consta de una vivienda de residencia ocasional y otra casa «antigua» de la que apenas aguantan dos de sus muros, habiéndose hundido la cubierta. Sin embargo, este pequeño lugar alberga una de las historias más curiosas relacionada con los enclaves españoles.

Para contextualizar, podemos consultar la encuesta del Catastro de la Ensenada de 1752 donde se hacía referencia a la existencia en Villaño de «dos casas de la ciudad de Orduña». Posteriormente el Diccionario Geográfico de Madoz, en su reseña acerca de Orduña, nos habla de lo siguiente:

«(...) el barrio de la Cerca de Villaño, encima de la Peña Vieja, tiene la particularidad de estar unido al mismo pueblo de Villaño, y consta de 11 casas, de las cuales 3 son de Vizcaya, y las 8 restantes pertenecen al partido judicial de Villarcayo (prov. de Burgos); de manera que los vecinos de aquella gozan de los fueros y libertades como tales vizcaíno, al paso que los de las otras no, como castellanos. (...); en la cocina y fogar de una de ellas está el mojón divisero(...).»

Así pues, parece confirmarse la existencia de dos casas pertenecientes a Orduña, y parte de una de ellas, delimitada por un mojón existente en tiempos en la cocina. Jesús María Garayo Urruela (1994), estudioso de este enclave, afirma que los mojones vinieron a sustituir a una tapia o cerca, que limitaba el enclave en su día. Afirma Garayo que el hecho de haber estado fortificado unido a su lugar estratégico en las comunicaciones costa-meseta, pudieron motivar el interés de Orduña por disponer de un puesto de vigilancia del tráfico comercial.

Antes de profundizar en el relato de la historia de la casa, buscaremos los orígenes de este enclave. Cuenta Ramón Carnicer (1995) que desde 1523, la ciudad de Orduña posee la Cerca de Villaño, por concesión directa de Carlos I. La razón de esta concesión no está clara: según el propio Carnicer algunos autores aceptan como explicación que La Cerca fuese concedida a cambio de la demolición del castillo de Orduña. Sin embargo otros autores como se inclinan a pensar que bien pudiera ser una gratificación por la ayuda prestada por los orduñeses al emperador en la guerra de los comuneros.

Sin embargo, Garayo refiere que posiblemente desde antes de 1452, Orduña poseía derechos sobre La Cerca, merced a los que se desprende de algunas cláusulas de la sentencia dictada en mayo de 1452 con objeto de solucionar las diferencias entre el señor de Ayala y de Orduña, y que dice así:

«Otro sí mandamos que los vecinos de la Cerca de Villaño que son vecinos de la dicha Ciudad de Orduña, que pueden pacer y pastar las yerbas con sus ganados en la sierra Cobata [...]»

Inicialmente, la Cerca constaba de seis casas, estando delimitada por una serie de mojones similares al indicado por Madoz. El mantenimiento de la jurisdicción por parte de la ciudad de Orduña de un lugar, que distaba casi 30 kilómetros de su núcleo poblacional, hacía necesario la existencia de actos periódicos que reconociesen tal jurisdicción. Según Xabier Eguiluz y Alexander Iribar (1997), el ayuntamiento orduñés realizaba periódicamente el acto oficial del Apeo, es decir, se personaba en su enclave, con toda la pompa de rigor, para hacer acto de posesión y reconocimiento de los mojones; posteriormente, se publicaba el bando oficial correspondiente. El «primer Apeo», según datos del Archivo Municipal de Orduña, es de 1778 y contiene un mapa detallado de la propiedad, mientras que la última revisión de mojones data de 1951. El caso es que, en estas ocasiones, el Ayuntamiento iba acompañado, entre otros, del pregonero y del tamborilero. Sin embargo Carlos Orive, actual propietario de la única casa existente a día de hoy en territorio de La Cerca, retrasa el último apeo a 1956.

En cuanto a la historia de la casa del mojón, su importancia radica en la existencia de fueros en Vizcaya, entre el que destacaba la exención del servicio militar. Así en dicha casa, al encontrarse dividida por el mojón divisorio, una parte (la cocina) quedaba vinculada jurídicamente a Castilla, mientras la otra (la habitación), disfrutaba de los fueros y libertades como vizcaínos. Esto provocaba que mientras los fueros estuvieron vigentes, muchas vecinas iban a parir a la parte que pertenecía a Orduña, para que sus hijos gozasen de los privilegios de los fueros vizcaínos y pudieran quedar exentos del servicio militar, situación que trajo la denominación de la «*casa de la parturienta*» para el edificio, y más concretamente para la habitación. Dicha situación se mantuvo hasta 1876 en que fueron abolidos los fueros.

En el siglo XX, con los fueros extinguidos, La Cerca perdió su funcionalidad, lo que contribuyó al abandono y el despoblamiento. En el Nomenclátor del censo de 1950, aparece La Cerca de Villaño como barrio del municipio de Orduña, partido judicial de Bilbao y provincia de Vizcaya. Ese mismo año el municipio de San Martín de Losa (hoy Valle del Losa) incorporó al único vecino a su censo, aunque durante al menos 6 años más se produjeron revisiones de mojones por parte de la ciudad de Orduña.



FIGURA 12: UNO DE LOS MOJONES QUE DELIMITABAN EL TERRITORIO DE LA CERCA DE VILLAÑO.

Al contrario de lo que se ha venido exponiendo hasta ahora (Garayo, 1994; Carnicer, 1995) Carlos Orive indica que no es su actual vivienda a la que dividía el mojón (casa de la parturienta), sino otra ubicada apenas un metro hacia el este, y que actualmente no existe (fue derribada durante las obras de rehabilitación de su vivienda). De hecho en su finca alberga dos de los tres mojones aún existentes (ver Figura 12), pudiendo trazar el mapa con los límites de La Cerca (ver Figura 13).

Refiere además que las escrituras de la vivienda la ubican en territorio vizcaíno, pero los impuestos a los que está sujeta dicha vivienda, los paga en territorio burgalés, sin que hasta ahora haya tenido problema alguno con ninguna administración.

En resumen, a día de hoy La Cerca de Villaño es un territorio desaparecido, pues el ayuntamiento de Valle de Losa lo tiene como suyo. Sin embargo, el hecho de que jurídicamente dicha incorporación no esté probada, y que desde el ayuntamiento de Orduña se insista en la vigencia de los mojones y su jurisdicción, unido a que desde las Juntas Generales de Vizcaya realicen Propositiones no de Norma que instan a la Diputación Foral de Vizcaya a hacer valer los derechos sobre La Cerca, hacen que deba ser tenido en cuenta con un enclave, un enclave constituido por una finca, que navega entre la historia y la leyenda.



FIGURA 13: PLANO DE LA CERCA DE VILLAÑO. Elaboración propia.

5.2. BERZOSILLA

Municipio palentino separado y situado entre las provincias de Santander y Burgos, y que en 2015 apenas tenía cuarenta y siete habitantes, incluyendo las tres pedanías de Olleros de Paredes Rubias, Cuillas del Valle²² y Bascones de Ebro, atravesada esta última por el río que le otorga su «apellido».

No se trata de un enclave, según la nomenclatura que se sigue, porque se encuentra rodeado por dos provincias diferentes a la suya. La altitud del municipio oscila entre los 800 y los 1.000 metros, estando limitado en su vértice suroeste por el pico Lastrona (1.085 metros).

Su origen como territorio separado de la provincia hay que buscarlo en las mismas causas que motivaron la permanencia de Cezura y Lastrilla (de las que se habló anteriormente) como enclaves tras la división provincial de 1833. La creación definitiva de la provincia de Palencia a partir de la división de Toro en 1804, y el intento frustrado de supresión de la provincia palentina durante el Trienio Liberal, determinaron la existencia de estos territorios separados, quedando Berzosilla definitivamente incorporado a la provincia de Palencia.

El Diccionario Geográfico-Estadístico de Miñano (1826) recoge la existencia de las cuatro poblaciones, refiriéndose a la cabecera municipal como Berzosa de los Hidalgos. Mientras, años más tarde, Madoz (1847) nos advierte de la existencia de dos despoblados pertenecientes a Berzosilla, hoy inexistentes, denominados Brezosa²³ y Santa Cruz.

5.3. ROALES-QUINTANILLA DEL MOLAR

A una distancia de unos 95 kilómetros de la capital provincial, se encuentra Roales, al norte, y que junto a Quintanilla del Molar, al sur, comparten el espacio de este territorio separado vallisoletano, situado entre las provincias de León y Zamora, en la comarca de Tierra de Campos. Tiene este territorio una superficie de 37,24 km², de los que 22,70 km² corresponden al municipio de Roales, mientras que a Quintanilla del Molar le pertenecen 14,54 km². Cruza el río Cea la parte norte del municipio de Roales, justo en las inmediaciones de los Predios de Solaviña y Monte de Roales, antiguos caseríos que hoy se encuentran abandonados. Y es que este territorio, ubicado a una altitud media de 750 metros, sufrió, al igual que su comarca, una sangría migratoria en la segunda mitad del siglo XX que les hizo perder más de la mitad de su población. Hoy en día, según el Nomenclátor de 2015, cuenta Quintanilla con apenas 63 habitantes, mientras en Roales habitan 174 personas.

En cuanto al origen de esta separación respecto a su provincia, según Carnicer (1995), a instancias de Martínez Díez²⁴, hay que buscarlo en la mala cartografía

22. Madoz lo denomina «Cuillas de Paredes Rubias».

23. En el mismo Diccionario en su página 565, el municipio aparece como «Brezosilla», nombre posiblemente derivado del poblamiento anterior y que quizá provenga del término brezo.

24. Ramón Carnicer en su obra «Viaje a los enclaves Españoles» cuenta como mantuvo correspondencia con

existente en 1833, pues tanto en el censo de Floridablanca de 1789 como en el Diccionario Geográfico-Estadístico de Miñano en 1826, ambas poblaciones²⁵ aparecen situadas en la provincia de León. Dice Carnicer que Javier de Burgos solo contaba con un mapa de la zona de 1786, realizado por Tomás López, y donde faltaban tanto Roales como Quintanilla²⁶. Esto provocó que no fueran mencionados por Javier de Burgos ni en los límites de Zamora, ni en los de León, mientras que sí eran nombrados los limítrofes municipios de Valderas (León) y Villanueva del Campo (Zamora). Es de suponer que al no estar incluidos en ninguna de estas dos provincias quedarán como territorio separado vallisoletano, al estar vinculados al partido judicial de Villalón. Por tanto en este caso, no hay que acudir al artículo 3º del Real Decreto de 30 de noviembre de 1833, sino que hay que determinar que el origen de esta separación está en un simple error cartográfico.

En la época franquista destaca la intentona de un párroco para incorporar Roales y Quintanilla a la provincia de León, desactivada gracias a la acción de un médico local con grandes contactos con el régimen. A día de hoy no hay problemas políticos por esta situación gracias a la pertenencia de las tres provincias a la misma comunidad autónoma (Castilla y León), siendo un gran ejemplo de convivencia y colaboración, algo poco común en el día a día de enclaves y territorios separados.

5.4. DEHESA DE LA CEPEDA

Aislado territorialmente a más de 65 kilómetros de la capital existe un pequeño enclave jurídicamente madrileño, pero rodeado totalmente por tierras castellano-leonesas. Este territorio, la Dehesa de la Cepeda, que ocupa unos 14 km², es una antigua zona de paso trashumante que pertenece hoy en día al término municipal de Santa María de la Alameda, situado en el oeste de la Comunidad de Madrid, y separado de ella por las provincias de Ávila y Segovia.

El enclave está deshabitado y se sitúa entre los 1500 y 1600 metros de altura, donde se pueden encontrar dos viviendas (Casavieja y Casanueva) y una instalación ganadera.

El origen de este enclave es difuso remontándose hasta el siglo XII cuando según algunas fuentes, formaba parte de los bienes propios del concejo madrileño. Dentro de este oscurantismo documental destaca el hecho de que ni Madoz ni Miñano Bedoya lo mencionan en sus diccionarios, ni aparece en ningún censo ilustrado del siglo XVIII.

Otras fuentes como José Ruiz Guirado (2012), escritor y uno de los mejores conocedores de la historia de la zona, afirma que «Hasta el año 1833, la Dehesa pertenecía a Segovia, pero a partir de ahí, a tenor de la división territorial elaborada por Javier de Burgos, pasa a formar parte de Madrid». Sea como fuere, no consta ninguna

Gonzalo Martínez Díez, estudioso de la zona, y que le reveló sus teorías acerca del origen del enclave.

25. Roales aparece como villa del señorío del marqués de Altamira, mientras que Miñano reconoce a Quintanilla como lugar de señorío del marqués de Astorga.

26. <<http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=12657>>.

documentación acerca de cómo acabo por separarse de la región y quedarse aislado, lo que alimenta versiones contradictorias y difusas.

Una de ellas tiene a la desamortización de Mendizábal como protagonista. Según esta versión, durante el periodo desamortizador, la finca de La Cepeda pertenecía a la familia de Sainz de Baranda (alcalde de Madrid), quienes la conservaron íntegramente, manteniendo la sujeción a Madrid, mientras las parcelas colindantes pasaban a manos de pequeños labradores que poco a poco se iban vinculando bien al municipio segoviano de El Espinar (con quien ha existido una dura pugna durante siglos y que llega hasta hoy), bien al abulense de Las Navas del Marqués.

La siguiente noticia que podemos obtener de La Cepeda, data de 1863, cuando aparece adjudicada (Parrondo, 1984) en una parte a José Cánovas del Castillo, para posteriormente, tras sucesivas ventas acabar en manos de unos vecinos del municipio abulense de Peguerinos.

5.5. RINCÓN DE ADEMUZ

Territorio separado de la provincia de Valencia y que se encuentra ubicado entre las provincias de Cuenca y Teruel, y que está compuesto por siete municipios, de los cuales la villa de Ademuz es su capital. Los otros seis municipios son Castielfabib, Puebla de San Miguel, Vallanca, Torrebaja, Casas Altas y Casas Bajas. Constituye el mayor territorio separado o enclavado de España con sus 370 km². En 2015 contaba con una población de 2.500 habitantes aproximadamente.

Su origen se remonta al siglo XIII, aunque existen contradicciones²⁷ (no muy grandes) en la escasa información histórica existente tanto en la reconquista de la zona a los árabes como en la separación geográfica del antiguo Reino de Valencia.

Sea como fuere, parece seguro que Pedro II de Aragón conquistó las tierras de Ademuz y Castielfabib a los almohades, volviendo a manos del «*rey moro de Valencia*», para ser definitivamente conquistadas estas tierras por Jaime I en 1259. Inicialmente, se adscribió este territorio al Reino de Aragón, pasando a formar parte del recién nacido Reino de Valencia en 1261.

Enric Guinot (1995), cuenta que los grandes concejos de la frontera aragonesa nacieron a finales del siglo XII, aunque permanecieron inhabitados hasta después de la conquista de Valencia en 1238. Con la llegada de Jaime I al trono aragonés, se intentó trazar la frontera entre ambos reinos (Aragón y Valencia) en función de la ocupación efectiva del territorio hasta entonces. Sin embargo, esta decisión tropezó con las demarcaciones fijadas en el Fuero de Teruel de 1177. Por ello, el Consejo de Teruel inició un largo periodo de litigios contra la nobleza aragonesa y contra el mismo rey (1262-1269), con objeto de volver a las fronteras existentes en la época de Alfonso II el Casto, amparándose en la mayor antigüedad del fuero turolense. Así en 1269 todos los señoríos alrededor de los concejos de Castielfabib y Ademuz

27. Pascual Madoz relata de Ademuz en su célebre Diccionario: «[...]en el año de 1212 la conquistó D. Pedro II de Aragón, y la pobló de cristianos [...]», mientras otros estudios adelantan dicha fecha a 1210.

quedaron bajo dominio turolense, destacando entre ellos la villa de Arcos de las Salinas, lo que significó la separación definitiva de las tierras de Ademuz y Castielfabib del territorio valenciano (Sánchez Garzón, 2007), separado entre la actual provincia de Teruel y la de Cuenca.

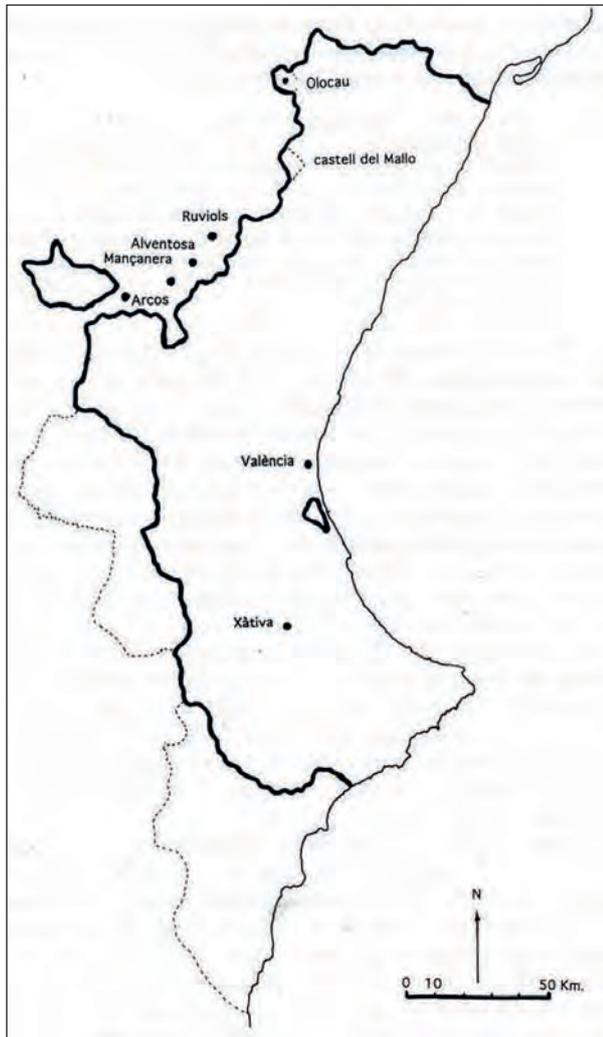
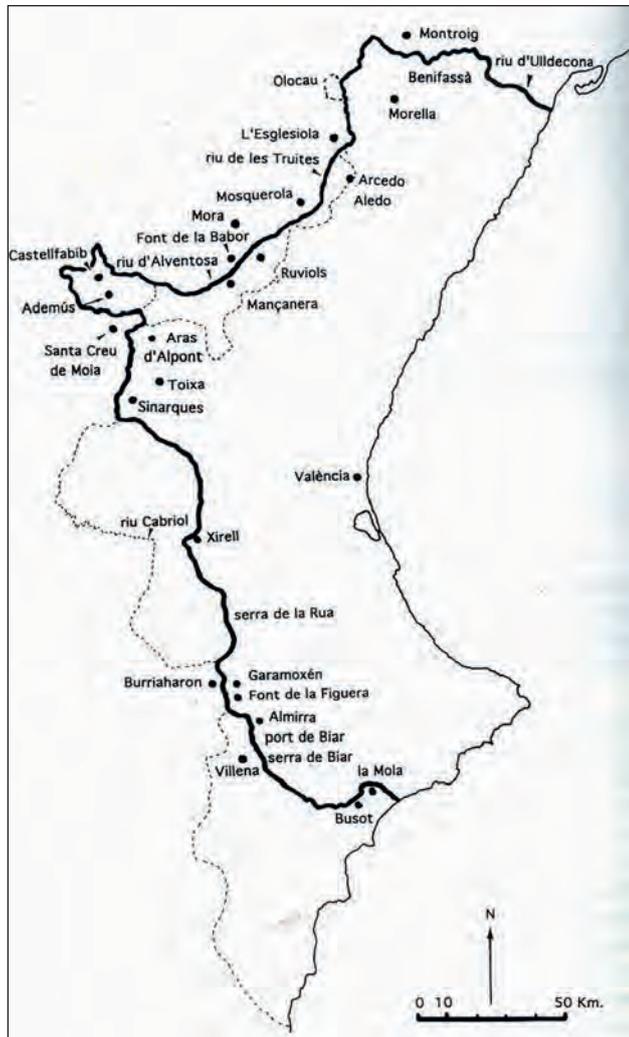


FIGURA 14: MAPA DEL REINO DE VALENCIA, SEGÚN LOS FUEROS DEL TEXTO CATALÁN (1261-1270), EN EL QUE PUEDE OBSERVARSE LA CONTINUIDAD TERRITORIAL DE ADEMUZ Y CASTIELFABIB CON EL RESTO DEL REINO, A TRAVÉS DE ARCOS DE LAS SALINAS [TOMADO DE GUINOT RODRÍGUEZ (1995), P. 44].

FIGURA 15: MAPA DEL REINO DE VALENCIA, DESPUÉS DE LOS PLEITOS CON EL CONSEJO DE TERUEL (1270-1281), EN EL QUE PUEDE OBSERVARSE COMO AL PASAR ARCOS DE LAS SALINAS A TERUEL SE ROMPE LA CONTINUIDAD TERRITORIAL DE ADEMUZ Y CASTIELFABIB CON EL RESTO DEL REINO ([TOMADO DE GUINOT RODRÍGUEZ (1995), P. 92].

Desde entonces hasta el día de hoy, el Rincón de Ademuz ha sido siempre territorio valenciano, aunque a comienzos del siglo XIX, hasta en dos ocasiones se llegó a plantear su desvinculación respecto a Valencia. Así, con José I, en 1810 se planteó una nueva organización territorial del Estado en Prefecturas, donde pasaba a formar parte de la Prefectura del Alto Guadalquivir. En 1822, con la nueva división provincial liberal, el Rincón de Ademuz se englobaba dentro de la provincia de Teruel. En ambas ocasiones la vuelta de Fernando VII anuló la medida.

En todo este periodo lo que siempre ha permanecido inamovible ha sido el límite territorial de la comarca, pese a diferentes errores cartográficos de representación, como el caso del mapa del Reino de Valencia²⁸ de Tomás López de 1818, que provocó el continuado error en el Diccionario Geográfico Estadístico de Miñano (1826), quien afirmaba rotundamente:

«(...) No se encuentra en los mapas discontinuación alguna entre el Rincón y la provincia de Valencia, (...)»

El hecho cierto es que, en virtud del reiterado artículo 3º de la división de 1833, el territorio fue mantenido como parte de la provincia de Valencia hasta llegar a la actualidad.

5.6. RINCÓN DE ANCHURAS

Ubicado en la comarca de la Jara al noroeste de la provincia de Ciudad Real, a la cual pertenece, el Rincón de Anchuras con sus 231 km² es el segundo territorio separado en superficie tras el Rincón de Ademuz. Sus 560 metros de altitud lo sitúan en las estribaciones de los Montes de Toledo.

Este territorio está formado, además del municipio de Anchuras de los Montes que da nombre al enclave, por cuatro anejos: Enjambre al norte, Encinacaida al nordeste, Las Huertas (antes Las Huertas del Sauceral) al sureste y Gamonoso al sur. Actualmente se encuentra poblado por 343 habitantes. El nombre del municipio se debe a lo despejado del lugar dominado por rañas y monte bajo.

Pese a no aparecer en el Censo de Floridablanca, contaba el doctor Fernando Jiménez de Gregorio (1953), que el territorio de Anchuras perteneció como aldea pedánea a Sevilleja de la Jara en Toledo, hasta 1785 en que con las fincas aledañas logró constituirse en villa²⁹, como podemos ver ya en el diccionario de Miñano Bedy de 1826-1828.

Las Anchuras, ubicado en la Comarca de La Jara, había sido administrada desde la Reconquista por la villa de Talavera. Aún así, en 1768 aparecía vinculado al partido de Toledo en un mapa de Tomás López de 1766. En la división provincial de 1833, Anchuras continuó perteneciendo como municipio a la provincia de Toledo. Poco después el municipio de Anchuras y sus territorios anejos fueron agregados a la recién creada provincia de Ciudad Real para otorgar a esta quizá, y siempre según las conjeturas de Jiménez de Gregorio, una mayor área de montes. Precisamente esta unión a la provincia de Ciudad Real hizo cambiar el «apellido» de la capital, dejando de ser Anchuras de la Jara para convertirse en Anchuras de los Montes.

28. LÓPEZ, Tomás; (1818); «*Mapa geográfico del Reyno de Valencia Dividido en sus trece gobernaciones o partidos que son los siguientes:...*» Biblioteca digital de la Real Academia de la Historia <<http://bibliotecadigital.rah.es/dgbrah/es/consulta/registro.cmd?id=12948>>.

29. Tras la autorización del Consejo de Castilla en dicho año 1785.

Pese a todo Talavera de la Reina continuó siendo, y lo es hoy en día, su centro económico natural, quedando los anchureños aislados en una provincia a la que no les unía nada y separados por una faja de territorio perteneciente a Badajoz.

El Rincón de Anchuras es el paradigma perfecto de la falta de consideración existente en el reparto de la comarca natural de La Jara entre cuatro provincias: Toledo, Ciudad Real, Cáceres y Badajoz, criticado incluso por Madoz en su Diccionario Geográfico (1846).

6. CONCLUSIONES

Existe un pensamiento en el ideario general de que las fronteras políticas no son más que una línea que separan países, regiones, provincias... «Aquí acaba mi territorio y aquí empieza el del vecino». Sin embargo, como se ha podido ver, la realidad geopolítica nos deja, en todos los niveles geográficos, pequeños trozos de un territorio dentro de otro, enclaves o territorios separados, cuya situación puede provocar no pocas molestias e incomodidades a sus habitantes.

Precisamente, esa primera división entre territorios separados enclavados y no enclavados, es la que ha marcado, en cierta medida, la dirección de este trabajo. Aunque en aspectos prácticos para la población residente, dicha diferenciación no tiene importancia alguna, parece conveniente realzar la diferenciación lingüística entre dos fenómenos semejantes.

La división provincial existente en España ha venido condicionada en gran manera por el fenómeno medieval de la Reconquista, y sobre todo por el consecuente de la Repoblación. La necesidad de repoblar territorios baldíos dio lugar a una considerable creación de señoríos, otorgación de cartas pueblas, títulos de villas..., amén de los territorios que eran integrados bajo tutela real directa. Esto motivó la creación de unos límites «provinciales» sinuosos y a veces ininteligibles.

A finales del siglo XVIII, el gobierno de España era verdaderamente difícil y la eficacia administrativa era más bien escasa. Decenas de enclaves de unas regiones y provincias en otras, además de varias categorías distintas de territorios convivían en el Reino de España. La división provincial de 1810 (que nunca llegó a entrar en vigor), trató de implantar el pensamiento francés al dividir el territorio español en 42 prefecturas siguiendo como elemento definitorio principal los cursos de agua, aunque respetando las provincias existentes. Esta división pretendía acabar con todo el rosario de enclaves existentes en el territorio estatal. No tendrán los mismos objetivos las siguientes divisiones que, salvo los casos de Orduña y Ademuz en 1822, tratarán de respetar los límites municipales surgiendo territorios discontinuos entre algunas provincias. La división provincial de Javier de Burgos en 1833, corroborará lo anterior, llegando dicha división provincial hasta nuestros días (salvo el caso de Canarias que fue dividida en dos provincias en el siglo XX).

El principal problema encontrado al investigar acerca de estos territorios separados de su provincia es la pérdida del expediente de la División Provincial donde se detallaban las razones esgrimidas a la hora de determinar los límites provinciales y que podrían arrojar luz sobre el tema. Esto provoca que tengamos que acudir a

fuentes secundarias y recurrir a hipótesis acerca de la forma en que ciertos territorios permanecieron separados.

La primera conclusión que se puede sacar, a la luz de la observación de un mapa de los territorios separados de su provincia en España, es que estos que predominan en la mitad septentrional de España. Así únicamente podemos encontrar dos territorios separados de su provincia al sur del Sistema Central, El Villar y Rincón de Anchuras. El resto hasta llegar a los 27 territorios separados se encuentran bien en la Submeseta Norte, bien en los territorios de la antigua corona de Aragón, bien en las provincias exentas, destacando la actual provincia de Palencia con 5 territorios separados.

No todos estos territorios separados llegaron a nuestros días separados por idénticas razones. La mayoría de ellos existían como territorios separados antes de la división provincial, la cual no hizo más que confirmar dicha desagregación. Podemos concluir que el artículo 3 del Real Decreto de 1833 por el que se determinaba la División Provincial de España, es la principal vía por la que se perpetuaron dichas anomalías. Sin embargo no es la única vía que permitió su continuidad, pues existen casos posteriores como el del Rincón de Anchuras, donde se puede presuponer que primaron motivos político-económicos, y otros casos donde la separación de la provincia vino motivada por errores en la deficiente producción cartográfica empleada para la división de 1833.

En cuanto a la corrección de estos «fallos», parece que no existe voluntad política desde las diferentes diputaciones para solucionarlo, pese a los graves trastornos que pueden llegar a producir en sus habitantes, quienes muchas veces han de recorrer grandes distancias para cualquier trámite administrativo oficial o sanitario, o que se encuentran en medio de las luchas entre administraciones a la hora de prestar servicios. Este inmovilismo político no solo se da entre provincias de diferentes regiones, sino que muchas veces aparece entre provincias de la misma autonomía e incluso gobernadas por el mismo color político. Viene a la memoria el caso de Valle de Villaverde, donde el sentir de sus habitantes choca con los intereses de las administraciones regionales, provocando largos desplazamientos para realizar gestiones que de otra forma podrían ser resueltas en un radio de de 20 kilómetros.

En otros casos el problema con el que se encuentran los habitantes de estos territorios es económico, como el caso de las fincas de Sajuela y Ternerero. La amenaza al control riojano de la Denominación de Origen vitivinícola epónima, está provocando una serie de litigios, los cuales están perjudicando a los pequeños agricultores de Sajuela.

Sin embargo existen otros espacios donde las administraciones sí que llegan a entendimiento, al menos en la prestación de ciertos servicios. Destaca es el caso del Rincón de Anchuras, que en ciertas cuestiones administrativas se adscribe a la provincia de Toledo, en lugar de la de Ciudad Real. Mención aparte es el caso de Treviño, donde pese a que las disputas política y legal siguen latentes, en los últimos años ambas administraciones regionales han puesto de su parte para en la medida de lo posible no perjudicar a los habitantes.

Finalmente existen casos donde la población que se encuentra separada territorialmente de su provincia, se encuentra totalmente encuadrada en ella a nivel

social y cultural, como podemos observar en el Rincón de Ademuz, Orduña o Petilla de Aragón.

Sin embargo, pese a los esfuerzos (en algunos lugares mayores que en otros) en pos de la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de estos territorios, nada parece indicar que pueda existir ningún movimiento tendente a la integración de estos territorios en la provincia (o provincias) que les acoge territorialmente. Las Diputaciones Provinciales correspondientes se muestran como «orgullosas propietarias» de estos territorios o municipios. Pese a las «concesiones», ninguna de ellas ha mostrado en ningún momento una mínima voluntad de cesión del territorio. Por tanto podemos concluir que mientras permanezca el espíritu de la División Provincial de Javier de Burgos de 1833 y su reiterado artículo 3^o, esta situación continuará inalterable.

Queda abierto, sin embargo, el estudio de este fenómeno de los territorios separados en una escala municipal, con cientos de casos y donde se producen similares problemas para sus habitantes.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBRICH VIÑAS, Sergi (2014): *La línia de terme, una eina bàsica per la gestió municipal*. Barcelona. Quaderns de l'Electe Càtedra Enric Prat de la Riba d'Estudis Jurídics Locals.
- ARMONA y MURGA, José Antonio (2002): *Apuntaciones históricas de la ciudad de Orduña*. Pamplona. Diputación Foral de Navarra.
- BALLESTER ROS, Ignacio (1960): *Los enclaves municipales en España*. Madrid. Revista de Estudios de la Vida Local, Mayo-Junio, pp. 405-413.
- BELLO PAREDES, Santiago, y PRIETO ÁLVAREZ, Tomás (2013): *Los enclaves territoriales: El paradigma del enclave de Treviño*. Madrid. Revista de administración pública, N° 192, págs.301-338.
- BURGUEÑO RIVERO, Jesús (1996): *Geografía Política de la España Provincial*. Madrid. Centro de Estudios Constitucionales.
- BURGUEÑO RIVERO, Jesús (1992): *Del corregiment a la comarca de muntanya. Les divisions territorials al Pirineu (i II) en Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, n° 32. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans: Societat Catalana de Geografia.
- BURGUEÑO RIVERO, Jesús (1995): *De la vequeria a la província: la formació de la divisió territorial contemporània als Països Catalans (1790-1850)*. Barcelona. Colecció Camí Ral, n° 7. Rafael Dalmau, Editor.
- BURGUEÑO RIVERO, Jesús (2012): *Las prefecturas de 1810*. Astorga, León. Argutorio: revista de la Asociación Cultural «Monte Irago», n° 29.
- CALERO AMOR, Antonio María (1987): *La División Provincial de 1833. Bases y antecedentes*. Madrid. Instituto de Estudios de Administración Local.
- CAPDEVILA SUBIRANA, Joan. (2011): *La delimitació de la frontera hispanofrancesa (1659-1868)*, tesis doctoral, Univeristat de Barcelona, Barcelona.
- CLAVERO ARÉVALO, Manuel (1978): *La España de las Autonomías*. Madrid.
- CLOTET CORTINA, Dolors (2001): *La vida a l'enclavament de Balielles*. Berguedà Setmanal n°20, Octubre 2001. Diari Regió 7.
- DIEZ JAVIZ, Carlos (2001): *Granja Ternero*. Miranda de Ebro. Archivo Municipal.
- EGUILUZ, Xabier e IRIBAR, Alexander (1997): *Historia del txistu en Orduña*. San Sebastián Txistulari, n° 170.
- FLORIDABLANCA, Conde de (MOÑINO, José) (1785-1789): *Censo español executado de Orden del Rey, comunicada por el Excelentísimo Señor Conde de Floridablanca [...] en el año de 1787*. Imprenta Real.
- GARCIA ALVARADO, José M^a y SOTELO NAVALPOTRO, José A. (1999): *La España de las Autonomías*. Madrid. Editorial Síntesis.
- GARAYO URRUELA, Jesús María (1994): *La Cerca de Villaño enclavado del municipio de Orduña en la provincia de Burgos*. San Sebastián. Boletín de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País, Tomo 50, N° 1, págs.197-208.
- GARRIGÓS PICÓ, Eduardo (1982): *Organización territorial a fines del Antiguo Régimen* en Miguel ARTOLA (dir.): *La economía española al final del Antiguo Régimen. IV*. Madrid. Instituciones. pp. 3-105, Alianza-Bco. España.
- GÓMEZ FERÁNDEZ, Luis (1986): *Apostillas históricas a la sentencia del Tribunal Constitucional sobre la incorporación de Treviño al País Vasco*. Madrid. Revista Española de Derecho Administrativo n° 49. Enero-marzo de 1986.

- GUAITA MARTORELL, Aurelio (1974): *La división provincial y sus modificaciones*. Actas del III Symposium de Historia de la Administración. Madrid. Instituto de Estudios Administrativos. pp. 309-352. Vid. pp. 326 y 330-331.
- GUAITA MARTORELL, Aurelio (1975): *División territorial y descentralización*. Madrid. IEAL.
- GUINOT RODRÍGUEZ, Enric (1995): *Els límits del Regne*. Valencia. Edicions Alfons el Magnànim.
- HERRERO GUTIÉRREZ, Alfredo (2003): *Así vivieron nuestros mayores: reflejos de la historia de Lastrilla*. Palencia. Diputación Provincial de Palencia y Ayuntamiento de Pomar de Valdivia.
- JIMENEZ de GREGORIO, Fernando (1953): *El enclave de las Anchuras (Aportación a la geografía de La Jara)*. Ciudad Real. Instituto Estudios Manchegos.
- MADOZ IBAÑEZ, Pascual (1846-1850): *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Madrid. 16 volúmenes.
- MARTÍNEZ DÍEZ, Gonzalo (1981): *Génesis histórica de las provincias españolas*. Madrid. Anuario de Historia del Derecho Español. Madrid. pp. 523-593.
- MARTÍNEZ DÍEZ, Gonzalo (1983): *Génesis histórica de la provincia de Burgos y sus divisiones administrativas*. Burgos. Aldecoa.
- MELÓN, Amando de (1958): *De la división de Floridablanca a la del 1833*. Estudios Geográficos, n. 71, pp. 173-220.
- MIÑANO y BEDOYA, Sebastián (1826-1828): *Diccionario geográfico-estadístico de España y Portugal*. Madrid. 10 volúmenes.
- MURILLO RAMOS, Vicente (1989): *Historia de Torrejón del rey e Introducción a la historia de Alcolea del Torote*. Guadalajara. Editorial Amuravi.
- NADAL PIQUÉ, Francesc (2006): *El atlas parcelario de Llivia (Cataluña) de 1849*. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, vol. X, 218.
- PADILLA LAPUENTE, José Ignacio (1980): *Aportación al estudio de la estructura económica de un monasterio altomedieval. Un prototipo: Sant Pere de Grau d' Escalles*. Barcelona. Acta histórica et archaeologica mediaevalia, N° 1, págs.197-224.
- PAREJO LINARES, José (2010): *Los enclaves*. Málaga. Isla de Arriarán, Revista Cultural y Científica. Asociación Cultural Isla de Arriarán.
- Parrondo Feo, Francisco (1984): *Fincas de rusticas en la provincia de Madrid*. Madrid. Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda.
- REVUELTA GONZÁLEZ, Manuel (1981): *Orígenes históricos de la constitución de la provincia de Palencia*. Palencia. Diputación Provincial de Palencia.
- RUIZ GUIRADO, José (2012): *Santa María de la Alameda, Historia, Costumbres y Tradiciones*. Ayuntamiento Sta. María Alameda.
- SANCHEZ GARZÓN, Alfredo (2007): *Del paisaje, alma del Rincón de Ademuz (I)*. Valencia. Mancomunidad de municipios del Rincón de Ademuz.
- SANTAMARÍA, Ricardo y ZALDIBAR, Marta (2003): *Villaverde de Trucíos en el corazón*. Abanto-Zierbena, Vizcaya. Salgai Editorial S.L.
- SERVER GALLEGRO, Juan José. (1991): *Los enclaves provinciales: El caso del Condado de Treviño*. Alicante. Anales de la Universidad de Alicante. Facultad de Derecho, n° 6. Págs. 241-256.
- UBIETO ARTETA, Antonio (1983): *Historia de Aragón. Divisiones administrativas*. Zaragoza. Anubar.
- VILASECA NARBONA, Miquel y GARRIGA LLORENTE, Rosa María (1990): *Llivia, dos mil anys d'història*. Artesa de Lleida. Patronat del Museu de Llivia.
- VILLAR GARCÍA, María Jose (2004): *El primer proyecto liberal de división provincial de España. El propuesto por Felipe Bauzá y revisado por Miguel de Lastarría, 1813-1814*. Murcia. Anales de Historia Contemporánea, 20. Págs. 21-63.

VV.AA. (2016): *Dossier: Llivia en Querol Revista Cultural de Cerdanya, nº 18. Primavera de 2016*
 ZUBIETA IRÚN, José Luis (1998): *Enclaves y territorios separados en Cantabria*. Santander.
 Revista de Estudios Montañeses Altamira. Tomo LIII. Diputación Regional de Cantabria.

Webgrafía

Nomenclator del INE:

<<http://www.ine.es/nomen2/index.do>>

Institut de Estadística de Catalunya:

<<http://www.idescat.cat/codis/?id=50&n=9&lang=eslberpix> 4.0. Instituto Geográfico Nacional:
<http://www.ign.es/iberpix2/visor/>>.

Tratado de límites entre España y Francia desde el Valle de Andorra al Mediterráneo, firmado en Bayona el 26 de Mayo de 1866:

<<http://www.mojonesdelospirineos.com/pdf/1866-05-26-tratado-de-limites-entre-espana-y-francia-desde-el-valle-de-andorra-al-mediterraneo-firmado-en-bayona.pdf>>.

Acta adicional a los tres Tratados de límites entre España y Francia anteriores al que precede firmada en Bayona el 26 de mayo de 1866:

<<http://www.mojonesdelospirineos.com/pdf/1866-05-26-acta-adicional-a-los-tres-tratados-de-limites-entre-espana-y-francia-anteriores-al-que-precede-firmada-en-bayona.pdf>>.

Biblioteca Digital de la Real Academia de la Historia:

<<http://bibliotecadigital.rah.es/>>.

EXPEDICIÓN DE LOS HERMANOS HEULAND A CHILE Y PERÚ

THE EXPEDITION OF THE HEULAND BROTHERS TO CHILE AND PERU

Natalia Martín Vaqueiro¹

Recepción: 22/12/2016 · Aceptación: 14/03/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18668>

Resumen

La expedición de los hermanos Heuland, tuvo lugar de 1795 a 1800, durante el reinado de Carlos IV. Los objetivos de la mencionada expedición consistían en ampliar y completar las colecciones minerales pertenecientes al Gabinete de Historia Natural. La expedición arribaría a Montevideo, dirigiéndose posteriormente a Argentina, para recorrer, finalmente, diversas zonas de Chile, Perú y Bolivia.

La colección que se obtuvo de aquel itinerario, se encuentra actualmente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, poseyendo un gran valor histórico al conservar el etiquetado original, consistente en una clasificación en grupos, mediante símbolos alquímicos.

Palabras clave

Carlos IV; Expedición Heuland; Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid; Colecciones minerales.

Abstract

The expedition of the Heuland brothers, took place from 1795 to 1800, during the reign of Charles IV. The objectives of that expedition were to expand and complete mineral collections belonging to the Cabinet of Natural History. The expedition would arrive to Montevideo, going then to Argentina and, finally, to go through different areas of Chile, Peru and Bolivia.

The collection which was obtained from this route, is now in the National Museum of Natural History of Madrid, having a great historical value because it preserves the original labeling, that consist in a classification in groups, using alchemical symbols .

1. Licenciada en ciencias geológicas, Universidad Complutense de Madrid; <n_martinva@hotmail.com>.

Keywords

Charles IV; Heuland Expedition; National Museum of Natural History of Madrid; Mineral Collection.

.....

1. CONTEXTO HISTÓRICO Y OBJETIVOS DE LA EXPEDICIÓN HEULAND

1.1. EL REINADO DE CARLOS IV (1788-1808)

Carlos IV (1748-1819), hijo de Carlos III y María Amalia de Sajonia, ascendió al trono a los cuarenta años de edad con el fallecimiento de su progenitor, y fue rey de España desde 1788 hasta 1808. María Luisa de Parma, prima hermana de Carlos IV, fue la reina consorte, y contrajo matrimonio con ella en 1765.

Comienza en julio de 1789, un año después de recibir la corona, la Revolución Francesa. Este evento cuestionaba los fundamentos del Antiguo Régimen, y marcaría, notablemente, el reinado de Carlos IV, condicionando la política española causa del miedo ante las ideas ilustradas de este levantamiento.

El conde de Floridablanca, como primer ministro de España, lleva a cabo una forma de política conocida como despotismo ilustrado. A petición de Carlos III, siguió ocupando el cargo de Secretario de Estado y del Despacho.

Floridablanca, intenta conservar el Antiguo Régimen, y ante el miedo de contagio de las ideas revolucionarias, decidió cerrar fronteras y evitar cualquier tipo de contacto así como divulgación por medios de comunicación. A su vez, las Cortes de Madrid que habían sido reunidas para reconocer al sucesor del Príncipe de Asturias, fueron cerradas precipitadamente. Este periodo ha sido denominado como «Pánico de Floridablanca».

El conde de Aranda, con ideas menos opresivas, fue nombrado como sucesor de Floridablanca en 1792. Aranda había sido embajador en la capital francesa, y le intentó mostrar al rey la situación en que se encontraba España. No convenía enemistarse con el país vecino, puesto que presentaba mayores y mejores dispositivos para la batalla, que además serían de utilidad ante amenazas exteriores. Pero el rey tenía centrada su atención en proteger, tanto el trono francés, como a su primo Luis XVI, quien había sido encarcelado con la revolución.

En noviembre, nueve meses después de acceder al cargo, Aranda sería destituido, sucediéndole el joven Manuel Godoy, quien, ante la situación en Francia, sigue una política de carácter neutral. Todas las tácticas empleadas por el nuevo Secretario para intentar salvar al primo del rey, resultaron infructuosas, resultando finalmente decapitado. Este hecho desencadenaría la guerra entre las principales potencias europeas y la Revolución francesa. Esta unión con el fin de reprimir la revuelta, se conoce como Primera Coalición.

En 1795, la Primera República francesa, instala una forma de gobierno de carácter sosegado y pacificador, conocida como Directorio. Se firma la paz de Basilea, poniendo fin a la guerra iniciada en 1793, denominada Guerra de la Convención, que enfrentaba a la Primera Coalición y a Francia. España, cede su territorio en la Isla de Santo Domingo así como participar en asuntos de la República, y forman alianza mediante la firma del Tratado de San Ildefonso. Estos acontecimientos desencadenan un conflicto con Gran Bretaña que, con el bloqueo del comercio con

América, y la derrota de las tropas españolas en enfrentamientos como el del cabo de San Vicente, hizo caer al país en una crisis económica y social.

Godoy fue relegado de su puesto en 1798, y durante dos años, en que le sucedieron Francisco de Saavedra y Mariano Luis de Urquijo. La Hacienda Real se encontraba económicamente muy afectada, y en este punto se produjo la denominada Desamortización de Godoy, en que el estado se apropiaba de bienes que posteriormente ponía en venta.

En 1796 Napoleón Bonaparte ya había comenzado a conquistar y anexionar territorios por Europa. En 1799 fue nombrado Primer Cónsul, y cinco años más tarde Emperador. Ante las ansias de invasión del mismo, en España, el rey centraba su pensamiento en conseguir mantener la corona.

En 1800, Godoy regresa con gran autoridad y le acaban concediendo el título de Generalísimo.

Portugal, aliada de Gran Bretaña, recibe un ultimátum por parte de Francia en 1801. Ante su negativa, España y Francia se ven envueltas en una guerra, conocida como la Guerra de las Naranjas, contra Portugal. Este, ante la invasión, decide poner fin al evento con la firma del Tratado de Badajoz. En 1802, se firma la paz entre la República Francesa y sus aliados, entre los que se encuentra España, y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda, en el Tratado de Amiens. Se pierde la Trinidad pero se recupera la isla de Menorca.

La paz se ve perturbada cuando estalla una nueva guerra anglo-francófona, y vuelve a ser alterado el comercio marítimo con América. España procura posicionarse en un estado neutral, pero Gran Bretaña no lo respeta, además, derivado de los pactos anteriores, se había puesto a disposición de Francia. Esta situación, unida a la insistencia por parte de Napoleón en invadir Inglaterra, acaba desembocando en la destacada Batalla de Trafalgar, que enfrenta a la flota y armada inglesa, contra la franco-española. Gran Bretaña resulta victoriosa, adquiriendo el control de los mares. Napoleón abandona entonces sus planes de conquista, pero desde 1806 decide imponer un Bloqueo Continental, que afectaría nuevamente a España. El Emperador, tenía ahora el propósito de anular a Portugal, como principal aliado de Gran Bretaña. Se firma, en el Tratado de Fontainebleau, la ocupación de Portugal y se estableció el reparto de las colonias portuguesas entre España y Francia, tomando también parte en el reparto Godoy. Posteriormente, la comunicación con Francia y Portugal queda vigilada y controlada por las tropas francesas, que poco a poco habían ido ocupando la parte norte de España.

Debido a la mayor presencia francesa en España, el descontento y la desconfianza se hicieron latentes y en 1807, se descubre un complot conocido como la Conjura del Escorial, que pretendía la abdicación de Carlos IV en favor del Príncipe Fernando VII, y destituir a Godoy de su cargo. Se manda arrestar a todos los participantes, pero finalmente, acaban siendo liberados.

En 1808, ante la inestabilidad del país, la familia Real decide marchar de Madrid. Pararían primeramente en Aranjuez, con el propósito de continuar su camino hacia el sur, por si llegaban a verse en la necesidad de poner rumbo hacia América, pero es aquí cuando, en el mes de marzo, tiene lugar un levantamiento popular en

nombre de Fernando VII, vástago del rey. Se produce entonces el fin del reinado de Carlos IV con su abdicación y el consiguiente ascenso al trono de su descendiente.

1.2. SITUACIÓN DEL GABINETE DE HISTORIA NATURAL Y OBJETIVOS DE LA EXPEDICIÓN

Si bien durante el reinado de Carlos III, fundador del Real Gabinete de Historia Natural en 1771, se potenciaron las actividades científicas, este impulso no se vio frenado cuando Carlos IV ascendió al trono. Durante su reinado, Don José Clavijo Fajardo, Director del Real Gabinete de Historia Natural, y don Francisco Xavier Molina, acordaron que el Gabinete presentaba carencias en cuanto a colecciones de que disponían. Con el fin de ampliar y completar tanto las colecciones correspondientes al reino animal, como las minerales, se tenía la idea de mandar expediciones a América. De esta forma, se tramitaron nombramientos de Comisionados para cada especialidad, los cuales, debido al conocimiento de la abrupta orografía de algunas zonas, así como de los peligros por enfermedades, serían acompañados por un Asociado, recibiendo ambas partes un salario. La labor de los Asociados sería ayudar al Comisionado, y proseguir con la expedición si éste sufriera algún percance. El plazo de tiempo para llevar a cabo las expediciones, no podría exceder los ocho años.

Para las colecciones del reino animal, se nombró a Francisco Xavier de Molina, llevando en calidad de Asociado, a don Eladio Yáñez. Christiano y Conrado Heuland, Comisionado y Asociado respectivamente, nombrados para coleccionar minerales, cristalizaciones, etc., así como para escribir la historia de la mineralogía.

Molina, finalmente, no llegó a tomar parte en la expedición, por lo que la parte relativa al reino animal quedaría sin cubrir.

2. EL ITINERARIO DE LA EXPEDICIÓN

El recorrido de la expedición comprende principalmente territorio perteneciente a Chile, también a Perú y Bolivia, aunque de esta etapa se tiene menor registro, y algo de Argentina.

Se inicia la marcha de España en el Paquebote «La Princesa», extendiéndose el trayecto un total de sesenta y cuatro días, desde su partida de La Coruña el 13 de Noviembre de 1794 hasta su llegada a Montevideo, en Paraguay.

El 29 de Enero de 1795 parten hacia Buenos Aires, Argentina, desde donde prosiguen su trayecto hacia Chile.

El recorrido de la expedición comienza en Santiago, siendo su siguiente parada Valparaíso, desde donde continúan su camino por vía marítima hasta llegar a La Caldera. En la figura 1, queda reflejado el itinerario mostrándose localidades de interés para la expedición.

Desde La Caldera, irían realizando un trayecto generalizado hacia el sur, trasladándose de aquí a Copiapó en primer lugar, punto desde el cual llevaron a cabo numerosos desplazamientos a diversos yacimientos y explotaciones, recabando

información y tomando muestras. Asimismo, durante los trayectos entre puntos destacados, se iban realizando paradas en zonas que pudieran considerarse de interés.

Los primeros estudios en profundidad y con mayor registro fueron en Copiapó y zonas de su entorno:

- * Cachiyuyo, donde encontraron mineralizaciones auríferas.
- * Checo, Pampa Larga y San Félix, con importantes vetas de plata.
- * La quebrada de San Pedro, donde había una explotación de oro y cobre con el mismo nombre; pasaron por San Pedro el Mozo y bajando al Venero de Banda, por las vetas de oro de Santa Lisa y las de plata de Santa Rosa.
- * Zapallar Viejo y Zapallar Nuevo, presentando oro y cobre, y plata, respectivamente.
- * Regresando a San Pedro, prosiguen hacia Las Mercedes deteniéndose en Los Remolinos, explotaciones que fueron en su momento grandes productoras de oro y cobre.
- * San Félix, distinguiendo, a su regreso hacia Copiapó, cerros graníticos y porfídicos en alternancia.

De nuevo en Copiapó, emprendieron la marcha al Cerro Blanco, el 22 de enero de 1796. En este trayecto hicieron diversas paradas:

- * Habiendo pasado por Tierra Amarilla, Totoralillo y Potrero Seco, arriban a la base del Cerro Blanco, donde los desmontes de la veta Agua Amarilla ofrecían piritas y sulfuros de cobre.
- * El Portillo, que presentaba una veta con oro, plata, cobre y azogue, y posteriormente Nuestra Señora del Carmen, con una veta de plata.
- * Diversas vetas: de San Antonio, con plata, plomo y galena; de cobre del Portezuelo de los Coquimbanos; del Rincón.
- * La explotación de oro del Azogue; la veta Blanca; la veta de oro de Las Mercedes.
- * Calqui, donde habían sido extraídos oro y plata.
- * Pasando por Potreros Grande y Seco, por Toralillo y Nantoco, regresan a Tierra Amarilla, donde observan magnetita y cobre.

Retornan a la Villa de Copiapó desde donde se desplazan a diversas explotaciones:

- * Chancoquin, búsqueda de plata.
- * La Soledad, de cobre.
- * Del Rosario, de cobre.
- * Las Chicharras, de oro.
- * Las Tinajitas, de oro.
- * Los Mantos, en Sierra Amarilla, de oro.
- * Los Ojancos, de oro.
- * La Bodega, de oro.
- * Las ubicadas en los alrededores de Copiapó.

De Copiapó, pusieron rumbo a Huasco. En el trayecto pasaron por el Cerro Blanco de los Ojancos; observaron los cerros de los Llanos, de oro y cobre; visitaron Hierba Buena, cerca de donde se hallaba la mina del Carriscal y pasando la llanura Totolo-Pampa, la mina de oro de Capote; y por último llegaron a Huasco Bajo.

Desde Huasco se desplazaron hacia El Rincón, donde se producía cobre al igual que en San Juan, siguiente lugar de estudio. Pasando por Vallenar, alcanzaron Huasco Alto, zona que presentaba minas de plata. Se realizaron excursiones a los alrededores de Vallenar y Huasco Alto, y entre Huasco Alto, Huasco y Huasco Bajo.

Viajaron de Huasco a Coquimbo, desde donde se movieron a: Andacollo, lugar famoso por la presencia de oro; La Churumata, que presentaba feldespatos de alta dureza; varias vetas y explotaciones como son la de Chincolgo (aurífera), Malbrán, San Pedro, La Jarilla, El Cabrito.

Vuelta a Coquimbo, partiendo esta vez a Punitaqui. En la ruta atravesaron Huamalata, ubicada en valle, cerca de la cual se emplazaba una explotación de cobre denominada Faluero Falguen. Prosiguieron por el valle de Limare y finalmente alcanzaron Punitaqui, donde se llevaba a cabo extracción de cinabrio para obtención de mercurio, habiendo diversas zonas de explotación en sus alrededores. Encontraron también, minas de cobre y de oro. Observaron: El Durazno, Las Arenillas, El Farallón del Altar, etc., donde podía encontrarse hierro.

Reanudaron su trayecto enfilando esta vez hacia Cogoti, donde se emplazaban numerosas vetas de plata, oro y cobre; continuando en dirección Illapel, observaron rocas de sílice así como explotaciones de oro (La Polvareda, La Quilitapia, etc.), cobre (Tres Puntas, La Gloria, etc.) y plata (Nuestra Señora del Socorro) y pasaron por Cus-Cus, arribando, a continuación, a la Villa de San Rafael de Rozas. Visitaron entonces varias explotaciones y minas de Illapel, como la de oro de Los Mantos, en Chillamahuida, la de Los Guayacanes, las ubicadas en derredor al cerro de Llahuin, donde además de oro había cobre. Pasaron por Farallón y se detuvieron esta vez en Los Hornos, donde había cobre y oro.

Realizaron excursiones y salidas, y posteriormente emprendieron marcha con destino a Petorca, haciendo parada en Las Vacas (yacimiento aurífero), en el cerro de Mauro Alto (cobre), en Los Cristales (oro), ubicada en Tilama. Su camino continuó pasando por la famosa cuesta de Las Palmas, con granitos a un lado y pórfidos al otro, así como zonas auríferas y cupríferas. Llegaron a la zona de minas de oro de Petorca, donde estudiaron abundantes minas, y se fueron desplazando por los alrededores para observar otras minas auríferas pero también alguna de plata y de plomo.

Emprendieron rumbo a Santiago, pasando por Aricañui, haciendo parada en Putaendo que presentaba minas de oro y cobre principalmente, prosiguiendo por Curimon y el Portezuelo de Colina, llegando finalmente a la Capital de Chile el día 4 de junio de 1796.

La expedición proseguiría por Perú y Chile entre 1798 y 1799, pero de dicha parte del trayecto no se tiene mucho registro.

Realizaron recorrido a través del desierto de Atacama, arribando a Potosí. Recabaron abundante información y acopiaron muestras en las provincias de Atacama, Lipes, Chuchas, Porco, Chayanta y la montaña de Potosí.

3. EL CONTEXTO GEOLÓGICO DE LA EXPEDICIÓN Y LA MINERÍA

Puesto que el grueso de la expedición, así como la parte con mayor registro, se ubica en Chile, cabría destacar y tratar el marco geológico de la zona.

Como accidente geológico resaltable, y al cual se asocian gran número de depósitos minerales, se encuentra la Cordillera Andina. Desde el Paleozoico, el sector occidental de los Andes, ha constituido un margen continental activo, en el que se ha producido subducción de la corteza oceánica, y a consecuencia de la tectónica, se han ido generando magmas de carácter principalmente calcoalcalino. Además, constituir un borde activo con presencia de estructuras geológicas como fallas, facilita la circulación de fluidos hidrotermales, que pueden propiciar la formación de yacimientos de carácter metalífero, como son los encontrados generalmente a lo largo de la expedición Heuland. Intervienen, también, esfuerzos ocasionados por eventos orogénicos.

Este marco tectónico de los Andes, nos da un entorno favorable en que se pueden formar pórfidos cupríferos. Se asocian o se encuentran ligados al cinturón orogénico de los Andes, de edad 59-4,3 M.a. El magmatismo andino ha sido prácticamente continuo a lo largo del tiempo pero no así la generación de productos metalogénicos, siendo controlada por la tectónica.

Los yacimientos porfídicos, son yacimientos epigenéticos de materiales plutónicos. Para que se genere un yacimiento de este tipo es indispensable que se produzca circulación de fluidos, y que la roca sea porosa. Partiendo de un sistema en forma de diapiro, se produce un aumento de la presión y una expansión en las zonas internas. Esto, conduce a una fracturación de la roca caja, y consecuentemente se forma la mineralización, quedando dispuesta, normalmente, en forma de stockwork.

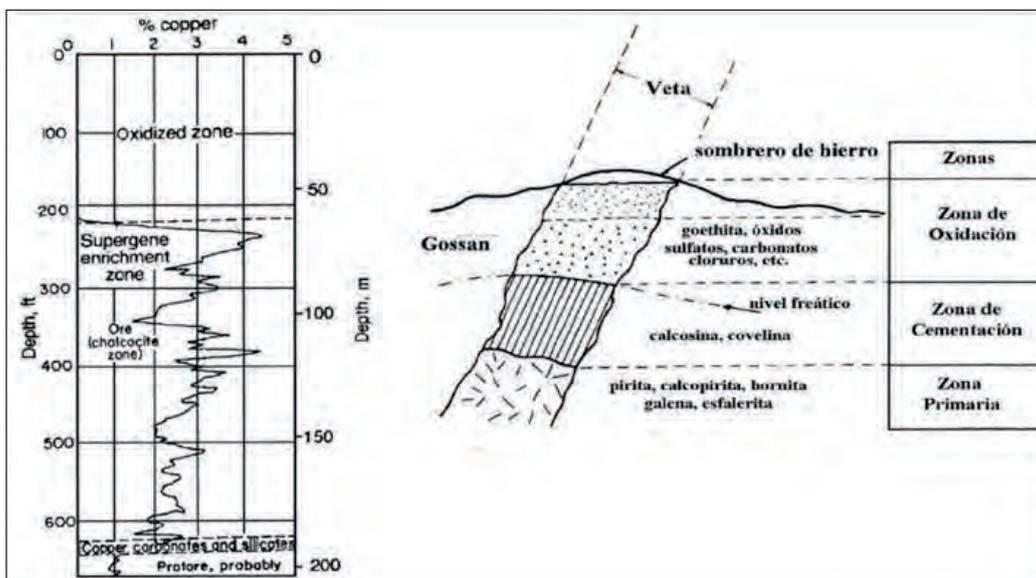


FIGURA 1. FIGURA GOSSAN DONDE SE APRECIAN LAS FORMACIONES METALOGÉNICAS SEGÚN ESTRATOS. Elaboración propia.

Se pueden encontrar, además, yacimientos epitermales de oro y plata que, en Chile, aparecen ligados a las partes superficiales de los pórfidos cupríferos, que son de mayor profundidad. Suelen producirse tras una etapa de vulcanismo, y asociados a zonas de subducción. Tiene lugar una circulación de fluidos empobrecidos en metales, en torno al cuerpo plutónico, de forma que se irá enriqueciendo tanto por el contacto como por la mezcla con aguas magmáticas. Cuando esos fluidos se acerquen a la superficie por la presencia de grietas o fracturas, la presión disminuirá, se irán enfriando y entonces se originarán las mineralizaciones.

Debido a la exposición subaérea, toda la mineralogía que queda próxima a la superficie se ve alterada, y en profundidad también, a causa de las aguas meteóricas que percolan y producen lixiviado. Se pueden producir de esta forma zonas de alteración supergénica o enriquecimiento supergénico, que en superficie presentan tonalidades rojizas muy llamativas. La división de zonas y el proceso, queda reflejado en la figura 1.

Este tipo de depósitos se forma siempre que se produzca exhumación en yacimientos con presencia de sulfuros en los que estos queden en superficie, como pueden ser los de pórfidos cupríferos, de Cu-Fe, etc. Además, hay una serie de requisitos que deben cumplirse, como que la roca sea porosa y permita la circulación de las aguas meteóricas.

4. LA CLASIFICACIÓN DE LOS MINERALES MEDIANTE SÍMBOLOS ALQUÍMICOS Y LAS ROCAS DE LA EXPEDICIÓN

En la actualidad, los ejemplares procedentes de la expedición Heuland poseen un interés histórico elevado, puesto que en su gran mayoría conservan el etiquetado original realizado por los hermanos Heuland. Dicho etiquetado, se basa en una clasificación de las muestras recogidas en base al mineral que se consideraba principal o más destacable, marcando el ejemplar con símbolos alquímicos. En la tabla 1, queda recogida la simbología alquímica empleada y su correspondiente significado.

5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA COLECCIÓN EN EL MNCN. PROBLEMAS DE CATALOGACIÓN Y DIVERSIDAD DE MINERALES EN LAS MUESTRAS CONSERVADAS

Actualmente, la colección en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, se encuentra dispuesta de forma que se puede acceder, de formación demasiado compleja, tanto a muestras concretas, como a muestras en general que presenten algún tipo de mineral específico. Cada ejemplar, ha sido numerado individualmente, y ubicado junto a otros que presenten también el tipo de mineral por el que han sido clasificados. De esta forma, se encontrarán recogidos por grupos, todos los ejemplares que hayan sido definidos por un mineral determinado, y a su vez, los grupos, quedan delimitados por el número de la primera muestra que aparece con dicho mineral, y el de la última que lo muestre. Las agrupaciones de minerales, se hayan

Chemical Signs explained.

| <i>Acids.</i> | <i>Alkalis.</i> | <i>Metallic Calces.</i> |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1. + ☉ vitriolic | 26. ☉☿ pure fixed vegetable | 44. ♀☉ gold |
| 2. + ☉☿ phlogisticated | 27. ☉☿ pure fixed mineral | 45. ♀☉ platina |
| 3. + ☉ nitrous | 28. ☉☿ pure volatile? | 46. ♀☿ silver |
| 4. + ☉☿ phlogisticated | | 47. ♀♀ mercury |
| 5. + ☉ marine | <i>Earths.</i> | 48. ♀♁ lead |
| 6. + ☉☿ dephlogisticated | 29. ♀♁ pure ponderous | 49. ♀♀ copper |
| 7. ☿ Aqua regia | 30. ♀♁ pure calcareous Lime | 50. ♀♂ iron |
| 8. + ♀ of fluor | 31. ♀♁ pure magnesia | 51. ♀♀ tin |
| 9. ☉ arsenic | 32. ☿ pure argillaceous | 52. ♀♂ bismuth? |
| 10. + ☿ borax | 33. ☿ pure siliceous | 53. ♀♂ nichle |
| 11. + ☉ sugar | 34. ☿ water | 54. ♀☉ arsenic |
| 12. + ☿ tartar | 35. ☿ vital air | 55. ♀♁ cobalt |
| 13. + ☿ sorrel | 36. ☿ phlogiston | 56. ♀☉ zinc |
| 14. + ☉ lemon | 37. ☿ matter of heat | 57. ♀☉ antimony |
| 15. + ☉ benzoin | 38. ☿ sulphur | 58. ♀♂ manganese |
| 16. + ☉ amber | 39. ☉ saline hepar | 59. ♀♂ siderite |
| 17. + ☉ sugar of milk | 40. ☿ spirit of wine | |
| 18. ☿ acous distilled | 41. ☉ ether | |
| 19. + ☉ milk | 42. ☉ essential oil | |
| 20. + ♀ ants | 43. ☉ unctuous oil | |
| 21. + ☉ fat | | |
| 22. + ☿ of phosphorus | | |
| 23. + ☿ perlatum | | |
| 24. + ☉ of prussian blue | | |
| 25. ☿ aerial | | |

TABLA 1. SÍMBOLOS ALQUÍMICOS EN *DISSERTATION ON ELECTIVE AFFINITIES* DE TORBERN BERGMAN (1775).

dispuestas en estanterías que presentan, también, una clasificación, dividiéndose en función del tipo de mineral que se ubica en ellas, como pueden ser elementos nativos, sulfosales, etc.

Se creó, a partir de esta clasificación, una base de datos virtual que recoge: el tipo de mineral que presenta (p.ej.: elemento nativo, sulfuro, silicato); el número con que ha sido clasificado; en caso de tenerlo en conocimiento, el lugar de procedencia de la muestra. Por ello, resulta sencillo acceder a cualquier muestra que se requiera.

Toda la mencionada clasificación queda recogida en cuatro grandes grupos, en cuanto a la colección de material geológico se encuentra: Colección de Meteoritos, Colección de Lapidarios, Colección Minerales (situándose en su interior todo el material procedente de la expedición Heuland) y Colección de Rocas. La procedencia de los ejemplares es diversa, llegando al museo mediante envíos realizados desde América, a través de donaciones y contribuciones externas, etc.

El único problema que se podría destacar en el inventario actual, reside en que muchas de las muestras clasificadas en base a la presencia de un mineral, poseen, además, otros minerales diferentes al mismo. Ello puede ocasionar problemas, puesto que, al no haber un único mineral por muestra, si alguien con conocimientos insuficientes en este campo, accede a la colección, posiblemente, en algunos de los ejemplares, no sabría determinar cuál de los minerales que está observando es el que se menciona en la clasificación.

La diversidad y riqueza de la colección es muy elevada, ascendiendo a un total de entre 18000 y 19000 ejemplares, pudiendo encontrarse muestras muy variopintas y especiales, procedentes de gran parte del mundo. La siguiente imagen, por ejemplo, muestra un mineral de color verde intenso con hábito fibroso denominado atacamita, que se trata de un halogenuro de cobre procedente del desierto de Atacama, en Chile, al cual debe su nombre.

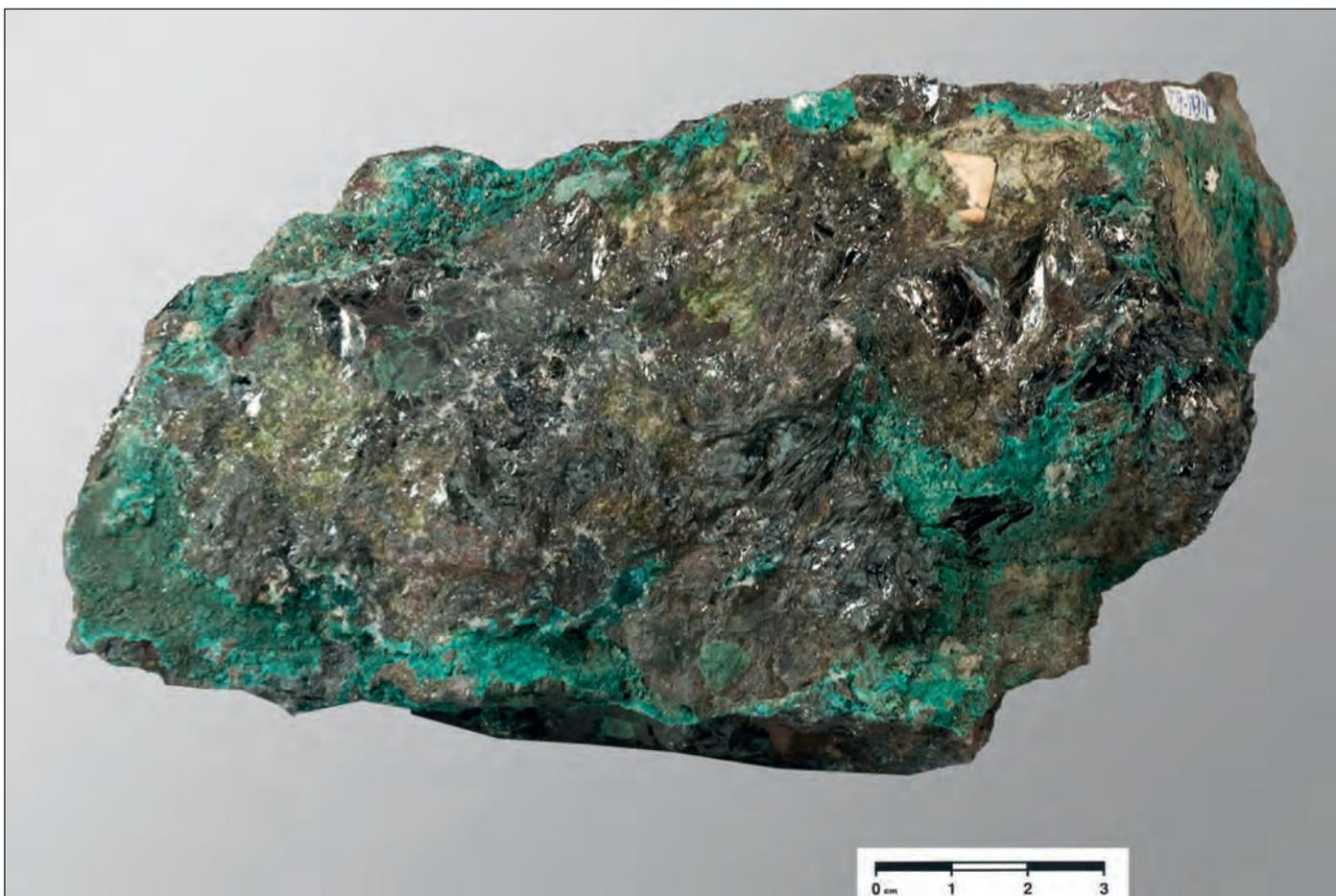


FIGURA. MALAQUITA RECOLECTADA POR LOS HERMANOS HEULAND EN CHILE. SERVICIO DE FOTOGRAFÍA DEL MNCN-CSIC (MADRID)

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS DIVITO, Juan Carlos: *Expedición científica de los hermanos Heuland: 1795-1800*. Madrid, Ediciones Cultura Hispánica del Centro Iberoamericano de Cooperación, 1798, pp. 152.
- LA PARRA LÓPEZ, Emilio: «La alianza de Godoy con los revolucionarios: España y Francia a fines del siglo XVIII», *Monografías 2*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1992.
- ALCÁZAR MOLINA, Cayetano: «Ideas políticas de Floridablanca. Del despotismo ilustrado a la Revolución Francesa y Napoleón (1766 a 1808)», *Revista de estudios políticos* 79 (1955), pp. 35-66.
- CALATAYUD ARINERO, M^a Ángeles: «Antecedentes y creación del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid», *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura* 482 (1986), pp. 9-34.
- CUBAS DOMÍNGUEZ, Paloma y OYARZUN MUÑOZ, Roberto: «Entorno geográfico de la expedición Heuland. Introducción», en: *La expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú: 1795-1800*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1987.
- OYARZUN MUÑOZ, Roberto; MARTÍNEZ FRÍAS, Jesús y GARCÍA GUINEA, Javier: «Expedición Heuland (1795-1800). La minería de la época dentro del contexto de la metalogenia actual», en: *La expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú: 1795-1800*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1987.
- GUTIÉRREZ BLANCO, Enrique: «Preparativos de la expedición de los hermanos Heuland a Chile y Perú», en: *La expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú: 1795-1800*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1987.
- GUTIÉRREZ BLANCO, Enrique y GARCÍA GUINEA, Javier: «Mineralogía en el entorno histórico más próximo a la expedición Heuland (1795-1800). Periodo (1771-1833)», en: *La expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú: 1795-1800*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1987.
- OYARZUN MUÑOZ, Jorge: «Metalogénesis Andina: Una revisión sinóptica e Interpretación» en http://www.aulados.net/Geologia_yacimientos/Metalogenesis_Andina/Metalogenesis_Andina.htm
- LUNAR HERNÁNDEZ, Rosario: Apuntes Recursos Minerales, asignatura impartida en la UCM.

FUENTES:

- Museo de Ciencias Naturales:
http://www.mncn.csic.es/InformacinGeneralContacto/Blog_Expedicion_Heuland/seccion=1235&idioma=es_ES&id=2014101010140002&activo=12.do.
 [Consultado el 19/07/16].
http://www.mncn.csic.es/docs/2010/07/07/14440001_4_2_0.pdf.
 [Consultado el 19/07/16].

Aprendemos Historia: <https://historiayviajes.wordpress.com/espana/1808-2/crisis-del-reinado-de-carlos-iv-1788-1808>.

[Consultado el 19/07/16].

La web de las Biografías:

<http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=heuland-conrado-y-cristian>.

[Consultado el 19/07/16].

<http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=carlos-iv-rey-de-espanna>.

[Consultado el 19/07/16].

Myslide:

<http://myslide.es/documents/depositos-de-oxidacion-y-enriquecimiento-supergenico.html#>.

[Consultado el 19/07/16.]

PROPUESTA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA UN ENCLAVE LIBRE DE HIELO DE LA ANTÁRTIDA MARÍTIMA (PUNTA ELEFANTE, ISLA LIVINGSTON)

PROPOSAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION FOR AN ICE-FREE AREA IN THE MARITIME ANTARCTIC (ELEPHANT POINT, LIVINGSTON ISLAND)

Marc Oliva¹, Jesús Ruiz-Fernández², Andrés Zarankin³, María Angélica Casanova-Katny⁴, Jordi Nofre⁵

Recepción: 09/10/2016 · Aceptación: 17/05/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.19058>

Resumen

Las áreas libres de hielo de la Antártida Marítima son espacios de elevada biodiversidad y riqueza de formas y procesos geomorfológicos. En este trabajo se analiza la geomorfología, geoecología y los vestigios arqueológicos dejados por los primeros colonizadores antárticos en una de estas áreas, Punta Elefante (isla Livingston). Esta área libre de hielo de 1,16 km² cuenta con un 17% de superficie deglaciada entre 1956-2010. Mediante un enfoque geoecológico se constata una clara imbricación entre las unidades geomorfológicas y la distribución de su fauna y flora. Además, se identificaron 5 sitios arqueológicos que corresponden a los cazadores de focas que explotaron los recursos naturales de la Península Antártica durante los siglos XVIII-XIX. Debido a la riqueza de su patrimonio natural y la singularidad de su registro arqueológico, se propone la designación de Punta Elefante como Área Antártica de Especial Protección con el objetivo de preservar estos valores para las generaciones futuras.

Palabras clave

Punta Elefante; Área Antártica de Especial Protección; geomorfología; geoecología; sitios arqueológicos.

-
1. Centro de Estudos Geográficos – IGOT, Universidade de Lisboa, Portugal; <oliva_marc@yahoo.com>.
 2. Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo; <ruizjesus@uniovi.es>.
 3. Departamento de Antropología y Arqueología, Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil; <zarankin@yahoo.com>.
 4. Department of Microbiology, University of Concepción, Chile; <angecasanova@udec.cl>.
 5. Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais (CICSNOVA), Universidade Nova de Lisboa, Portugal; <jnofre@fcsh.unl.pt>.

Abstract

Ice-free areas in the Maritime Antarctica are environments showing a high degree of biodiversity and a wide range of geomorphological processes and landforms. In this paper we analyze the geomorphology, geoecology as well as the archaeological evidences left by the first Antarctic settlers in Elephant Point (Livingston Island). This ice-free area extends over 1.16 km², with 17% of its surface deglaciated between 1956 and 2010. Using a geocological approach a clear linkage has been inferred between the geomorphological units and the distribution of the fauna and flora. Besides, five archaeological sites have been found in this peninsula corresponding to the first sealers who exploited the natural resources of the Antarctic Peninsula during the XVIII-XIX. Considering the unique natural heritage and the singularity of its archaeological remains, we propose the designation of Elephant Point as an Antarctic Special Protected Area with the purpose of preserving this environment for future generations.

Keywords

Elephant Point; Antarctic Special Protected Area; geomorphology; geoecology; archaeological sites.

.....

1. INTRODUCCIÓN

La Antártida es la región de la Tierra que goza de la mayor protección ambiental a escala continental gracias al Tratado Antártico, firmado en 1959 y que entró en vigor a partir de 1961. Este tratado detalla todas y cada una de las actividades humanas que pueden ser llevadas a cabo en todo su espacio marítimo-terrestre. Se trata de actividades que se engloban, casi en su totalidad, en el ámbito de la investigación. Sin embargo, la firma del Tratado Antártico cabe englobarla en uno de los momentos más álgidos de la Guerra Fría. De ahí que el tratado también recoja varios puntos concernientes al cumplimiento de los acuerdos recogidos en el ámbito del elevado interés geopolítico que ambos bloques, el occidental y el soviético, mostraban sobre la región antártica y muy especialmente sobre los derechos de posesión y gestión de recursos naturales aún por explotar.

Cabe señalar que, además de la protección ambiental que el Tratado otorga a las tierras emplazadas al sur del paralelo 60°S, ciertos enclaves cuentan con una especial protección que toma forma bajo tres figuras designadas por el Secretariado del Tratado Antártico:

- a) *Áreas Antárticas de Especial Protección* (ASP, en inglés), las cuales constituyen aquellos enclaves que presentan unos valores medioambientales destacados, de interés científico, histórico, estético o silvestre. Engloban un total de 75 áreas, incluyendo superficies comprendidas entre 0,03 y 915,9 km².
- b) *Áreas Antárticas de Especial Gestión* (ASMA, en inglés). Se trata de un total de siete áreas en donde se permite la instalación de bases logísticas de los diferentes países que realizan actividades de apoyo y asistencia al personal involucrado en actividades científicas, la mejora de la cooperación internacional en el ámbito de la gestión de la Antártida y las iniciativas que contribuyan tanto a evitar hipotéticos incumplimientos de los acuerdos geopolíticos recogidos en el Tratado Antártico, como a minimizar los impactos medioambientales en tales áreas. El tamaño de los sectores incluidos en esta figura de protección oscila entre 158,6 y 26.286 km².
- c) *Lugares Históricos o Monumentos* (HSM, en inglés). Hasta 2013 se habían designado un total de 90 lugares de interés histórico.

La protección de las actuales Áreas Antárticas de Especial Protección (ASP) se remonta a los últimos años de la década de 1960 y tenía como objetivo preservar el elevado valor científico de algunos de sus ambientes marítimo-terrestres. Actualmente, la mayor parte de las áreas ASP se localizan en el escaso 0,4% de superficie antártica libre de hielo glaciario permanente. El acceso a las áreas ASP, así como el desarrollo de las actividades que pueden ser llevadas a cabo, viene definido por los respectivos planes de gestión descritos para cada una de las áreas, siempre bajo el paraguas del Tratado Antártico.

La ecología y el paisaje de las áreas ASP constituyen elementos clave para su definición y delimitación geográfica (Hughes y Convey, 2010). Sin embargo, sus

respectivos planes de gestión tan sólo han tenido en cuenta la simple descripción de los valores científicos que en ellas se encuentran (fauna, flora y geología), sin incluir las múltiples y diversas interacciones de gran interés científico identificadas a partir de una aproximación dinámica e integradora. Así, el enfoque geoecológico permite analizar los elementos bióticos y abióticos que caracterizan las dinámicas ambientales (Troll, 1968, 1972), aunque tal metodología analítica ha sido escasamente utilizada en contextos polares (Troll, 1973; Ives y Barry, 1974; Mora *et al.*, 2015).

Recientemente, la protección medioambiental en la Antártida ha sido objeto de una mayor atención como consecuencia de la creciente actividad científica –en cuanto al número y tipología de estudios se refiere– que algunas áreas específicas han registrado a lo largo de estos últimos años. A ello, cabría añadirle el fuerte incremento de la presión turística en determinados parajes de la Antártida Marítima (Enzenbacher, 2007; Convey *et al.*, 2012; Hughes *et al.*, 2013; Verbitsky, 2013). Esto ha llevado a la comunidad científica a solicitar una mayor protección de las diferentes bioregiones que componen el continente (Terauds *et al.*, 2012). En este sentido, algunos estudios recientemente publicados han presentado una evaluación científica tanto de los diferentes intereses (nacionales) científicos presentes en determinadas áreas ASPA como de la gestión medioambiental llevada a cabo desde la creación de tales áreas (Benayas *et al.*, 2013). La mayor parte de aquellas áreas pertenecientes a la Antártida Marítima que se encuentran bajo algún tipo de protección medioambiental (ej. ASPA) se hallan localizadas en zonas que ofrecen condiciones topográficas y de accesibilidad favorables a la instalación de infraestructuras y equipamientos de apoyo logístico, es decir, cerca de bases científicas y refugios.

El sesgo geopolítico que en parte caracterizó la firma del Tratado Antártico conllevó la aparición de algunas «lagunas» en relación a la protección medioambiental de áreas determinadas que, a pesar del muy remarcable patrimonio geoecológico que presentan, no forman parte –hasta la fecha– del conjunto de intereses científicos que ha caracterizado la investigación antártica desde sus inicios. Aparte de los motivos geopolíticos aducidos anteriormente, ello se debería también a la ciertamente difícil accesibilidad de algunas de las áreas de especial interés geoecológico, lo que impide un despliegue logístico apropiado para su exploración científica.

En 1966, Reino Unido y Chile propusieron la protección del extremo occidental de la isla Livingston, la península Byers, allanando, de esta forma, el camino para la actual figura legislativa que regula su protección medioambiental. Esta ASPA ocupa aproximadamente unos 60 km² y constituye el territorio libre de hielo más extenso de las Islas Shetland del Sur (ISS). Su catalogación como área ASPA número 126 responde a que la península Byers presenta una gran biodiversidad, altamente representativa de la Antártida Marítima (Toro *et al.*, 2007; Quesada *et al.*, 2013). Sin embargo, alrededor de la península Byers existen numerosos sectores libres de hielo de reducidas dimensiones en los cuales se concentran una amplia variedad de formas y procesos geomorfológicos, flora y fauna, que no se encuentran actualmente sujetos a ninguna figura de protección medioambiental.

Este es el caso de Punta Elefante, una recóndita zona deglaciada situada a 3 km del extremo suroriental de la península Byers que, pese a presentar un excepcional interés geomorfológico, biológico e histórico-paisajístico, no cuenta a día de

hoy con ningún grado de protección medioambiental. En este artículo, a partir de una descripción detallada de los valores geomorfológicos, de la diversidad de la flora y fauna existente y de los vestigios arqueológicos encontrados en este enclave geográfico, se examina desde un enfoque geoecológico la interacción entre todos estos elementos en esta península con el objetivo de discutir desde un punto de vista científico (y alejado de todo matiz geopolítico) la posibilidad de dotar a Punta Elefante de un marco de protección medioambiental semejante a otras áreas antárticas ya protegidas.

2. ÁREA DE ESTUDIO

Las ISS se encuentran alineadas longitudinalmente en dirección SO-NE, discurriendo, a lo largo de 300 km, de forma paralela a la Península Antártica. Este archipiélago cuenta con 10 islas mayores, de las cuáles King George (1.250 km²) y Livingston (818 km²) son las de mayor extensión. El régimen climático del archipiélago presenta unas temperaturas medias anuales comprendidas entre -1 y -2°C a nivel de mar, y una precipitación media anual de 500 a 800 mm (Bañón *et al.*, 2013). Tales condiciones explican que estas islas cuenten con un área glaciada muy extensa, que, en términos relativos respecto al total de la superficie de cada una de ellas, se sitúa entre el 57% en el caso de la isla volcánica de Decepción (López-Martínez y Serrano, 2002) al 100% en la isla Snow. En Livingston, la cobertura glaciar se sitúa en la actualidad ligeramente por encima del 84% de la superficie total de la isla (Osmanoglu *et al.*, 2014). De este modo, la península Byers constituye gran parte del 16% de territorio deglaciado restante. A su vez, en los márgenes de Livingston existen numerosas pequeñas penínsulas también libres de hielo glaciar, las cuales no exceden de 1-1,5 km² de extensión, como es el caso de la Punta Elefante. De hecho, el gradual retroceso del frente del domo glaciar Rotch durante el Holoceno en respuesta a condiciones climáticas más cálidas, ha conllevado la aparición de tales ambientes libres de hielo (Oliva *et al.*, 2014).

La litología del substrato rocoso expuesto en los ambientes deglaciados del archipiélago es mayoritariamente volcánica, con abundancia de material basáltico fuertemente meteorizado por una eficaz gelifracción. En estos ambientes libres de hielo, los procesos periglaciares presentan una amplia extensión, con un *permafrost* esporádico o discontinuo por debajo de 25-30 m de altitud, tornándose continuo por encima de este nivel (Serrano *et al.*, 2008; Vieira *et al.*, 2010). La vegetación es escasa, principalmente constituida por comunidades de líquenes y musgos, con presencia de únicamente dos especies de plantas vasculares: *Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis* (Vera, 2011). Sin embargo, la fauna es rica y abundante, tal y como sucede en la mayoría de ambientes litorales de este archipiélago.

Situada en el extremo sur-occidental de la isla Livingston, Punta Elefante es una pequeña península libre de hielo que cuenta con una extensión de 1,16 km² (Figura 1). Limita al norte con el frente del domo glaciar Rotch, mientras que el mar rodea el resto de sus márgenes. Su elevación máxima alcanza los 55 m en la cresta interna de la morrena frontal. Actualmente no hay presencia humana ni temporal

ni permanente en la península, lo que ciertamente ha evitado el respectivo impacto antrópico. Sin embargo, cabe señalar la existencia de cinco sitios de interés arqueológico en Punta Elefante relacionados con la presencia de cazadores de focas y ballenas que faenaban en aguas de este archipiélago entre los siglos XVIII y XIX (Zarankin y Senatore, 2005, 2007). El texto que se presenta a continuación también examina en profundidad estos lugares arqueológicos.

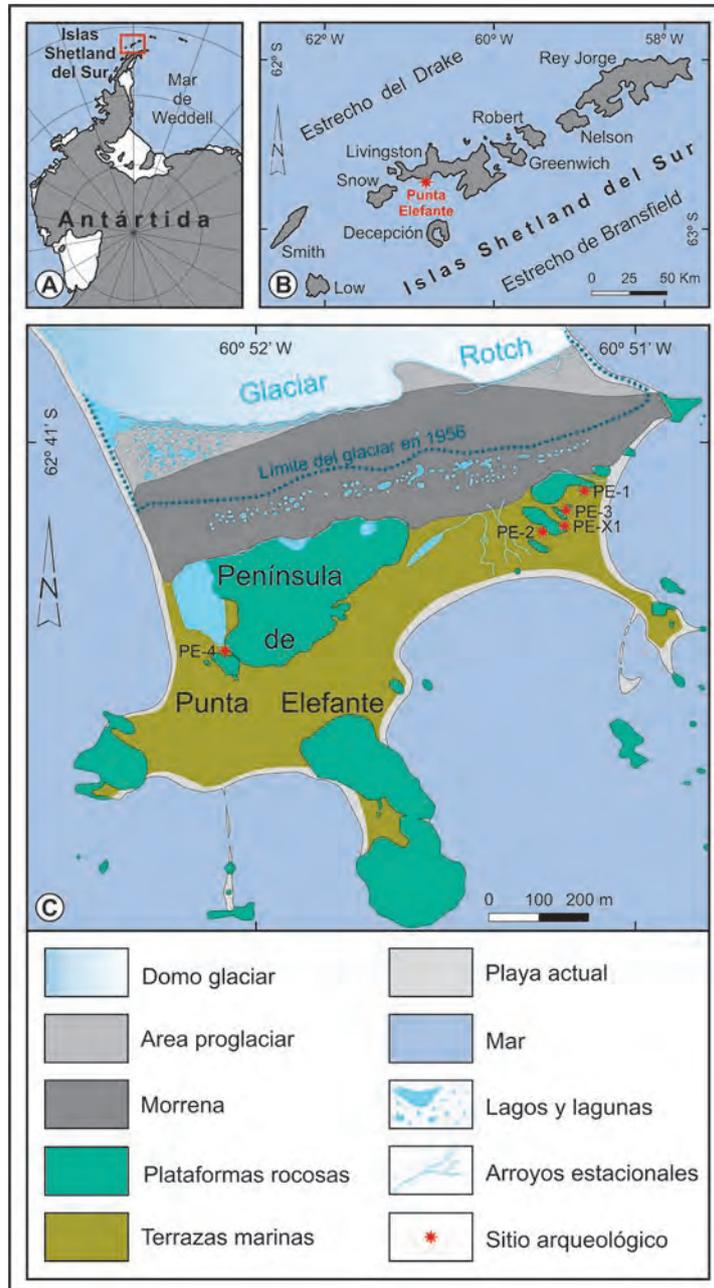


FIGURA 1. (A) LOCALIZACIÓN DE LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR EN EL CONTEXTO DEL CONTINENTE ANTÁRTICO Y (B) DE PUNTA ELEFANTE EN EL MARCO DE LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR, Y (C) UNIDADES GEOECOLÓGICAS IDENTIFICADAS EN LA PENÍNSULA DE PUNTA ELEFANTE. Elaboración propia.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de campo fue llevado a cabo entre enero y febrero de 2014. La cartografía geocológica de Punta Elefante se realizó *in situ* una vez que el manto nival que cubría la superficie prácticamente había desaparecido. Ello permitió establecer la distribución espacial de las principales formas geomorfológicas así como de la fauna y flora existentes en esta península. El porcentaje de superficie deglaciada en Punta Elefante entre 1956 y 2010 fue calculado con el sistema de información geográfica QGIS 2.0 a partir de la comparación de dos imágenes entre las que hay un intervalo temporal de más de medio siglo (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015).

Una primera inspección ocular efectuada en febrero de 2013 permitió identificar la distribución de los lugares arqueológicos estudiados en febrero de 2014. Los lugares denominados EP-2 y EP-XI fueron seleccionados para un trabajo arqueológico posterior. Una importante colección de objetos fue recuperada de ambos, a pesar de que sólo se excavó el 75% del sitio EP-2 y el 60% del EP-XI, preservando parte del yacimiento por su valor patrimonial y también para posibilitar estudios posteriores. Estas piezas fueron debidamente descritas y fotografiadas. Toda la información cualitativa fue archivada en la respectiva base de datos del registro arqueológico de las ISS de la Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil).

4. AMBIENTES GEOECOLÓGICOS EN PUNTA ELEFANTE

La cartografía de la distribución espacial de los ambientes geocológicos en Punta Elefante se basó en la identificación de unidades geomorfológicas y la distribución de la fauna y flora existentes en esos ambientes. En este sentido, fueron identificados seis ambientes diferentes (Tabla 1 y Figura 2):

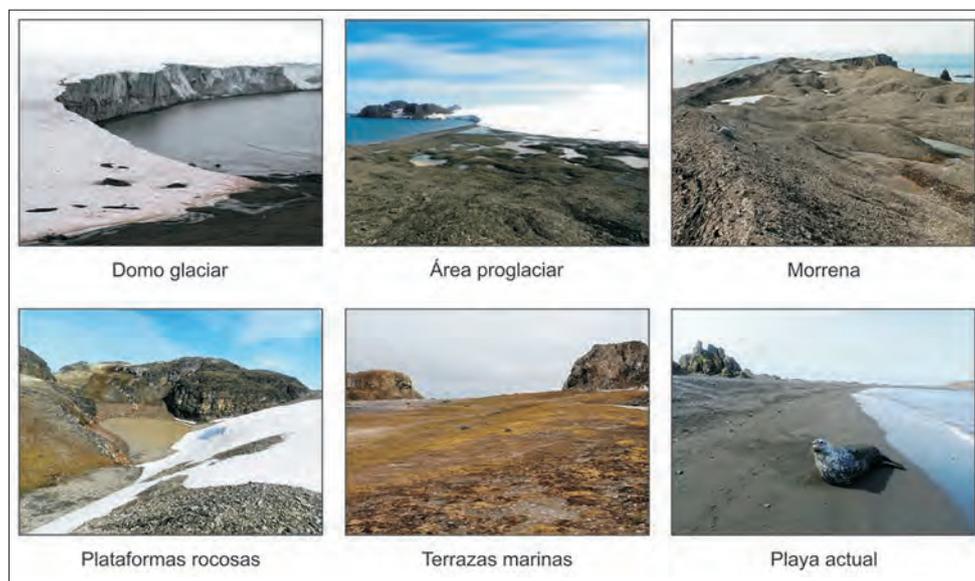


FIGURA 2. FOTOGRAFÍAS DE LOS SEIS AMBIENTES GEOECOLÓGICOS DIFERENTES EN PUNTA ELEFANTE. Elaboración propia.

| Unidad | Geomorfología | Fauna / Flora |
|---------------------|---|--|
| Glaciar Rotch | Casquete glaciar en forma de domo | Foca de Weddell, pingüino barbijo, petrel gigante / Algas de nieve |
| Área proglaciar | Sector recientemente deglaciado donde abundan círculos de piedras, suelos estriados, abanicos aluviales y lagos (<i>kettle-lakes</i>) | Elefante marino, lobo fino antártico, pingüino barbijo, petrel gigante/ Musgos |
| Morrena | Complejo morrénico con dos cordones principales (45 y 55 m de altitud). Se observan rocas pulidas, morrenas de nevero, montículos de hielo, círculos de piedras, suelos estriados, geoformas solifluidales, coladas de barro, deslizamientos, lagos y lagunas | Petrel gigante, gaviotín antártico, págalo / Plantas vasculares y líquenes |
| Plataformas rocosas | Culminaciones rocosas de relieve horizontal por encima de las playas levantadas. Presentan superficies pulidas, círculos de piedras, suelos estriados, <i>hummocks</i> , geoformas solifluidales, conos de derrubios y avalanchas rocosas | Pingüino papúa, petrel gigante, gaviotín antártico, págalo / Musgos, líquenes y las dos especies de plantas vasculares propias de la Antártida |
| Playas levantadas | Unidad constituida por cinco niveles de playas levantadas. Sobre las mismas se distribuyen tómbolos, lagunas, abanicos aluviales, <i>mudboils</i> , montículos de guano y surcos erosivos generados por los elefantes marinos. En esta unidad se han contabilizado hasta cinco sitios de interés arqueológico | Elefante marino, foca de Weddell, lobo fino antártico, pingüinos papúa y barbijo, petrel gigante, págalo / Musgos, líquenes y las dos especies de plantas vasculares propias de la Antártida |
| Playa actual | El nivel de playa actual incluye tómbolos, playas de arenas y playas de cantos y bloques | Elefante marino, foca de Weddell, foca leopardo, lobo fino antártico, pingüinos papúa y barbijo, petrel gigante, págalo / Algas marinas |

TABLA 1. UNIDADES GEOECOLÓGICAS EN PUNTA ELEFANTE CON LAS CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS Y LA DISTRIBUCIÓN DE FAUNA Y FLORA EN LAS MISMAS. Elaboración propia.

4.1. GLACIAR ROTCH

El sector frontal del glaciar presenta frentes verticales en ambos márgenes de la península, donde se registran continuos desprendimientos de bloques de hielo al mar, y un sector de pendiente suave en el área de contacto con el sector proglaciar de Punta Elefante. El domo glaciar adquiere una morfología convexa, así como una potencia creciente hacia el norte, alcanzando un máximo espesor de hielo de unos 150 m en el punto más elevado del mismo (Macheret *et al.*, 2009). La actividad biológica es escasa en la superficie del glaciar, quedando tan sólo restringida a sus márgenes adyacentes a la línea de costa, en donde destaca la presencia de petreles gigantes del Sur (*Macronectes giganteus*), pingüinos barbijo (*Pygoscelis antarctica*) y focas de Weddell (*Leptonychotes weddellii*). El trabajo de campo también permitió comprobar la presencia, sobre la superficie innivada del borde frontal del glaciar, de manchas principalmente rojizas que cabe atribuir a la existencia de comunidades de algas de nieve (*Chlamydomonas sp.* y *Chloromonas sp.*) (Remias *et al.*, 2013).

4.2. AMBIENTE PROGLACIAR

Esta área ha aparecido durante las últimas décadas debido al retroceso experimentado por el domo Rotch. La comparación entre la fotografía aérea de 1956 y la imagen satelital de 2010 permite evidenciar el retroceso acelerado del glaciar en apenas 54 años (Figura 1), generando el 17.3% del total de la superficie libre de hielo de la península (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015, 2016). El sector proglaciar está formado por dos superficies relativamente llanas situadas en ambos márgenes de Punta Elefante y un altiplano central en donde pueden observarse suelos ordenados de dimensiones decimétricas. Este altiplano actúa como una divisoria de aguas entre aquellos arroyos que desembocan, respectivamente, en la costa oriental y occidental de la península, que han generado dos abanicos proglaciares; decenas de *kettle-lakes* salpican el abanico emplazado en la costa occidental (Figuras 1 y 2). En el ambiente proglaciar la actividad biológica es ciertamente limitada, habiéndose detectado, no obstante, la incipiente presencia de musgos (ej. *Sanionia uncinata*, *Wanstorfia* spp.), aves (petreles gigantes, pingüinos barbijos) así como dos colonias de elefantes marinos (*Mirounga leonina*) en las inmediaciones de la línea de costa. Otros pinnípedos tales como los lobos finos antárticos (*Arctocephalus gazelle*) también fueron observados en esta área.

4.3. SISTEMA MORRÉNICO

Esta área de transición entre el glaciar y la franja litoral de Punta Elefante está formada por una serie de arcos morrénicos yuxtapuestos que se extienden desde la parte oriental hasta la occidental de la península; las crestas de la morrena situadas en una posición más interna y externa constituyen los elementos más elevados del complejo morrénico (55 y 45 m., respectivamente) (Figura 2). La vertiente septentrional de la morrena presenta una intensa dinámica paraglaciar, desencadenada tras la reciente retirada del glaciar Rotch de este sector, a la que hay que añadir una actividad periglacial muy activa. Todo ello conlleva la movilización de un importante volumen de sedimentos no consolidados, especialmente a través de procesos de vertiente tales como deslizamientos, coladas fangosas, flujos de derrubios y procesos solifluidales (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015, 2016). Por otra parte, la cobertura vegetal en la vertiente interna y la culminación de la morrena es sumamente exigua y se caracteriza por: 1) la presencia de musgos en los bordes de las pequeñas lagunas localizados entre las dos crestas morrénicas principales, en las cuales la degradación del *permafrost* es significativa, 2) individuos aislados de las plantas vasculares *Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis*, y 3) líquenes incipientes (básicamente *Usnea antarctica* y *Usnea aurantiaco-atra*). La vertiente meridional de la morrena es más estable debido a que los procesos paraglaciar se encuentran más atenuados. Sin embargo, la dinámica nival ha formado tres morrenas de *nevé* activas al pie de extensos neveros de fusión tardía. La vegetación en la vertiente meridional de la morrena es también escasa, solamente representada por comunidades aisladas de líquenes y musgos. Ambas comunidades aparecen

en el área de contacto entre la morrena y las playas levantadas superiores, en un ambiente bien surtido en aguas por el drenaje de la fusión nival. Por otra parte, la avifauna observada en la morrena correspondió a petreles gigantes, gaviotines (*Sterna vittata*) y págalos (*Stercorarius antarcticus*).

4.4. PLATAFORMAS Y ESPOLONES ROCOSOS LITORALES

La existencia de superficies rocosas pulidas y con estrías glaciares en algunas de las plataformas rocosas situadas al sur del complejo morrénico sugiere que el glaciar Rotch ya discurrió por esta área antes de la formación del sistema morrénico. Las superficies basálticas localizadas por encima de las playas levantadas holocenas, especialmente las más planas, albergan musgos (*Andreae gainii*), plantas vasculares (*Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis*) y una gran diversidad de líquenes crustosos y fruticosos (*Usnea antarctica*, *Usnea aurantiaco-atra*, *Umbilicaria antarctica*, *Rhizocarpon geographicum*) (Figura 2). También se pueden observar extensas áreas de suelos ordenados que aparecen en zonas con presencia de finos gracias a la eficacia de la crioturbación. Ello queda demostrado por la abundancia de círculos de piedras en sectores horizontales o subhorizontales, así como de suelos estriados en ámbitos con pendientes superiores a 6° de inclinación, formados por bandas alternantes de matriz fina y gravas.

Las abundantes colonias de petreles gigantes se localizan preferentemente sobre las plataformas rocosas. Sobre la más meridional de ellas destaca la existencia de una colonia de pingüinos papúa (*Pygoscelis papua*). En los sectores próximos a las colonias de aves se localizan suelos ornitocoprófilos con elevado contenido orgánico cubiertos por alfombras de musgos como *Sanionia sp.* y *Andreae depressinervis*, junto con líquenes crustosos ornitocoprófilos sobre las superficies rocosas (ej. *Caloplaca regalis*, *Xanthoria elegans*, *Haematomma erythroma*). Bajo estas densas comunidades vegetales de porte herbáceo formadas en suelos con abundantes partículas finas y humedad, se desarrollan frecuentemente lóbulos de soliflucción y *earth hummocks*. El contacto entre la morrena y las playas levantadas con las mencionadas plataformas rocosas presenta un aspecto escarpado, incluso con pendientes verticales que favorecen la caída libre de material rocoso, formando, por consiguiente, conos de derrubios y también avalanchas rocosas a los pies de las citadas plataformas y espolones rocosos. En muchos casos, la abundancia de líquenes en la superficie de los derrubios que integran estas formaciones superficiales sugiere la existencia de cierta estabilidad.

4.5. PLAYAS LEVANTADAS

Se han detectado cinco niveles de playas levantadas distribuidas en alturas de 2, 3, 5, 7 y 10 m sobre el nivel del mar actual (Figuras 1 y 2). También cabe constatar la existencia de lagunas semipermanentes en las playas levantadas más elevadas, que cuentan con abundantes comunidades de cianobacterias (*Phormidium sp.*).

En el área comprendida entre la morrena y las playas levantadas se han generado varios abanicos aluviales. En ellos abundan los tapetes de musgos característicos de ambientes encharcados como *Sanionia uncinata* y *Wanstorfia* spp. En las playas levantadas encontramos también pequeñas áreas en donde la crioturbación es muy activa, formando *mudboils*. Sin embargo, la cobertura vegetal es, por lo general, abundante en este caso, estando integrada esencialmente por comunidades de plantas vasculares (*Deschampsia antarctica* y *Colobanthus quitensis*), si bien también están presentes los musgos (*Polytrichastrum alpinum*) y los líquenes, especialmente en los pequeños afloramientos rocosos que sobresalen de las playas levantadas. En estos afloramientos cabe mencionar la presencia de diversos líquenes fruticosos (*Usnea aurantiaco-atra* y *Usnea antarctica*), foliosos (*Umbilicaria antarctica*) y crustosos (*Ochrolechia frigida* y *Rhizocarpon geographicum*), así como algunos musgos (*Andreaea gainii*). En las áreas con presencia de colonias de aves también encontramos líquenes crustosos como *Haematomma erythroma*, *Caloplaca regalis* y *Xanthoria elegans*.

La fauna también abunda sobre las playas levantadas, en donde cabe identificar la presencia de cuatro colonias de pingüinos papúa y cinco de elefantes marinos. La acción de los elefantes marinos tiene una doble vertiente. Por una parte, generan surcos, en ocasiones de gran profundidad (hasta 1 m), sobre la superficie de las playas levantadas (especialmente en los escarpes) en su camino entre el mar y las colonias situadas en las playas levantadas más elevadas. A su vez, contribuyen a fertilizar el suelo en dichas áreas, generando suelos ricos en materia orgánica. Por otra parte, las colonias de pingüinos se distribuyen en las playas levantadas inferiores (2 y 3 m), mientras que en playas levantadas superiores (5 y 7 m) encontramos evidencias de actividad pasada con depósitos de guano que llegan a formar montículos que alcanzan hasta 5 m de largo y 1 m de alto. Restos de guano como éstos han sido fechados por el método de datación radiométrica C^{14} en diversos sectores de las ISS, lo que ha permitido inferir cambios en la distribución espacial de las colonias de pingüinos en este archipiélago desde el Holoceno medio (del Valle *et al.*, 2002; Emslie, 1995). Además, la abundancia de carroña de elefantes marinos y pingüinos en las playas levantadas atrae a un número elevado de aves carroñeras y oportunistas. Todo ello muestra que la actividad biológica en estas áreas es muy intensa, con los petreles gigantes y los págalos alimentándose de carroña o depredando sobre nidos y pingüinos jóvenes. Por último, en las playas levantadas inferiores cerca del mar fueron observados ejemplares aislados de focas de Weddell, lobos finos antárticos y pingüinos barbijo.

4.6. LA PLAYA ACTUAL

La actividad biológica en gran parte de este último sector geoecológico está condicionado por las grandes mareas que se producen en esta parte de la Antártida Marítima (King y Padman, 2005). Las mareas bajas dejan al descubierto dos tómbolos en formación, tanto en la bahía central como en la más occidental. La zona intermareal se caracteriza por la ausencia de vegetación terrestre y por concentraciones importantes de algas marinas en algunas de sus partes. La vida animal (elefantes

marinos, pingüinos y otras aves) es particularmente abundante y activa. En la playa también se observaron ejemplares de focas de Weddell, lobos finos antárticos y ejemplares aislados de foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*). En los acantilados y en los afloramientos rocosos litorales la presencia de aves es muy significativa, principalmente de pingüinos papúa y barbijo, petreles gigantes y gaviotines antárticos.

5. PRIMEROS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y SU IMPACTO EN PUNTA ELEFANTE

En las playas levantadas más elevadas de Punta Elefante, al pie de las plataformas rocosas litorales, se han encontrado cinco pequeñas construcciones realizadas con piedra, similares a las existentes también en la cercana península Byers. Dichas construcciones se encuentran emplazadas normalmente junto a afloramientos rocosos y/o cavidades que pasan a constituir una parte de las mismas (Zarankin y Senatore, 2005). La mayoría de estos cobijos presentan una planta todavía bien conservada de forma rectangular o circular, contando con una o dos entradas (Figura 3) y una superficie de entre 15 y 20 m². Además, aunque de manera dispersa, pueden encontrarse huesos de ballenas (vértebras, costillas y piezas mandibulares) que eran utilizados para la techumbre y para reforzar la estabilidad de la estructura (Tabla 2).

Después de un primer reconocimiento, los sitios codificados como EP-2 y EP-XI fueron los que presentaron mayor potencial arqueológico para llevar a cabo excavaciones. La colección de piezas arqueológicas obtenidas en ambos sitios consistió en artefactos manufacturados de hierro, cerámica y madera, así como algunos fragmentos óseos.

5.1. EP-2

Este sitio se encuentra muy bien conservado, presentando una superficie de 15 m² (5 m de largo x 3 m de ancho). Fue construido aprovechando un saliente rocoso a tan sólo 70 m de distancia del mar y a unos escasos 600 m de la fuente de agua dulce más próxima. Está constituido por un cerco de piedra de 0,4 m de grosor, y en el interior de la estructura, tal y como ha sido mencionado anteriormente, destaca la existencia de algunas costillas de ballena, sugiriendo que éstas fueron utilizadas como vigas (Figura 3).

| Sitios arqueológicos | Coordenadas | Principales características |
|------------------------------|--------------------------------|--|
| Punta Elefante 1 (EP-1) | 62°41'27.3" S 60°51'36.3" W | Pequeño espacio individualizado al pie de un afloramiento rocoso. Este sitio no fue excavado. |
| Punta Elefante 2 (EP-2) | 62°41'06.9" S 60°51'13.8" W | Este sitio, delimitado por paredes construidas con fragmentos rocosos, abarca una superficie de 15 m ² . Varios huesos de ballena fueron utilizados como mobiliario y como parte de la estructura del techo. Este espacio constituía la zona habitable, para cocinar y dormir. Se interpreta como el refugio principal de los cazadores de focas. |
| Punta Elefante 3 (EP-3) | 62°41'05.5" S 60°51'10.8" W | Sitio compuesto por dos pequeños espacios contruidos a favor de un afloramiento rocoso. Las paredes están formadas por rocas apiladas, como en la mayoría de los sitios arqueológicos descritos en la isla Livingston. No fue excavado. |
| Punta Elefante 4 (EP-4) | 62°41'03.5" S 60°51'10.8" W | Espacio pequeño construido con piedras y huesos de ballena. El estado de conservación es deficiente. Este sitio no fue excavado. |
| Punta Elefante Xi (EP-Xi) | 62°68'51.8" S 60°85'34.0" W | Cuenta con una superficie de 16 m ² . Constituía el lugar de trabajo utilizado por las mismas personas que vivían en la EP-2 para hervir a los elefantes marinos con el objetivo de obtener aceite. |

TABLA 2. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS ENCONTRADOS EN PUNTA ELEFANTE. Elaboración propia.

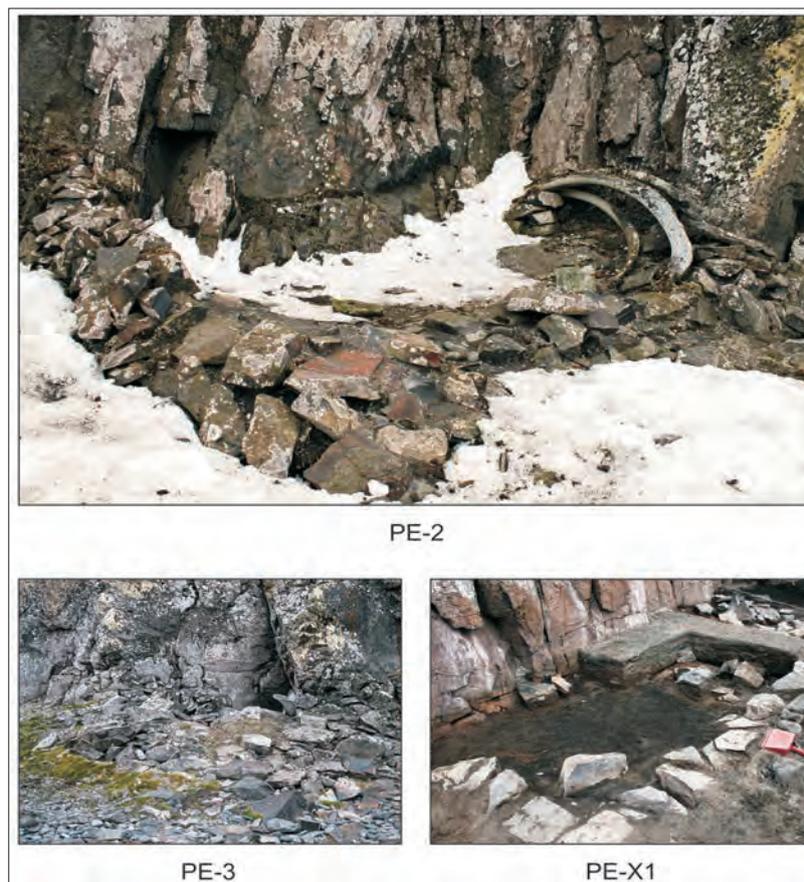


FIGURA 3. IMÁGENES DE TRES DE LOS CINCO LUGARES ARQUEOLÓGICOS EXISTENTES EN PUNTA ELEFANTE. Elaboración propia.

5.2. EP-X1

Este sitio arqueológico se encuentra localizado en la esquina de un saliente rocoso, a una distancia del mar de solamente 50 m y a 550 m del primer recurso de agua dulce. Está integrado por un muro de piedra de 0,8 m de grosor, que forma una área rectangular sin división del espacio interior de 16,8 m² (6 m de largo x 2,8 m de ancho) (Figura 3). Contaba con una gran área interior donde se encontraba el hogar, espacio en que se hacía la lumbre para diversas funciones, entre ellas la productiva como se explicará posteriormente. También hay otro sitio dedicado a la misma función fuera, en la pared opuesta al afloramiento rocoso.

6. DISCUSIÓN

El estudio geoecológico y arqueológico realizado en Punta Elefante pone de relieve el elevado valor de su ecosistema terrestre, así como la trascendencia histórica de esta área libre de hielo en el contexto de la Antártida marítima.

6.1. EL PATRIMONIO GEOMORFOLÓGICO Y GEOECOLÓGICO

El área libre de hielo de Punta Elefante constituye, principalmente, un ambiente con *permafrost* que cuenta con una amplia variedad de geoformas y procesos glaciares y periglaciares característicos de ambientes polares marítimos. Tal y como sugieren las mediciones realizadas sobre la profundidad del suelo congelado, así como las observaciones *in situ*, el *permafrost* presenta una extensión muy destacada en Punta Elefante, incluso en las proximidades del mar (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015, 2016). En la cercana península Byers el estudio de Correia *et al.* (2017) ha puesto de manifiesto la presencia de *permafrost* esporádico en algunos niveles de las playas levantadas holocenas, también a pocos metros sobre el nivel actual del mar.

Todos y cada uno de los ambientes geoecológicos libres de hielo que han sido identificados en Punta Elefante son consecuencia del retroceso del glaciar Rotch. La respuesta geoecológica al cambio ambiental post-glaciar depende, por consiguiente, del tiempo de exposición del terreno a las condiciones de ausencia de hielo glaciar, así como a la propia topografía del lugar y a la variabilidad climática imperante. Tomando en consideración las evidencias geomorfológicas, así como también una perspectiva comparativa con el área libre de hielo de la península Byers, cabe asumir que el retroceso del domo glaciar Rotch en Punta Elefante es de edad holocena (Oliva *et al.*, 2014; Ruiz-Fernández y Oliva, 2016, Ruiz Fernández *et al.*, 2016). Sin embargo, este retroceso no fue lineal –en términos cronológicos–, sino que cabe contemplar la existencia de varias pulsaciones glaciares que generaron el extenso sistema morrénico compuesto por varios arcos (dando lugar, por tanto, a una morrena poligénica). A su vez, el retroceso del glaciar fue acompañado de un notable levantamiento glacio-isostático (Fretwell *et al.*, 2010; Watcham *et al.*, 2011) que conllevó la formación de varios niveles de playas levantadas. Cabe señalar además,

que el retroceso del glaciar se ha acelerado a lo largo de las últimas décadas en respuesta al reciente calentamiento detectado en la región de la Península Antártica (Turner *et al.*, 2005; Steig *et al.*, 2009). Como resultado, el 17,3% de la superficie terrestre total de Punta Elefante ha quedado liberada de hielo a partir de 1956, lo que ha intensificado la actividad geomórfica a través de un amplio rango de procesos paraglaciaros y también periglaciares (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015, 2016).

La distribución de la flora en Punta Elefante sigue un patrón geográfico directamente relacionado con la edad de deglaciación (Ruiz-Fernández *et al.*, 2017). Casanova-Katny y Cavieres (2012) también observan dicha correlación entre la edad de deglaciación y la distribución de ciertas especies en diferentes enclaves de la Península Antártica. La colonización de las áreas libres de hielo por parte de la vegetación constituye todavía hoy una cuestión de debate. En este sentido, algunos estudios señalan que los pequeños sectores libres de hielo constituyen áreas clave en este proceso (Torres-Mellado *et al.*, 2011). Pese a que los ambientes geomorfológicos recientemente deglaciados de Punta Elefante muestran una colonización vegetal muy escasa y dispersa, las áreas libres de hielo más antiguas presentan una mayor cobertura y diversidad. Destacan diversas especies de musgos y líquenes, así como las dos especies de plantas vasculares ya citadas.

Por el contrario, la distribución de la fauna es claramente dependiente de la distancia con respecto a la línea de costa, especialmente en el caso de animales que dependen directamente del medio marino (pingüinos, focas). Al mismo tiempo, su distribución también se encuentra condicionada por la exposición a vientos dominantes, que determina la localización de las colonias de elefantes marinos. La actividad de la avifauna muestra un patrón similar, aunque las aves generalmente suelen preferir lugares elevados (plataformas rocosas), desde donde observan sus presas potenciales distribuidas a lo largo y ancho de las playas levantadas y de la playa actual.

Aparentemente, el sector del glaciar Rotch en las inmediaciones del área proglaciar de Punta Elefante muestra una actividad biológica pobre, aunque numerosos estudios recientemente publicados han corroborado la existencia de grandes comunidades microbióticas en estos ambientes (Anesio *et al.*, 2007; Anesio y Laybourn-Parry, 2012; Mieczan *et al.*, 2013). Más específicamente, el ambiente proglaciar y el promontorio morrénico presentan escasos líquenes en rocas estables, así como musgos en áreas llanas contiguas a las lagunas (Ruiz-Fernández *et al.*, 2017), las cuales se forman tanto por la retención de agua procedente de la fusión nival como por el descongelamiento de la capa activa del *permafrost*. Cabe mencionar también el claro contraste entre las crestas internas y externas de la morrena debido a los diferentes estadios de actividad paraglaciar en los que se encuentran (Oliva y Ruiz-Fernández, 2015). La vertiente norte, recientemente deglaciada, se encuentra actualmente afectada por una intensa actividad geomórfica que favorece y contribuye a su vez a la movilización de sedimentos, impidiendo el crecimiento de líquenes y musgos.

Las plataformas rocosas litorales constituyen uno de los elementos geomorfológicos más antiguos de la península (Oliva y Ruiz-Fernández, 2016). La larga exposición a condiciones no glaciares ha conllevado una densa cobertura de

estas plataformas por tapetes de líquenes. A su vez, el uso intenso del lugar por parte de colonias de aves ha generado suelos ornitogénicos muy orgánicos (González-Guzmán *et al.*, 2017). Estos suelos han sido observados en numerosas áreas de las ISS, tanto al pie de colonias activas de aves y pingüinos como en aquellas zonas que lo fueron en su día (Michel *et al.*, 2006, 2014).

Por otra parte, las playas levantadas constituyen ambientes en los que puede ser observada la rica biodiversidad, en términos de flora y fauna, de Punta Elefante. Estas áreas constituyen sectores terrestres que fueron expuestos durante los últimos siglos, como es el caso de las playas levantadas superiores, que presentan una abundante y diversa gama de comunidades vegetales (Oliva y Ruiz-Fernández, 2016). La superficie horizontal de las playas levantadas próximas a la costa favorece el uso intensivo por parte de diversas especies de focas, pingüinos y otra avifauna. Este patrón ya ha sido observado también en la península Byers, así como en otras áreas de la Península Antártica (Torres-Mellado *et al.*, 2011). Un patrón similar se observa también en la zona intermareal, fuertemente condicionada tanto por cambios de salinidad como por notables fluctuaciones termométricas (Kuklinski y Balazy, 2014), constituyendo uno de los ambientes con más biodiversidad de la Antártida Marítima. Las algas marinas, usadas por los pingüinos y pinnípedos como los elefantes marinos para yacer sobre ellas, son muy abundantes en este ambiente.

6.2. EL PATRIMONIO HISTÓRICO

Las ISS cuentan con los primeros procesos de ocupación humana del continente antártico, que tuvieron lugar a inicios del siglo XIX. Desde la década de 1820 muchas compañías de diversa índole iniciaron las primeras maniobras de explotación de recursos marinos en la región (Slaney, 1921; Martin, 1940; Stackpole, 1955; Bertrand, 1971; Hodge, 1976; Fitte, 1982; Destefani 1988; Berguño, 1993a, b), iniciativas que cabe situarlas en los procesos de expansión transnacional del sistema capitalista (Zarankin y Senatore, 2005).

Tradicionalmente, la historia antártica oficial ha focalizado sus trabajos principalmente e ornitocropofílicos en las hazañas de héroes exploradores, invisibilizando las historias de personas sin una trayectoria heroica y, por lo tanto, sin motivo para su posterior «mitificación», como fueron los cazadores de focas y ballenas, quienes protagonizaron los primeros asentamientos humanos en la Antártida (Zarankin y Senatore, 2005). Por ello, el conocimiento sobre los primeros pobladores que vivieron en la Antártida durante los meses de verano es escaso. Solamente el estudio de los sitios arqueológicos de cazadores de focas parece abrir un nuevo campo de conocimiento que no ha recibido la suficiente atención hasta hace bien poco tiempo (Zarankin y Senatore, 2007).

En este sentido, Punta Elefante puede ser considerada como una de las áreas con mayor densidad de lugares arqueológicos del siglo XIX de todo el continente antártico. De ahí su gran potencial para profundizar en el conocimiento de las comunidades de cazadores de focas, especialmente en lo que concierne a su calendario y frecuencia de ocupación. A pesar de su reducido tamaño, cinco sitios arqueológicos

diferentes fueron identificados en Punta Elefante. El material arqueológico recolectado en esta pequeña península está siendo actualmente examinado, así como algunas muestras edáficas para determinar los componentes físicos y químicos de los suelos arqueológicos. Sin embargo, y tomando en consideración la distribución espacial de los lugares y los primeros análisis efectuados e interpretados para EP-2 y EP-XI, cabe deducir que, mientras el primero fue un espacio de cobijo e incluso de avituallamiento y reposo, el segundo constituía el espacio productivo manufacturero donde los elefantes marinos fueron hervidos para producir aceite.

Ciertamente cabe resaltar el excelente estado de conservación de EP-2 que puede ser considerado, probablemente, el lugar arqueológico relacionado con los cazadores de focas mejor conservado de la Antártida, gracias, en gran parte, a su localización (Figura 3), cubierta de nieve y hielo gran parte del año, lo que protegió el lugar de la acción animal y de los vientos extremos.

6.3. PERSPECTIVAS FUTURAS EN PUNTA ELEFANTE EN EL CONTEXTO DE LA ANTÁRTIDA MARÍTIMA

Pese el reciente enfriamiento detectado desde 1998 (Oliva *et al.*, 2017), la respuesta de los glaciares en la Península Antártica al notable calentamiento global registrado durante la última mitad de siglo (Turner *et al.*, 2005; Steig *et al.*, 2009) ha comportado la pérdida de masa helada (Pritchard y Vaughan, 2007; Cook y Vaughan, 2010; Rignot *et al.*, 2014). Los escenarios climáticos previstos para las próximas décadas en este archipiélago refuerzan la tendencia al calentamiento (IPCC, 2014). En consecuencia, y a tenor de lo expuesto en el citado informe, muchas áreas actualmente cubiertas por glaciares quedarían descubiertas y sufrirían el mismo proceso que se registra actualmente (y que ha estado ocurriendo durante las últimas décadas) en Punta Elefante. Sin embargo, los cambios medioambientales en la Antártida Marítima no solo estarían relacionados con el retroceso glaciar, sino también con la degradación del *permafrost*. De hecho, la proximidad del *permafrost* con su límite climático en las ISS (Vieira *et al.*, 2010) sugiere que esta región debería ser una de las primeras, en el conjunto antártico, en mostrar los efectos de la reciente aceleración del calentamiento climático en el *permafrost*: pequeños cambios en los índices de humedad y/o régimen termométrico podrían desencadenar cambios morfodinámicos significativos. Por consiguiente, una mejor y más detallada comprensión de la dinámica actual de los ecosistemas terrestres libres de hielo, como es el caso de Punta Elefante, puede ofrecer una visión holística fidedigna de cómo sería la posible evolución medioambiental en muchas áreas de la Antártida Marítima a tenor de lo recientemente expuesto por el IPCC.

Si bien la mayor parte de las áreas protegidas en las ISS han sido definidas por una o un número reducido de variables, con el objetivo de protegerlas para futuras generaciones (Hughes y Convey, 2010), Punta Elefante aparece como un laboratorio natural en donde las más que complejas interacciones entre los procesos geomorfológicos activos y la dinámica ecológica definen un ecosistema terrestre único que debería ser examinado con minuciosidad, a la vez que dotado de protección

ambiental. A todo ello, cabe sumarle que, en este marco geoecológico único, Punta Elefante constituye un área dentro de las ISS con una presión turística y científica inexistente, y eso que el conjunto de este archipiélago constituye la región antártica más visitada por turistas y científicos (Serrano, 2002; Enzenbacher, 2007). De hecho, la cercana península Byers ha sido visitada con finalidades científicas durante los últimos años por una media de 33 investigadores/año (Pertierra y Hughes, 2013).

Buena parte de las ASPAs han sido designadas para protegerlas de las interferencias externas relacionadas con las actividades de científicos, técnicos y turistas que se desarrollan en otras regiones antárticas (Liggett *et al.*, 2011). Este no es el caso de Punta Elefante, escasamente visitado por científicos y nunca por turistas. De ahí que la protección medioambiental otorgada por la figura legislativa ASPA delimitaría en este espacio las actividades científicas que se pueden llevar a cabo y en qué condiciones. Ello permitiría investigar las dinámicas medioambientales de este ecosistema costero cambiante de la región antártica marítima restringiendo la «masificación» científica observada en otros enclaves de las ISS.

Además, la ocupación humana histórica en la península tal y como lo certifica la existencia de varios yacimientos arqueológicos –algunos de ellos en excelente estado de conservación–, constituye otro valor para ser tenido en cuenta. De ahí que Punta Elefante cumpla, sobradamente, con los valores excepcionales solicitados por el Secretariado del Tratado Antártico para designar ASPAs (y que se refieren al ámbito medioambiental, científico, histórico, estético e incluso por su carácter salvaje, prístino). Además, la pequeña península de Punta Elefante, con tan sólo 1,16 km², entraría dentro del 55% de las ASPAs que cuentan con una extensión menor de 3 km².

En resumen, y basándose en los resultados presentados en este artículo, se sugiere como altamente recomendable implementar una protección ambiental adicional al área libre de hielo de Punta Elefante, siendo la designación ASPA la más apropiada, considerando los valores geoecológicos e históricos existentes en esta pequeña península.

7. CONCLUSIONES

A pesar de su reducido tamaño, el área libre de hielo de Punta Elefante constituye un excelente ejemplo de interacción entre los sistemas morfogenéticos, las comunidades vegetales y la fauna representativos del archipiélago de las ISS, en particular, y de la Antártida Marítima en general. En el contexto de rápido calentamiento de las temperaturas previsto para las próximas décadas, Punta Elefante constituye un ambiente único donde examinar los diferentes elementos que influyen en el ecosistema terrestre deglaciado de la Antártida marítima. A su vez, su estudio detallado puede anticipar escenarios futuros para las áreas libres de hielo en una región que está experimentando una rápida deglaciación actualmente, como es el caso del entorno de la Península Antártica.

Las ISS constituyen un área de vital importancia para comprender mejor los escenarios climáticos y medioambientales venideros en la Antártida Marítima debido a la proximidad de la isoterma media anual de 0°C. En el caso del área libre

de hielo de Punta Elefante, el paisaje resultante es una consecuencia de los retrocesos del glaciar de domo Rotch a corta y larga escala temporal. Se han identificado seis ambientes geocológicos diferentes en la península: glaciar Rotch, ambiente proglaciar, sistema morrénico, plataformas y espolones rocosos litorales, playas levantadas y playa actual. La distribución de la fauna y la flora en Punta Elefante se encuentra altamente condicionada por la geomorfología, que a su vez está controlada por el tiempo transcurrido desde la deglaciación de los diferentes ambientes de la península. Si las superficies recientemente deglaciadas cuentan con algunos musgos y líquenes, así como con una presencia muy irregular de animales, los ambientes libres de hielo expuestos con anterioridad tienen una biodiversidad rica, típica de la Antártida Marítima.

Además de este patrimonio geocológico, los lugares de interés arqueológico muestran la importancia histórica que Punta Elefante ha tenido a lo largo de los dos siglos pasados, en relación con la caza de focas y con las primeras actividades manufactureras en la Antártida (obtención de aceite animal). Algunos de estos sitios forman parte del conjunto de lugares mejor preservados en relación a la primera colonización humana de la Antártida, atestiguando cómo era la vida cotidiana de los primeros pobladores estivales de estas tierras.

Con el objetivo de preservar este patrimonio geocológico e histórico se propone implementar un mayor grado de protección ambiental en Punta Elefante que, bajo condiciones ideales, debería estar amparado bajo la figura legislativa ASPA.

AGRADECIMIENTOS

Marc Oliva quiere mostrar su agradecimiento a *AXA Research Fund* por haber apoyado esta investigación. Este estudio fue financiado por el Programa Polar Portugués (PROPOLAR) y el proyecto HOLOANTAR (*Holocene environmental change in the Maritime Antarctic. Interactions between permafrost and the lacustrine environment*), ambos financiados por la *Fundação para a Ciência e a Tecnologia de Portugal*, así como por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España, con cargo al proyecto de investigación de excelencia «Evolución glaciar desde el Último Máximo Glaciar en las islas King George y Livingston (Antártida) a partir de dataciones cosmogénicas y reconstrucción de superficies glaciares» – CRONOANTAR, con referencia CTM2016-77878-P. La investigación arqueológica ha sido financiada por PROANTAR/CNPq (Brasil). Agradecemos a los Programas Antárticos de Brasil y Chile su inestimable apoyo logístico durante el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- ANESIO, A.M. y LAYBOURN-PARRY, J. Glaciers and ice sheets as a biome. *Trends in Ecology and Evolution*, 2012, 27, 219-225.
- ANESIO, A.M., MINDL, B., LAYBOURN-PARRY, J., HADSON, A.J. y SATTLER, B. Viral dynamics in cryoconite holes on a high Arctic glacier (Svalbard). *Journal of Geophysical Research*, 2007, 112, G04S31.
- BAÑÓN, M., JUSTEL, A., VELÁZQUEZ, D. y QUESADA, A. Regional weather survey on Byers Peninsula, Livingston Island, South Shetland Islands, Antarctica. *Antarctic Science*, 2013, 25, 146-156.
- BENAYAS, J., PERTIERRA, L., TEJEDO, P., LARA, F., BERMUDEZ, O., HUGHES, K.A. y QUESADA, A. A review of scientific research trends within ASPA No. 126 Byers Peninsula, South Shetland Islands, Antarctica. *Antarctic Science*, 2013, 25 (2), 128-145.
- BERGUÑO, J. Las Shetland del Sur: el ciclo lobero. Primera parte. *Boletín Antártico Chileno*, 1993a, 5-13.
- BERGUÑO, J. Las Shetland del Sur: el ciclo lobero. Segunda parte. *Boletín Antártico Chileno*, 1993b, 2-9.
- BERTRAND, K. *Americans in the Antarctica 1775-1948*. New York: American Geographical Society Special Publication, 39, 1971.
- CASANOVA-KATNY, M.A. y CAVIERES, L.A. Antarctic moss carpets facilitate growth of *Deschampsia Antarctica* but not its survival. *Polar Biology*, 2012, 35, 1869-1878.
- CONVEY, P., HUGHES, K.A. y TINA, T. Continental governance and environmental management mechanisms under the Antarctic Treaty System: sufficient for the biodiversity challenges of this century? *Biodiversity*, 2012, 13 (3-4), 234-248.
- COOK, A.J. y VAUGHAN, D.G. Overview of areal changes of the ice shelves on the Antarctic Peninsula over the past 50 years. *The Cryosphere*, 2010, 4, 77-98.
- CORREIA, A., OLIVA, M., RUIZ-FERNÁNDEZ, J. Evaluation of frozen ground conditions along a coastal topographic gradient at Byers Peninsula (Livingston Island, Antarctica) by geophysical and geoecological methods. *Catena*, 2017, 149, 529-537. DOI: 10.1016/j.catena.2016.08.006
- DEL VALLE, R.A., MONTALTI, D. y INBAR, M. Mid-Holocene macrofossil-bearing raised marine beaches at Potter Peninsula, King George Island, South Shetland Islands. *Antarctic Science*, 2002, 14, 263-269.
- DESTÉFANI, L. La expedición española de 1819 y el Navío San Telmo. *Investigaciones y Ensayos*, 1988, 38, 77-107.
- EMSLIE, S.D. Age and taphonomy of abandoned penguin rookeries in the Antarctic Peninsula Region. *Polar Record*, 1995, 31, 409-418.
- ENZENBACHER, D. Antarctic tourism policy-making. En: TRIGGS, G. y RIDDELL, A. *Antarctica: legal and environmental challenges for the future*. London: British Institute of International and Comparative Law, 2007, 155-189.
- FITTE, E. *Crónicas del Atlántico Sur: Patagonia, Malvinas y Antártida*. Buenos Aires: EMECE, 1982.
- FRETWELL, P.T., HODGSON, D.A., WATCHAM, E.P., BENTLEY, M.J. y ROBERTS, S. J. Holocene isostatic uplift of the South Shetland Islands, Antarctic Peninsula, modelled from raised beaches. *Quaternary Science Reviews*, 2010, 29, 1880-1893.

- GONZÁLEZ-GUZMÁN, A., OLIVA, M., SOUZA-JÚNIOR, V.S., PÉREZ-ALBERTI, A., RUIZ-FERNÁNDEZ, J., OTERO, X.L. Biota and geomorphic processes as key environmental factors controlling soil formation at Elephant Point, Maritime Antarctica. *Geoderma*, 2017, 300, 32-43. DOI: 10.1016/j.geoderma.2017.04.001
- HODGE, J. *El Extremo Sur de América*. Washington D.C.: América, 1976.
- HUGHES, K.A. y CONVEY, P. The protection of Antarctic terrestrial ecosystems from inter- and intra-continental transfer of non-indigenous species by human activities: a review of current systems and practices. *Global Environmental Change*, 2010, 20, 96-112.
- HUGHES, K.A., PERTIERRA, L.R. y WALTON, D.W.H. Area protection in Antarctica: how can conservation and scientific research goals be managed compatibly? *Environmental Science and Policy*, 2013, 31, 120-132.
- IPCC. *Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: World Meteorological Organization, 2014.
- IVES, J.D. y BARRY, R.G. *Arctic and Alpine environments*. London: Methuen, 1974.
- KING, M., y PADMAN, L. Accuracy assessment of ocean tide models around Antarctica, *Geophysical Research Letters*, 2005, 32, L23608.
- KUKLINSKI, P. y BALAZY, P. Scale of temperature variability in the maritime Antarctic intertidal zone. *Journal of Sea Research*, 2014, 85, 542-546.
- LIGGETT, D., MCINTOSH, A., THOMPSON, A., GILBERT, N. y STOREY, B. From rozen continent to tourism hotspot? Five decades of Antarctic tourism development and management, and a glimpse into the future. *Tourism Management*, 2011, 32 (2), 357-366.
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. y SERRANO, E. Geomorphology of Deception Island. En: López-Martínez, J., Smellie, J.L., Thomson, J.W. y Thomson, M.R.A. *Geology and Geomorphology of Deception Island*. Cambridge: British Antarctic Survey, 2002, BAS Geomap Series, Sheets 6-A and 6-B, 31-39.
- MACHERET, Y., OTERO, J., NAVARRO, F.J., VASILENKO, E.V., CORCUERA, M.I., CUADRADO, M.L. y Glazovsky, A.F. Ice thickness, internal structure and subglacial topography of Bowles Plateau ice cap and the main ice divides of Livingston Island, Antarctica, by ground-based radio-echo sounding. *Annals of Glaciology*, 2009, 50 (51), 49-56.
- MARTIN, L. Antarctica discovered by a Connecticut Yankee, Captain Nathiel Brown Palmer. *The Geographical Review*, 1940, 30 (4), 529-562.
- MICHEL, R.F.M., SCHAEFER, C.E.G.R., DIAS, L.E., SIMAS, F.N.B., MELO-BENITES, V. y SÁ MENDONÇA, E. Ornithogenic Gelisols (Cryosols) from Maritime Antarctica. *Soil Science Society of America Journal*, 2006, 70 (4), 1370-1376.
- MICHEL, R.F.M., SCHAEFER, C.E.G.R., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J., SIMAS, F.N.B., HAUS, N.W., SERRANO, E. y BOCKHEIM, J. Soils and landforms from Fildes Peninsula and Ardley Island, Maritime Antarctica. *Geomorphology*, 2014, 225, 76-86.
- MIECZAN, T., GÓRNIK, D., ŚWIĄTECKI, A., ZDANOWSKI, M. y TARKOWSKA-KUKURYK, M. The distribution of ciliates on Ecology Glacier (King George Island, Antarctica): relationships between species assemblages and environmental parameters. *Polar Biology*, 2013, 36 (2), 249-258.
- MORA, C., VIEIRA, G., PINA, P., LOUSADA, M. y CHRISTIANSEN, H.H. Land Cover Classification Using High-Resolution Aerial Photography in Adventdalen, Svalbard. *Geografiska Annaler: Series A, Physical Geography*, 2015, doi: 10.1111/geoa.12088.
- OLIVA, M. y RUIZ-FERNÁNDEZ, J. Geomorphological processes and frozen ground conditions in Elephant Point (Livingston island, South Shetland Islands, Antarctica). *Geomorphology*, 2016, DOI: 10.1016/j.geomorph.2016.01.020

- OLIVA, M. y RUIZ-FERNÁNDEZ, J. Coupling patterns between paraglacial and permafrost degradation responses in Antarctica. *Earth Surface Processes and Landforms*, 2015, 40, 1227-1238. DOI: 10.1002/esp.3716.
- OLIVA, M., ANTONIADES, D., GIRALT, S., GRANADOS, I., TORO, M., PLA-RABES, S. y VIEIRA, G. La deglaciación holocena de la península Byers (isla Livingston, Antártida Marítima) a partir de la datación de sedimentos lacustres. *Avances de la Geomorfología en España 2012-2014*, 2014, 523-526.
- OLIVA, M., NAVARRO, F.J., HRBÁČEK, F., HERNÁNDEZ, A., NÝVLT, D., PEREIRA, P., RUIZ-FERNÁNDEZ, J., TRIGO, R. Recent regional climate cooling on the Antarctic Peninsula and associated impacts on the cryosphere. *Science of the Total Environment*, 2017, 580, 210-223. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.12.030
- OSMANOGLU, B., NAVARRO, F.J., HOCK, R., BRAUN, M. y CORCUERA, M.I. Surface velocity and mass balance of Livingston Island ice cap, Antarctica. *The Cryosphere*, 2014, 8, 1807-1823.
- PERTIERRA, L.R. y HUGHES, K.A. Management of Antarctic Specially Protected Areas: permitting, visitation and information exchange practices. *Antarctic Science*, 2013, 25 (4), 553-564.
- PRITCHARD, H.D. y VAUGHAN, D. G. Widespread acceleration of tidewater glaciers on the Antarctic Peninsula. *Journal of Geophysical Research: Earth Surface (2003-2012)*, 2007, 112 (F3), F03S29.
- QUESADA, A., CAMACHO, A. y LYONS, W.B. Multidisciplinary research on Byers Peninsula, Livingston Island: a future benchmark for change in Maritime Antarctica. *Antarctic Science*, 2013, 25 (2), 123-127.
- REMIAS, D., WASTIAN, H., LÜTZ, C. y LEYA, T. Insights into the biology and phylogeny of *Chloromonas polyptera* (Chlorophyta), an alga causing orange snow in Maritime Antarctica. *Antarctic Science*, 2013, 25 (5), 648-656.
- RIGNOT, E., MOUGINOT, J., MORLIGHEM, M., SEROUSSI, H. y SCHEUCHL B. Widespread, rapid grounding line retreat of Pine Island, Thwaites, Smith and Kohler glaciers, West Antarctica from 1992 to 2011. *Geophysical Research Letters*, 2014, 41 (10), 3502-3509.
- RUIZ-FERNÁNDEZ, J., OLIVA, M. Relative paleoenvironmental adjustments following deglaciation of the Byers Peninsula (Livingston Island, Antarctica). *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, 2016, 48 (2), 345-359. DOI: 10.1657/AAAR0015-014
- RUIZ-FERNÁNDEZ, J., OLIVA, M., GARCÍA-HERNÁNDEZ, C. Procesos geomorfológicos y formas del relieve en dos cuencas lacustres de la Península Byers (isla Livingston, Antártida Marítima): implicaciones paleoambientales. *Polígonos, Revista de Geografía*, 2016, 28, 211-237.
- RUIZ-FERNÁNDEZ, J., OLIVA, M., GARCÍA-HERNÁNDEZ C. Topographic and geomorphologic controls on the distribution of vegetation formations in Elephant Point (Livingston Island, Maritime Antarctica). *Science of the Total Environment*, 2017, 587-588, 340-349. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.02.158
- SERRANO, E. Hielo, montañas, mar y fauna: el turismo en las islas Shetland del Sur (Antártida marítima). *Revue de Géographie Alpine*, 2002, 1 (90), 9-24.
- SERRANO, E., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J., CUCHÍ, J.A., DURÁN, J.J., MINK, S. y NAVAS, A. Permafrost in the South Shetland Islands (Maritime Antarctica): spatial distribution pattern. En: Kane, D.L. y Hinkel, K.M. *Proceedings of 9th International Conference on Permafrost*. Fairbanks: University of Alaska Fairbanks, 2008, 2, 1621-1625.
- SLANEY, H. Notice of the voyage of Edward Bransfield, Master of his Majesty's Ship *Andromache*, to New South Shetland. *Edinburgh philosophical Journal*, 1921, 4, 345-348.

- STACKPOLE, E. *The Voyages of the Hurton and the Huntress: The American Sealers and the Discovery of the Continent of Antarctica*. Connecticut: Nabu Press, 1955.
- STEIG, E.J., DING, Q., WHITE, J.W.C., KUTTEL, M., RUPPER, S.B., NEUMANN, T.A., NEFF, P.D., GALLANT, A.J.E., MAYEWSKI, P.A., TAYLOR, K.C., HOFFMAN, G., DIXON, D., SCHOENEMANN, S.W., MARKLE, B.R., FUDGE, T.J., SCHNEIDER, D.P., SCHAUER, A.J., TEEL, R.P., VAUGHN, B.H., BURGNER, L., WILLIAMS, J. Y KOROTKIKH, E. Recent climate and ice-sheet changes in West Antarctica compared with the past 2,000 years. *Nature Geoscience*, 2009, 6, 372-375.
- TERAUDS, A., CHOWN, S.L., MORGAN, F., PEAT, H.J., WATTS, D.J., KEYS, H., CONVEY, P. y BERGSTROM, D.M. Conservation biogeography of the Antarctic. *Diversity and Distributions*, 2012, 18, 726-741.
- TORO, M., CAMACHO, A., ROCHERA, C., RICO, E., BANON, M., FERNANDEZ-VALIENTE, E., MARCO, E., JUSTEL, A., AVENDANO, M.C., ARIOSA, Y., VINCENT, W. F. y QUESADA, A. Limnological characteristics of freshwater ecosystems of Byers. *Polar Biology*, 2007, 30 (5), 635-649.
- TORRES-MELLADO, J.A., JAÑA, R., CASANOVA-KATNY, M.A. Antarctic hairgrass expansion in the South Shetland archipelago and Antarctic Peninsula revisited. *Polar Biology*, 2011, 34 (11), 1679-1688.
- TROLL, C. *Geoecology of the Mountainous Regions of the Tropical Americas*. Proceedings of the UNESCO Mexican Symposium. Bonn: Ferd. Dümmlers Verlag, 1968.
- TROLL, C. *Geoecology of the High-Mountain Regions of Eurasia*. Erdwissenschaftliche Forschung der Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mainz: Franz Steiner Verlag GMBH, 1972.
- TROLL, C. The upper timberlines in different climatic zones. *Arctic and Alpine Research*, 1973, 5 (3), 3-18.
- TURNER, J., COLWELL, S.R., MARSHALL, G.J., LACHLAN-COPE, T.A., CARLETON, A.M., JONES, P.D., LAGUN, V., REID, P.A. y IAGOVKINA, S. Antarctic climate change during last 50 years. *International Journal of Climatology*, 2005, 25, 279-294.
- VERA, M.L. Colonization and demographic structure of *Deschampsia Antarctica* and *Colobanthus quitensis* along an altitudinal gradient on Livingston Island, South Shetland Islands, Antarctica. *Polar Research*, 2011, 30, 7146.
- VERBITSKY, J. Antarctic tourism management and regulation: the need for change. *Polar Record*, 2013, 49 (250), 278-285.
- VIEIRA, G., BOCKHEIM, J., GUGLIELMIN, M., BALKS, M., ABRAMOV, A.A., BOELHOUWERS, J., CANNONE, N., GANZERT, L., GILICHINSKY, D., GORYACHKIN, S., LÓPEZ-MARTÍNEZ, J., RAFFI, R., RAMOS, M., SCHAEFER, C., SERRANO, E., SIMAS, F., SLETTEN, R. y WAGNER, D. Thermal state of permafrost and active-layer monitoring in the Antarctic: advances during the international polar year 2007-2008. *Permafrost and Periglacial Processes*, 2010, 21, 182-197.
- WATCHAM, E.P., BENTLEY, M.J., HODGSON, D.A., ROBERTS, S.J., FRETWELL, P.T., LLOYD, J.M., LARTER, R.D., WHITEHOUSE, P.L., LENG, M.J., MONIEN, P. y MORETON, S.G. A new relative sea level curve for the South Shetland Islands, Antarctica. *Quaternary Science Reviews*, 2011, 30, 3152-3170.
- ZARANKIN, A. y SENATORE, M.X. Archaeology in Antarctica, 19th century capitalism expansion strategies. *International Journal of Historical Archaeology*, 2005, 9(1), 43-56.
- ZARANKIN, A. y SENATORE, M.X. *Historias de un Pasado en Blanco; Arqueología Histórica Antártica*. Belo Horizonte: Argumentum, 2007.

ANÁLISIS FITOCLIMÁTICO DEL VALLE DEL RÍO ZÁNCARA (PROVINCIAS DE CUENCA Y CIUDAD REAL)

PHYTOCLIMATIC ANALYSIS OF THE RÍO ZÁNCARA VALLEY (PROVINCES OF CUENCA AND CIUDAD REAL)

Prieto Jiménez, I.¹, Fidalgo Hijano, C.², González Martín, J.A.³ y Fernández Fernández, A.⁴

Recepción: 01/02/2017 · Aceptación: 25/04/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18855>

Resumen

El presente trabajo centra su atención en la caracterización fitoclimática de un ámbito espacial emplazado en la Submeseta sur y que coincide con los confines del valle del río Záncara en territorios de las provincias de Cuenca y Ciudad Real.

La enorme deforestación que esta zona ha experimentado desde tiempos históricos plantea una intervención de cara a su posible recuperación y para ello es previo entender el funcionamiento fitoclimático que permite recrear no solo las condiciones ambientales del entorno sino también sus posibilidades a fin de ponderar las diferentes actuaciones a desarrollar.

La aplicación del método de los Diagramas Bioclimáticos nos ha permitido caracterizar las diferentes localidades ubicadas a lo largo del valle del Záncara y ponderar de manera pormenorizada la gradación térmica, pluviométrica y fitoclimática desde el inicio del curso fluvial a su desembocadura en el Cigüela.

Palabras clave

Fitoclimatología; Diagramas Bioclimáticos; valle del Záncara; Submeseta Sur.

Abstract

The present work focuses on the phytoclimatic characterization of a spatial environment located in the South Sub - Plateau and that coincides with the confines of the valley of the river Záncara in territories of the provinces of Cuenca and Ciudad Real.

The enormous deforestation that this zone has experienced since historical times raises an intervention in face of its possible recovery and for this it is previous to

-
1. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, UAM; <iprietoj@hotmail.com>.
 2. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, UAM; <concepcion.fidalgo@uam.es>.
 3. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, UAM; <juanantonio.gonzalez@uam.es>.
 4. Departamento de Geografía, UNED; <afernandez@geo.unes.es>.

understand the fitoclimatic operation that allows to recreate not only the environmental conditions of the environment but also its possibilities in order to ponder the different actions develop.

The application of the Bioclimatic Diagrams method allowed us to characterize the different localities located along the Zánacara valley and to weigh in a detailed way the thermal, pluviometric and phyto-climatic gradation from the beginning of the fluvial course to its mouth in the Cigüela.

Keywords

Phytoclimatology; Bioclimatic Diagrams; Zánacara valley; South sub-plateau.

.....

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación aborda la caracterización fitoclimática del valle del río Záncara en la submeseta Sur, en territorios pertenecientes a las provincias de Cuenca y Ciudad Real. Ofrece una superficie de unos 3.000 km² (Comisaría de Aguas del Guadiana, 1996) avenada por un cauce que se prolonga a lo largo de unos 165 km y que, junto al río Cigüela y Riansares, conforma los ríos tributarios del borde septentrional de la cuenca del Alto Guadiana.

Su escenario topográfico se caracteriza por altitudes de moderados valores y desniveles poco acentuados: su punto más alto, emplazado en las inmediaciones de su nacimiento, alcanza los 1150 m (Alto de la Carrasquilla) y los más bajos, cerca de su desembocadura, se mantienen en torno a los 630 m. La morfología de este corredor fluvial ofrece notables contrastes entre sus tramos alto y medio con respecto al trecho inferior. En los primeros, sus amplitudes se constriñen o se dilatan en función de la naturaleza resistente (calizas o dolomías) o lábil (margas, arcillas, yesos) de los roquedos que afloran en el valle y que articulan los anticlinales y anticlinorios pertenecientes a la meridiana Sierra de Altomira y con cotas comprendidas, reiteradamente, entre 950-830 m. En su tramo inferior, el Záncara se interna en la vasta planicie manchega y su mínimo encajamiento sobre sus terrenos neógenos conlleva que ambas unidades desfiguren sus divisorias morfológicas.

Su caudal ofrece un escaso volumen y muy irregular a lo largo de todo el año. Con frecuencia, y sobre todo en el tramo manchego, su lecho queda seco durante el estío e, incluso, en otras estaciones con ocasión de prolongadas sequías. La escasa capacidad remontante en la cabecera de sus tributarios manchegos le ha impedido capturar todo un conjunto de humedales, cerca de una treintena (Dirección General de Obras Hidráulicas, 1990) que, con un valor ambiental contrastado, aporta una notable singularidad al entorno del valle (Sanz Donaire, 1994 y 1995; Prieto, 2009 y 2015).

En lo que respecta a los usos del suelo, se evidencia un aprovechamiento intensivo del territorio ocupado masivamente por los cultivos y con escasos restos de vegetación natural, en la mayoría de los casos, reducidos a ejemplares arbóreos aislados (esencialmente encinas). Las masas forestales de mayor entidad son alóctonas y se corresponden con repoblaciones de coníferas instaladas recientemente.

La extensión de la superficie cultivada y las propias características de escasa pendiente, y amplitud del fondo de valle ha originado que se produzca un incremento de los espacios dedicados a la actividad agrícola que hoy llegan al margen mismo del cauce fluvial. Se ha acrecentado la superficie de regadíos y se ha producido la introducción de nuevas técnicas que facilitan la puesta en explotación de terrenos antes abandonados o depreciados para su explotación.

En el momento actual, la superficie agrícola (Fig. 1) supera el 70% en la mayor parte de las localidades, alcanzando el 90% en muchas de ellas. Frente a estos valores la superficie forestal es considerablemente reducida; a destacar el caso de Abia de la Obispalía donde asciende a más del 60%. En el resto la superficie dedicada a lo que en el mapa forestal se denomina bosque es muy reducida, incrementándose algo más en el apartado de bosque de plantación.

Desde tiempos históricos la zona ha sido objeto de una intensa deforestación y una posible recuperación del entorno natural precisa una comprensión de las condiciones ambientales del entorno y de su funcionamiento para lo que se hace necesario la realización de un análisis fitoclimático que establezca las posibilidades que el medio ofrece y permita ponderar las actuaciones a desarrollar.

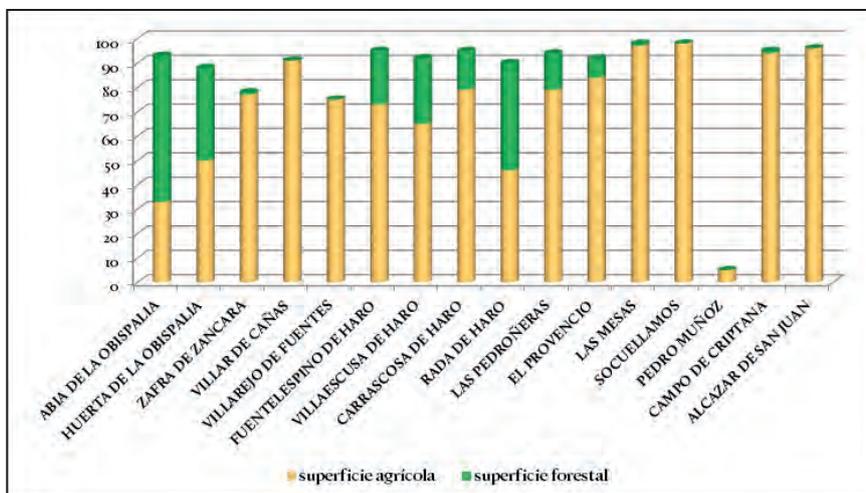


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA Y FORESTAL EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES.

2. ASPECTOS CLIMÁTICOS Y BIOCLIMÁTICOS

La cuenca del Záncara, por su posición en el borde oriental de la Submeseta Sur, conoce los ambientes bioclimáticos mediterráneos, propios de las áreas del interior de la Península Ibérica, degradados por su situación interiorizada y por la altitud. El clima es de tipo mediterráneo templado con una pluviometría media que oscila anualmente entre 400-700 mm y una temperatura media anual de 13°C, con máximas absolutas de 39-40°C en julio y -8° -9°C en enero. Las heladas son frecuentes durante los meses de invierno y no faltan a principios de la primavera, e incluso en momentos más tardíos.

Las estaciones termopluviométricas que se han seleccionado a fin de realizar el estudio fitoclimático de este territorio se ubican: una en la cabecera del río Záncara (Abia de la Obispalía, 1020 m), otra en el tramo intermedio (Belmonte a 750 m) y dos al finalizar su recorrido en la provincia de Ciudad Real (Socuéllamos con 674 m de altitud y Alcázar de San Juan, situada a 664m) (Fig. 2). La selección de los observatorios⁵ ha conllevado además de su posición respecto al recorrido realizado por el cauce del Záncara, la consideración de su ubicación altimétrica, a fin de

5. El estudio de las temperaturas ofrece varias dificultades: no existen datos para ciertos años; determinadas estaciones, como es el caso de Abia de la Obispalía, presentan años incompletos o bien ausencia de información como sucede en Socuéllamos.

aseverar, a partir de los datos recogidos⁶, la existencia de variaciones térmicas y/o pluviométricas entre unos sectores y otros.

En lo que respecta a las **precipitaciones**, la nota dominante en todo el valle es la irregularidad, tanto dentro de un mismo año como interanualmente (Tabla 1). Los valores medios oscilan entre los de Abia de la Obispalía con 541,7 mm anuales, muy por encima de los 432 mm registrados en Belmonte y a considerable distancia de los 351,5 de la localidad de Alcázar de San Juan. Estacionalmente las lluvias se concentran en los meses de invierno, otoño y primavera con pequeñas variaciones entre los observatorios. En lo que sí hay coincidencia es en el mínimo pluviométrico

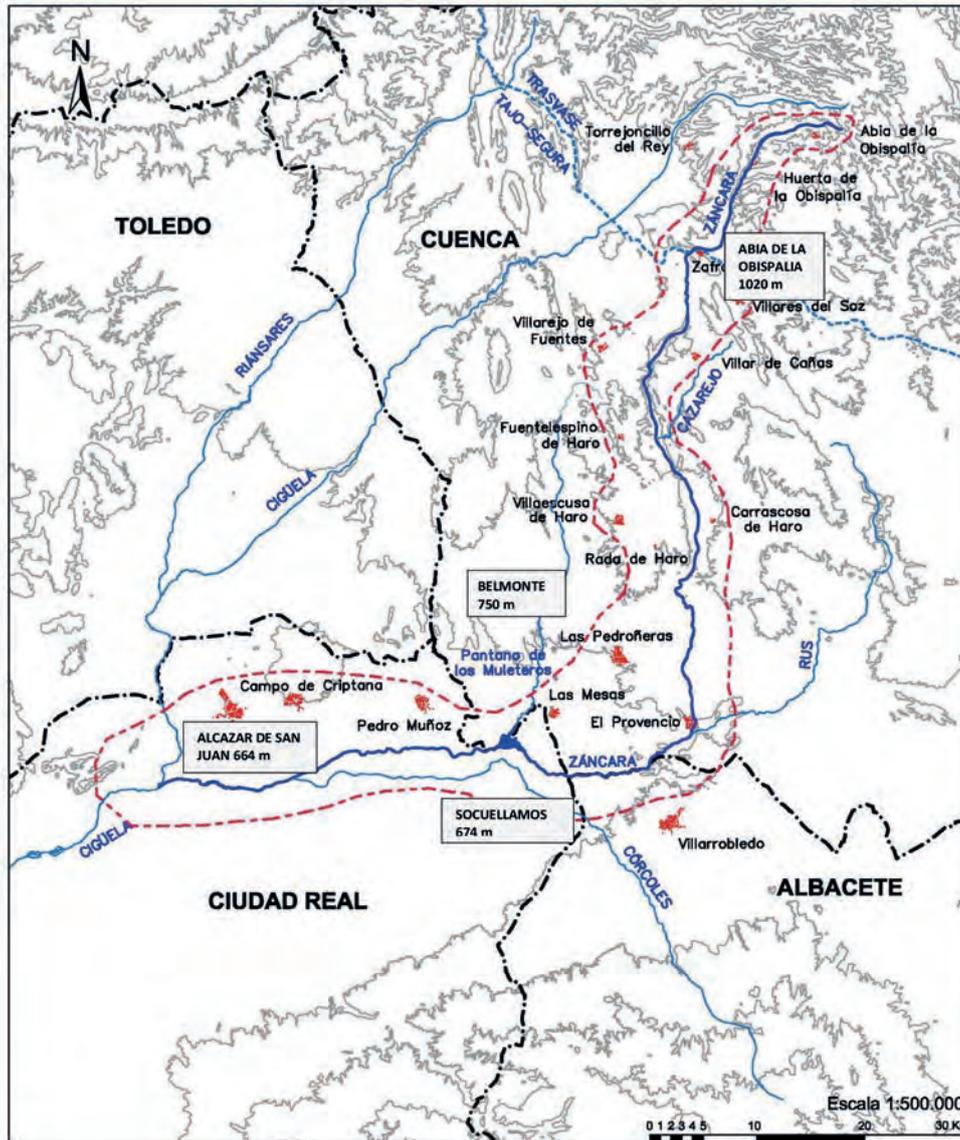


FIGURA 2. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS SELECCIONADAS.

6. Los datos de temperaturas medias y precipitaciones han sido recogidos en los observatorios que la Agencia Estatal de Meteorología tiene instalados en estas localidades.

en verano, lo que ocasiona una acusada sequía estival. No obstante se pueden encontrar algunos años con unas precipitaciones anormalmente altas en los meses de julio y agosto en relación con tormentas de carácter convectivo.

El análisis comparado de la evolución de las precipitaciones en las cuatro estaciones meteorológicas seleccionadas permite apreciar una cierta gradación de norte a sur del valle (Fig. 3). En todos los casos julio es el mes más seco, seguido de agosto y junio. Las precipitaciones más cuantiosas tienen lugar en diciembre y en los meses otoñales de octubre y noviembre, siendo Abia la estación que presenta una mayor pluviometría, prácticamente en todos los meses

| ESTACIONES | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | TOTAL |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| ABIA | 56,9 | 40,1 | 33,9 | 54,8 | 52,3 | 34,1 | 8,9 | 23,3 | 34,0 | 66,6 | 65,7 | 71,1 | 541,7 |
| BELMONTE | 37,6 | 30,1 | 27,1 | 46,7 | 52,1 | 32,9 | 9,0 | 13,7 | 27,1 | 48,3 | 53,9 | 53,5 | 432,2 |
| SOCUÉLLAMOS | 29,6 | 22,4 | 25,9 | 34,3 | 53,5 | 22,4 | 5,2 | 13,9 | 39,3 | 32,7 | 41,9 | 49,5 | 370,7 |
| ALCÁZAR | 28,9 | 21,7 | 19,8 | 41,2 | 38,1 | 28,5 | 6,4 | 6,9 | 36,7 | 37,9 | 39,4 | 45,9 | 351,5 |

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES.

En color gris oscuro se han señalado las mayores pluviometrías mensuales; puede advertirse cómo en la mayor parte de los meses, Abia de la Obispalía es la estación que ofrece los registros elevados. El color gris claro muestra las menores precipitaciones mensuales que corresponden, salvo una excepción, a las estaciones de Alcázar de San Juan y Socuéllamos.

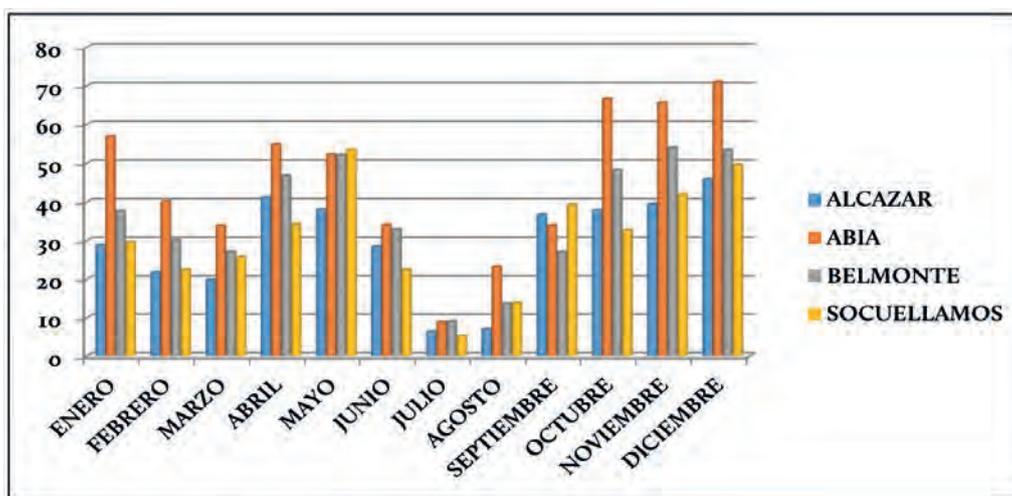


FIGURA 3. ESTUDIO COMPARADO DE LA EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS PRECIPITACIONES EN LAS CUATRO ESTACIONES SELECCIONADAS.

Como ya sucediera en las precipitaciones también se aprecia una gradación **térmica** desde Abia donde los registros son más bajos hasta Alcázar o Socuéllamos con valores más elevados (Tabla 2).

En el ritmo anual hay que destacar que los inviernos son fríos, sin llegar en diciembre y enero a los 6°C, y en Abia de la Obispalía hay 6 meses en los que no se superan los 10°C de media, reduciéndose a 4 en el resto de los observatorios (Tabla 3). Las temperaturas en primavera son suaves, pero siempre algo más altas

en Socuéllamos y Alcázar, lo mismo ocurre en otoño. Julio y agosto, meses más calurosos, superan en ocasiones los 24°C de media en ambas localidades manchegas.

El estudio comparado de las temperaturas mensuales de los cuatro observatorios (Fig. 4) ofrece valores más reducidos en Abia, le sigue Belmonte, Socuéllamos y finalmente Alcázar. De manera reiterativa la localidad de Abia de la Obispalía es la más fría en todos los meses de las cuatro estaciones seleccionadas, siendo la más cálida casi siempre Socuéllamos seguida de Alcázar de San Juan.

La amplitud térmica anual en todo el valle oscila entre los 18-20° (Tabla 4), habitual en los regímenes térmicos del interior de la Península con cierto grado de continentalidad (Gesteiro Araújo 1990). Las **heladas** son frecuentes en gran parte del valle durante los meses de invierno y principios de la primavera. «Las más frecuentes son las de irradiación nocturna que se producen en situaciones de cielo despejado y viento encalmado, las situaciones anticiclónicas con aire frío y seco producen inversiones de temperatura junto al suelo. También son frecuentes las heladas de advección que llegan con vientos del NE que traen aire frío continental, polar o ártico, que también producen nevadas» (Gesteiro Araújo 1990).

| ESTACIONES | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | MEDIA |
|-------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-------|
| ABIA | 3,9 | 5,5 | 8,5 | 9,6 | 13,9 | 18,9 | 23,1 | 23,1 | 17,9 | 12,3 | 7,5 | 4,9 | 12,4 |
| BELMONTE | 5,2 | 7,1 | 10,3 | 11,5 | 16,1 | 21,4 | 25,2 | 25,1 | 20,0 | 14,6 | 9,1 | 6,1 | 14,3 |
| SOCUÉLLAMOS | 5,8 | 8,2 | 11,1 | 12,8 | 17,3 | 22,9 | 26,1 | 26,0 | 21,7 | 15,9 | 9,8 | 6,7 | 15,4 |
| ALCÁZAR | 5,5 | 7,8 | 11,2 | 12,8 | 17,5 | 22,6 | 26,3 | 25,9 | 21,4 | 15,4 | 9,7 | 6,6 | 15,2 |

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS TEMPERATURAS (EN FONDO COLOR GRIS CLARO LAS TEMPERATURAS MÁS BAJAS EN CADA MES Y EN GRIS OSCURO LAS MÁS CÁLIDAS).

| ESTACIONES | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| ABIA | 3,9 | 5,5 | 8,5 | 9,6 | 13,9 | 18,9 | 23,1 | 23,1 | 17,9 | 12,3 | 7,5 | 4,9 |
| BELMONTE | 5,2 | 7,1 | 10,3 | 11,5 | 16,1 | 21,4 | 25,2 | 25,1 | 20,0 | 14,6 | 9,1 | 6,1 |
| SOCUÉLLAMOS | 5,8 | 8,2 | 11,1 | 12,8 | 17,3 | 22,9 | 26,1 | 26,0 | 21,7 | 15,9 | 9,8 | 6,7 |
| ALCÁZAR | 5,5 | 7,8 | 11,2 | 12,8 | 17,5 | 22,6 | 26,3 | 25,9 | 21,4 | 15,4 | 9,7 | 6,6 |

TABLA 3. MESES CON TEMPERATURAS MEDIAS > 10°C (FONDO GRIS).

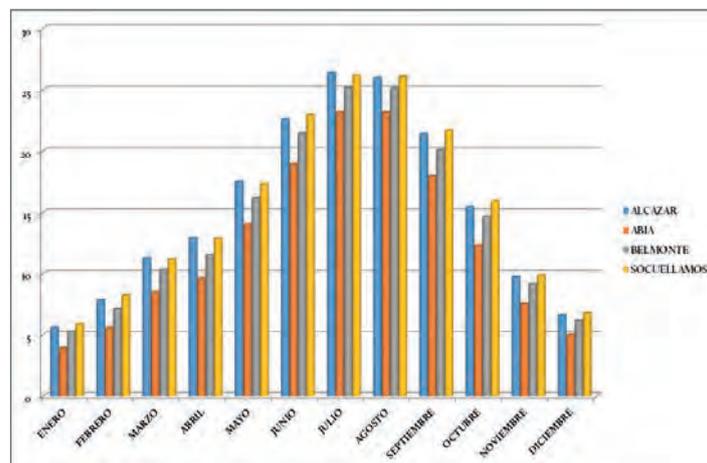


FIGURA 4. ESTUDIO COMPARADO DE LA EVOLUCIÓN ANUAL DE LAS TEMPERATURAS EN LAS CUATRO ESTACIONES SELECCIONADAS.

| ESTACIÓN | AMPLITUD TERMICA |
|-------------|------------------|
| ABIA | 19,2 |
| BELMONTE | 20,0 |
| SOCUÉLLAMOS | 20,3 |
| ALCÁZAR | 20,8 |

TABLA 4. AMPLITUD TÉRMICA EN LAS CUATRO ESTACIONES.

3. CARACTERIZACIÓN FITOCLIMÁTICA. METODOLOGIA

El análisis fitoclimático del valle del Záncara constituye el objetivo fundamental de esta investigación en la consideración de que es la metodología más idónea para realizar una mejor aproximación a las condiciones ambientales donde la conjunción de factores climáticos, edáficos, topográficos, etc., definen y caracterizan el ámbito territorial en el que se desarrolla la actividad vegetal y esencialmente la antrópica.

Varios son los índices y clasificaciones fitoclimáticas o bioclimáticas existentes (Fidalgo, 1988). Comenzando por la más conocida de Rivas Martínez (2008) que permite encuadrar el entorno objeto de trabajo en una categorización bioclimática en la cual los pisos de vegetación son el elemento central (Rivas Martínez, 1985 y López y López, 2008). Así mismo pueden ser utilizadas como referentes desde la clásica clasificación de climas creada por Köppen, en 1900, hasta clasificaciones fitoclimáticas como la de Allue Andrade (1990). Todas ellas enmarcan la zona de trabajo en un tipo concreto que sirve de referencia o acotamiento del territorio frente a otros similares o distintos.

De igual forma, muchos son los diagramas e índices fitoclimáticos que pueden ser aplicados, citemos el conocido de Gaussen o el de Walter y Lieth. En este trabajo siguiendo pautas establecidas en anteriores publicaciones (Fidalgo, 1988, Fidalgo y Sancho, 2002, Fidalgo y González, 2004, Sancho y Fidalgo, 2007) se ha centrado esencialmente en los diagramas bioclimáticos de Montero de Burgos y González Rebollar.

La elección se apoya en su carácter integrador de los diferentes factores naturales así como en su reflejo de la realidad climática en un área determinada.

Los diagramas de Walter y Lieth permiten un primer análisis de la distribución de los periodos excedentarios secos y subsecos en el ámbito de estudio. Son especialmente idóneos para condiciones climáticas donde no sólo es importante el conocimiento de la existencia de periodos secos, sino también de una subsequía previa y posterior a los meses más xéricos, para comprender mejor así la disponibilidad hídrica de cara a su aprovechamiento por las cubiertas vegetales.

Realizado el estudio y representación de los climogramas de Walter y Lieth se abunda en el establecimiento de unas condiciones más xéricas en los tramos finales del curso del Záncara. Así Socuéllamos es la localidad donde la sequía presenta una mayor duración (Figura 5 y Tabla 5), no muy distinta de la de Alcázar de San Juan; y, por su parte, la estación de Abia es la que ofrece un balance más positivo con un periodo seco reducido tan sólo a menos de cuatro meses.

| ESTACION | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ABIA | | | | | | | | | | | | | | |
| BELMONTE | | | | | | | | | | | | | | |
| SOCUELLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
| ALCAZAR | | | | | | | | | | | | | | |

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS PERIODOS HÚMEDOS Y SECOS EN LAS DIFERENTES ESTACIONES. EN COLOR AMARILLO PERIODO SECO Y EN AZUL HÚMEDO

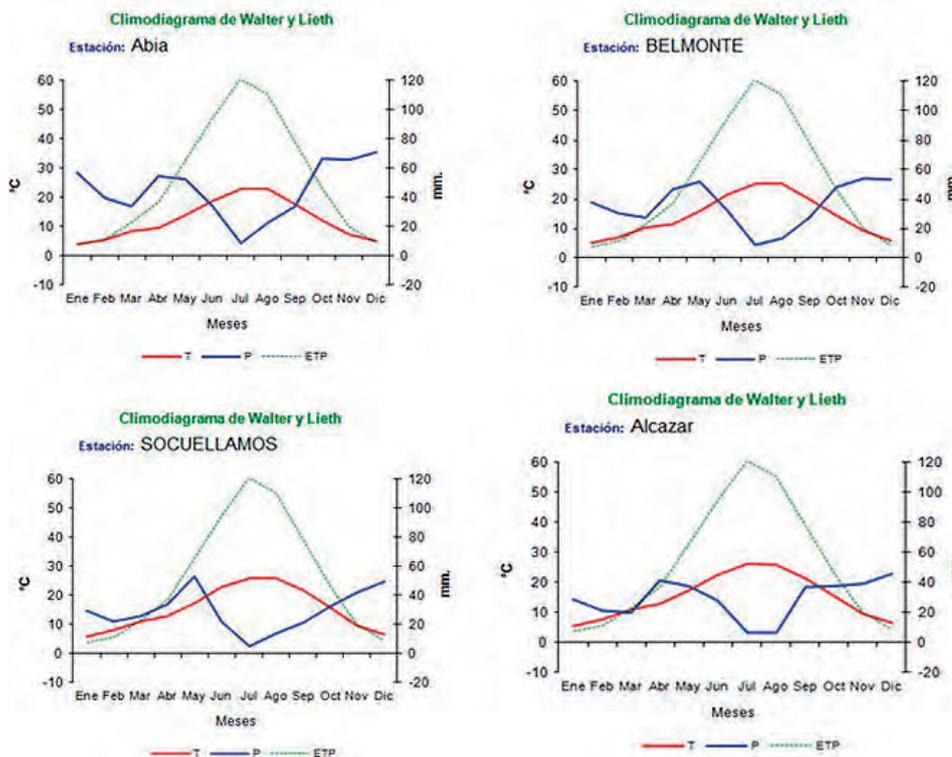


FIGURA 5. REPRESENTACIÓN DE LOS CLIMODIAGRAMAS DE WALTER Y LIETH Y DISTRIBUCIÓN DEL PERIODO SECO Y HÚMEDO EN LAS DIFERENTES ESTACIONES.

Es mediante el uso de la metodología de los Diagramas Bioclimáticos, propuesta por Montero de Burgo y González Rebollar (1974), donde se consigue una integración de elementos que en el medio natural configura, junto con la temperatura y la precipitación, las condiciones ambientales. Este método permite la valoración conjunta de los factores climáticos (precipitaciones y temperaturas), evapotranspiración potencial (ETP) y residual y disponibilidades hídricas, factor clave en el desarrollo vegetativo. Y junto a ellos se consideran también los edáficos (evaluados mediante supuestos de capacitación de retención hídrica (CR) y los topográficos (a través de la consideración de la escorrentía que depende de la pendiente del área analizada, W.)

Así, el factor edáfico a través de la capacidad de retención hídrica del suelo puede, a igual aporte pluviométrico, generar situaciones excedentarias, secas o subsecas totalmente distintas en diferentes parajes. Del mismo modo, la topografía, mediante el valor de la pendiente, reduce (caso de pendientes pronunciadas) o incrementa

(situaciones de vaguada y aportes hídricos suplementarios procedentes de las laderas por escorrentía) el volumen de agua proporcionado por las precipitaciones.

Esta combinación de elementos naturales se refleja, como ya es conocido, mediante hipótesis establecidas para mostrar los distintos supuestos que en un mismo entorno puede presentar el medio natural. Para ello, en un primer momento, se barajaron nueve hipótesis de partida (Tabla 6) intentando reconstruir «toda la lógica fitoclimática de la estación» (González Rebollar, 1984 y 1999).

Con los datos meteorológicos recabados se procedió al cálculo del balance hídrico y de las intensidades bioclimáticas⁷.



| Hipótesis | CR* | W** |
|--|-----|-----|
| 1.- Topografía abrupta con suelos incipientes | 0 | 30 |
| 2.- Pendientes acusadas y suelos poco evolucionados | 50 | 30 |
| 3.- Áreas de media ladera con suelos escasos | 50 | 15 |
| 4.- Áreas de media ladera con suelos más evolucionados | 100 | 15 |
| 5.- Áreas llanas con suelos evolucionados | 100 | 0 |
| 6.- Áreas llanas con suelos muy desarrollados | 150 | 0 |
| 7.- Áreas llanas con suelos deteriorados | 50 | 0 |
| 8.- Áreas llanas sin presencia significativa de suelo | 0 | 0 |
| 9.- Depresiones con aportes hídricos laterales | 150 | -15 |

TABLA 6. HIPÓTESIS FITOCLIMÁTICAS

*CR Capacidad de retención hídrica del suelo **W escorrentía en función de la pendiente.

A estas hipótesis se ha sumado la situación representativa del fitoclimax: CR=1000 mm y W= 0%, ello supone un escenario condicionado únicamente por la variable climática con una gran evolución edáfica, de manera que el suelo es capaz de retener todo el agua sobrante que entra en el sistema sin ninguna limitación y en una situación de nula pérdida por escorrentía.

En la aplicación del método de los diagramas bioclimáticos se han establecido dos pasos sucesivos: 1) el cálculo del Balance Hídrico y 2) el establecimiento del valor de las Intensidades Bioclimáticas.

7. Para el cálculo de las diversas variables fitoclimáticas, en cada una de las estaciones analizada, se utilizó la hoja de cálculo «DIAGRAMA BIOCLIMÁTICOS Vers. 1.2» desarrollada por Sevilla Callejo M. (199-2001), realizada bajo Microsoft Excel 2000 y planteada como objetivo central del Trabajo de Aplicación (2000-2001) dirigido por Concepción Fidalgo.

4. CARACTERIZACIÓN FITOCLIMÁTICA. RESULTADOS.

4.1. EL CÁLCULO DEL BALANCE HÍDRICO

Permite realizar una primera aproximación fitoclimática que refleja el comportamiento hídrico en cada una de las estaciones analizadas (Tabla 7).

La estación de Abia de la Obispalía, caracterizada por ser la de mayor pluviometría y menor termicidad, muestra:

- * En aquellos supuestos donde solo se tienen en cuenta las variables climáticas ($CR=0\text{mm}/W=0\%$) se aprecia un periodo seco en los meses de julio y agosto, compensado en septiembre; el suelo no influye al no tener ninguna capacidad de retención hídrica y la pendiente es nula. De este modo, en función meramente del clima, Abia ofrece las características típicas de un ámbito mediterráneo con un periodo de sequía que abarca aproximadamente dos meses de verano (julio y agosto) y que se compensa en el primer mes del otoño. E incluso en aquellos supuestos donde el suelo manifiesta una mayor capacidad de retención (50 mm), siempre que no haya pérdidas por escorrentía (0%), se sigue comportando del mismo modo. Ello podría indicar cómo el suelo no tiene una especial relevancia en el balance; inclusive en aquellos supuestos donde el aporte hídrico es mermado por la escorrentía (15% ó 30%) la sequía se prolonga un mes más y la recuperación se retrasa a octubre independientemente de que se calculen supuestos con capacidades de retención hídrica importantes como 100 ó 150;
- * por otra parte, si la escorrentía se considera nula y el suelo muestra un alto desarrollo ($CR=100\text{mm}$ ó 150mm), la sequía desaparece siendo sustituida por una subsequía durante los meses de julio, agosto y septiembre;
- * finalmente cuando se recrean situaciones de fondo de valle con un suelo bien desarrollado ($CR=150\text{mm}$) y un aporte hídrico suplementario proporcionado por la escorrentía procedente de las laderas (15% de incremento debido al excedente que escurre) la sequía desaparece.

El resto de las estaciones presentan, entre sí, un comportamiento similar. Cuando se considera la hipótesis meramente climática, sin hacer intervenir la capacidad de retención edáfica y en ámbitos llanos, el periodo seco se extiende a tres meses (julio agosto y septiembre), en algunos casos (Socuéllamos y Alcázar de San Juan) con subsequía también en octubre donde se compensa.

La estación de Belmonte ofrece un patrón bastante regular:

- * con periodos de sequía de tres meses (julio a septiembre ambos incluidos) y subsequía que puede extenderse a mayo y a octubre cuando aparecen hipótesis con pérdidas de escorrentía ($W=15\%$ ó 30%) si ésta no es compensada por capacidades de retención superiores a 0mm ($CR=50\text{mm}$ ó 100mm).

- * Como sucede en Abia, una capacidad de retención de 100mm ó 150mm reduce considerablemente la sequía pero en Belmonte no llega a desaparecer sino que se restringe a agosto.
- * Aún en los supuestos donde el suelo ofrece un elevado desarrollo edáfico que le permite tener capacidades de retención hídrica muy elevadas, e incluso en la consideración del fitoclimax edáfico (CR=1000 mm), Belmonte presenta meses de sequía. Ello permite considerar que el limitante es claramente una aportación hídrica escasa, no suficiente para asegurar un periodo libre de condiciones xéricas durante todo el año, incluso cuando el suelo retenga sin limitaciones. Aún en el supuesto de fondo de valle (donde la hipótesis contempla un incremento pluviométrico del 15% generado por escorrentía desde las laderas) hay sequedad limitada a un mes.

Por su parte Socuéllamos, manifiesta similitudes con la localidad anterior pues también evidencia ciertas peculiaridades en relación con la importancia que alcanza la escorrentía:

- * sólo en la hipótesis CR=150mm/W-15%, la sequía se limita al mes de agosto compensándose en septiembre.
- * en los supuestos donde el aporte hídrico se ve reducido por la escorrentía (15 ó 30 %) no se produce la recuperación hasta el mes de noviembre; es decir, la sequía se extiende a 5 meses (puede prolongarse a octubre e incluso comenzar en junio) y sólo cuando la capacidad de retención es muy importante (100 mm) puede ser de cuatro meses.

Alcázar de San Juan presenta:

- * situaciones secas en todas las hipótesis incluida la CR=1000mm/W=0% lo que supone lógicamente que las condiciones climáticas por si mismas son claramente insuficientes aún en el mejor de los escenarios posibles: aquel capaz de retener todo el agua que entra en el sistema y no haya pérdidas por escorrentía;
- * en la hipótesis CR=100mm/W=-15%, la sequía queda limitada al mes de agosto y se enmienda en septiembre; en el resto no se produce hasta octubre e incluso en la hipótesis CR=50mm/W=30% en noviembre.

En resumen:

- * La estación de Abia de la Obispalía es la que ofrece un balance hídrico en términos generales más favorable mientras que Alcázar de San Juan y Socuéllamos muestran un periodo de sequía importante.
- * A nivel general, la situación de valle recreada en la hipótesis CR=150mm/W=-15%, es la más favorable, llamando la atención la subsequía registrada en Socuéllamos que llega a prolongarse hasta noviembre.

- * La situación de fitoclimax (CR=100mm/W=0%) está forzada por el escaso aporte proporcionado por las condiciones climáticas de la zona. En este supuesto no hay ningún límite topográfico ni edáfico pero el balance hídrico salvo en Abia, sin sequía, y en Belmonte constreñida a agosto, en las otras dos localidades (Socuellamos y Alcázar) se extiende a tres meses, julio, agosto y septiembre.
- * Finalmente si se analiza la hipótesis condicionada solo por el clima (CR=0mm y W=0%) se aprecia como la subsequía en términos generales es importante; en Socuellamos abarca desde abril a octubre y en todas las estaciones hay sequía: dos meses en Abia (julio y agosto) y tres meses en el resto (julio, agosto y septiembre).

| HIPÓTESIS | ESTACIÓN | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----------|-------------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|----------|----------|-------|-------|
| 0/0 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Amarillo | Rojo | Rojo | Amarillo | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Amarillo | Amarillo | Rojo | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| 0/15 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Amarillo | Amarillo | Amarillo | Rojo | Rojo | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Amarillo | Amarillo | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| 50/0 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde |
| 50/15 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde |
| 50/30 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Rojo | Rojo | Rojo | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| 100/0 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| 100/15 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde |
| 150/0 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| 150/-15 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde |
| 1000/0 | Abia | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Belmonte | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Socuellamos | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |
| | Alcazar | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde | Verde |

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN PERIODO EXCEDENTARIO, SECO Y SUBSECO EN EL BALANCE HÍDRICO

Color verde: Fase excedentaria: aquella donde las disponibilidades hídricas (D) superan la evapotranspiración potencial (E).

Color amarillo: Periodo de subsequía: aquel en que las disponibilidades hídricas (D) son inferiores a la evapotranspiración potencial (E) pero superiores a la evapotranspiración residual (e) (D<E, pero D>e).

Color rojo: Sequía.

4.2. CARACTERIZACIÓN A PARTIR DEL CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES BIOCLIMÁTICAS

El análisis se ha comenzado por el cálculo de las intensidades térmicas a fin de ponderar la relevancia de la temperatura para abordar, a continuación, el de las termopluiométricas.

4.2.1. Intensidades Bioclimáticas térmicas (Intensidad Bioclimática Potencial cálida y fría)⁸

Los resultados obtenidos en el cálculo de estas intensidades deben permitir el establecimiento de una agrupación de estaciones en función de su mayor o menor termicidad.

La Intensidad Bioclimática Potencial (IBP) de las estaciones analizadas ofrece una amplitud en sus valores, entre 13,48 y 19,36 u.b.c. (Tabla 8). Los más elevados corresponden a la estación de Socuéllamos y de Alcázar y los más bajos a Abia, debido a su localización a mayor altitud en la cabecera del valle

La I.B.F., intensidad bioclimática fría (Tabla 8), al igual que el índice anterior presenta valores desiguales. Los menos fríos vuelven a corresponder a las dos estaciones de Socuéllamos y Alcázar ya mencionadas y los valores de mayor intensidad fría a Abia, donde la paralización de la actividad vegetal por fenómenos térmicos será más prolongada.

El análisis de los valores de intensidades bioclimáticas térmicas corrobora la heterogeneidad ambiental de los espacios desde la cabecera del valle a su desembocadura condicionada por la posición altimétrica de las estaciones esencialmente.

| ESTACION | IBP | IBF |
|-------------|-------|-------|
| ABIA | 13,48 | 1,62 |
| BELMONTE | 17,86 | -0,82 |
| SOCUELLAMOS | 19,36 | -0,50 |
| ALCAZAR | 19,12 | -0,58 |

TABLA 8. INTENSIDADES TÉRMICAS

IBP= INTENSIDAD BIOCLIMÁTICA POTENCIAL CÁLIDA. IBF= INTENSIDAD BIOCLIMÁTICA POTENCIAL FRÍA.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Intensidades Bioclimáticas termopluiométricas

Estas intensidades reflejan de manera más precisa el comportamiento del medio, puesto que no solo hacen intervenir la variable térmica sino también la

8. La Intensidad Bioclimática Potencial (IBP), es un índice que mide la actividad vegetativa únicamente en función de la temperatura, sin restricciones hídricas. Se diferencia la cálida favorable al desarrollo vegetal y la fría limitante para dicho desarrollo

pluviométrica. Es importante esta consideración en la distribución de los elementos vegetales claramente dirigida por las disponibilidades hídricas ofrecidas por el medio natural.

El primer índice considerado es la Intensidad Bioclimática Real (IBR)⁹, como indicador de la productividad real del clima, sus valores oscilan entre 3,08 y 10,9 ubc. (Tabla 9).

| Hipótesis | ABIA | BELMONTE | SOCUELLAMOS | ALCAZAR |
|-----------|-------|----------|-------------|---------|
| 0/0 | 3,63 | 5,32 | 5,2 | 5,59 |
| 0/15 | 3,08 | 4,49 | 4,2 | 4,52 |
| 50/0 | 5,06 | 7,09 | 7,2 | 7,67 |
| 50/15 | 4,46 | 6,25 | 6,1 | 6,42 |
| 50/30 | 3,90 | 5,00 | 4,8 | 4,95 |
| 100/0 | 6,12 | 8,36 | 8,7 | 9,15 |
| 100/15 | 5,59 | 7,67 | 6,8 | 7,10 |
| 150/0 | 7,73 | 9,86 | 8,7 | 9,15 |
| 150/-15 | 8,48 | 10,9 | 10,3 | 10,52 |
| 1000/0 | 10,53 | 9,9 | 8,7 | 9,15 |

TABLA 9. VALORES DE LA INTENSIDAD BIOCLIMÁTICA REAL EN LAS DIFERENTES HIPÓTESIS CONSIDERADAS. En rojo el valor más bajo y en verde el más elevado.

Los valores menores de IBR se corresponden con la hipótesis CR=0mm/W=15% en todas las estaciones, es decir en aquellos casos donde no hay más disponibilidad hídrica que la proporcionada por las precipitaciones, el suelo tiene nula capacidad de retención y, además, se produce una detracción de entrada de agua debido a la escorrentía.

Por el contrario, los valores más altos difieren entre la estación de Abia y el resto:

En la primera es en la hipótesis del fitoclimax -con una capacidad de retención ilimitada [CR=1000mm] y nula pendiente [W=0%]- donde se alcanzan los valores más elevados; en el resto de las estaciones es necesario contar no sólo con las aportaciones de la pluviometría sino también con los aportes derivados de la posición de vaguada que recoge la escorrentía procedente de las laderas (W=-15%); únicamente en esos casos puede registrarse un valor de IBR superior a 10 ubc.

La diferencia entre los valores de IBP e IBR es significativa en todas las hipótesis contempladas (Figura 6), ello testifica con nitidez que el factor limitante de la actividad vegetativa es la disponibilidad hídrica.

9. Intensidad Bioclimática Real (IBR) se establece no solo en relación con la temperatura sino teniendo en cuenta también las limitaciones que impone las disponibilidades hídricas. De manera que frente a una Intensidad Bioclimática Potencial (IBP), donde la temperatura no es un limitante, la escasez de aportes hídricos puede ser el elemento que contribuya a establecer restricciones al desarrollo vegetal. El cálculo de la IBR se vincula claramente con la Evapotranspiración potencial (E) y con las disponibilidades hídricas (D) que, a su vez, están controladas por la capacidad del suelo a la hora de retener agua y transpasarlo de un mes a otro y por la escorrentía que impide que todo el agua se infiltre en el suelo motivado porque una parte se pueda perder por pendiente a lo largo de las laderas y, obviamente, sumarse en el fondo de valle. Solo si la disponibilidad de agua es mayor que la evapotranspiración potencial E no hay restricciones de agua para la planta, por lo que IBR = IBP.

No obstante, cabe hacer algunas matizaciones:

- * el comportamiento de las tres estaciones de Belmonte, Socuéllamos y Alcázar es similar: cuando los valores de IBP e BR muestran tendencia a aproximar sus valores debido a un incremento de la intensidad bioclimática real es en la hipótesis de valle es decir cuando hay un aumento en la disponibilidad hídrica como consecuencia de las ganancias que aporta la escorrentía; mientras que en la hipótesis $CR=1000mm/W=0\%$, aunque el suelo tenga una capacidad de retención ilimitada, los aportes hídricos son limitantes.
- * En cambio en la estación de Abia el aumento de la CR (hipótesis 1000mm) acerca los valores reales a los potenciales.

Estas características pueden ser matizadas y/o verificadas con el análisis de la Intensidad Bioclimática Libre (IBL)¹⁰. Su análisis confirma las estimaciones obtenidas tras el estudio de la IBR. En la estación de Abia en cuanto la CR compensa el aporte hídrico de las precipitaciones los valores de IBR e IBL se aproximan e incluso son idénticos. En Belmonte se aproximan considerablemente y en las otras dos estaciones la mayor proximidad se produce cuando las compensaciones se generan no solo por el aumento de la CR sino también por una escorrentía suplementaria originada por la situación de valle: $CR=150mm/W=-15\%$.

Al cálculo de las Intensidades anteriores debe sumarse, cuando menos, dos variables más como son la Intensidad Bioclimática Condicionada (IBC), índice que permite establecer el periodo, tras la sequía, que es necesario para que se reinicie el crecimiento o producción forestal (es decir, para que exista de nuevo IBL) y la Intensidad Bioclimática Seca (IBS) dada la importancia que la sequía manifiesta en el ámbito de estudio y cuyo valor denota paralización en la actividad vegetativa por falta de recursos hídricos.

Respecto a la intensidad bioclimática condicionada (IBC) (Tabla 10) nuevamente Abia destaca por alcanzar los valores más bajos entre todas las estaciones y en todos los supuestos, llegando a ser cero cuando no hay detracción por escorrentía y la capacidad de retención hídrica es importante. Belmonte y Socuéllamos tienen un comportamiento similar, nunca llega a alcanzar valores de 0 IBC y la intensidad bioclimática condicionada superior se da en Alcázar de San Juan.

Atendiendo a la paralización de la actividad vegetativa por sequía (IBS) (Tabla 11), como ya se ha indicado, el valor es menor en Abia y aumenta en todos los supuestos en Alcázar.

10. - Intensidad Bioclimática Libre (IBL), se puede definir como aquella parte de IBR no condicionada por la sequía.

| HIPÓTESIS | ABIA | BELMONTE | SOCUELLAMOS | ALCAZAR |
|-----------|------|----------|-------------|---------|
| 0/0 | 0,50 | 0,90 | 1,2 | 1,43 |
| 0/15 | 0,55 | 1,04 | 1,1 | 1,50 |
| 50/0 | 0,50 | 0,90 | 1,2 | 1,43 |
| 50/15 | 0,55 | 1,04 | 1,1 | 1,50 |
| 50/30 | 0,67 | 1,08 | 1,0 | 1,34 |
| 100/0 | 0,00 | 0,34 | 0,8 | 1,43 |
| 100/15 | 0,22 | 0,62 | 1,1 | 1,50 |
| 150/0 | 0,00 | 0,34 | 0,8 | 1,43 |
| 150/-15 | 0,00 | 0,3 | 0,3 | 0,62 |
| 1000/0 | 0,00 | 0,3 | 0,8 | 1,43 |

TABLA 10. CÁLCULO DE LA IBC. En color rojo los valores mínimos.





FIGURA 6. COMPARACIÓN ENTRE LOS VALORES DE IBR E IBP EN LAS DIFERENTES ESTACIONES.

| Hipótesis | ABIA | BELMONTE | SOCUELLAMOS | ALCAZAR |
|-----------|-------|----------|-------------|---------|
| 0/0 | -0,49 | -0,89 | -1,1 | -1,32 |
| 0/15 | 0,62 | -1,02 | -1,2 | -1,40 |
| 50/0 | -0,49 | -0,89 | -1,1 | -1,32 |
| 50/15 | -0,62 | -1,02 | -1,2 | -1,40 |
| 50/30 | -0,79 | -1,15 | -1,5 | -1,48 |
| 100/0 | 0,00 | -0,34 | -0,7 | -1,32 |
| 100/15 | -0,22 | -0,62 | -1,2 | -1,40 |
| 150/0 | 0,00 | -0,34 | -0,7 | -1,32 |
| 150/-15 | 0,00 | -0,3 | -0,3 | -0,59 |
| 1000/0 | 0,00 | -0,3 | -0,7 | -1,32 |

TABLA 11. CÁLCULO DE LA IBS. En color rojo los valores mínimos.

4.3. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE RETENCIÓN TÍPICA (CRT)

La hipótesis para el cálculo del fitoclimax ($CR=1000\text{mm}$ y $W=0\%$) permite establecer el valor de la denominada capacidad de retención típica (CRT) aquella a partir de la cual la respuesta de los índices bioclimáticos es nula y, con ello, conocer el máximo rendimiento biológico de un clima. (Tabla 12)

| ESTACION | CRT |
|-------------|--------|
| ABIA | 232,60 |
| BELMONTE | 140,80 |
| SOCUELLAMOS | 97,11 |
| ALCAZAR | 87,40 |

TABLA 12. HIPÓTESIS CRT ($CR=1000\text{MM}$ Y $W=0\%$).
CRT: Capacidad de Retención Típica-

La Capacidad de Retención Típica indica la máxima capacidad de retención de agua que puede alcanzarse en un determinado clima. A partir del valor de CRT el diagrama queda totalmente saturado.

Es un parámetro de enorme interés para caracterizar la zona de estudio: valores elevados de CRT indican una enorme potencialidad del clima para albergar diferentes comunidades vegetales. Valores bajos son representativos de climas secos, donde el desarrollo biológico es escaso, además de indicar la aptitud de la estación para permitir el desarrollo de la vegetación climática. También en función de su análisis se advierte la existencia de un conjunto de estaciones cuyo valor de la CRT es factible de ser alcanzado: es el caso de Socuéllamos o el de Alcázar. Es decir en ambas se obtiene el máximo desarrollo con suelos de no muy alta capacidad de retención, que evidencia, como ya se ha indicado valores típicos de climas secos. En otros casos, especialmente en Abia de la Obispalía, es difícil que se consiga alcanzar unas situaciones edáficas tan desarrolladas que originen suelos con este alto nivel de CRT, al tiempo evidencia mejores condiciones para el desarrollo vegetal.

5. CONCLUSIONES

La aplicación del método de los Diagramas Bioclimáticos ha permitido caracterizar el comportamiento fitoclimático de varias localidades ubicadas en el valle del Záncara. Su elevado grado de deforestación actual, remontado hace varios siglos reclama una intervención de cara a su reforestación con lo que es preciso entender el funcionamiento fitoclimático para ponderar las diferentes actuaciones a desarrollar

Así el valor de las Intensidades Bioclimáticas refleja las mismas circunstancias, ya apuntadas en el análisis térmico y pluviométrico. La Intensidad Bioclimática Potencia (IBP) indicador de las condiciones de temperatura ofrece valores reducidos en la estación de Abia que progresivamente van en aumento valle abajo, alcanzando el máximo en Socuéllamos. Del mismo modo la Intensidad Bioclimática fría que denota la posible limitación en los cultivos en función de la existencia de

temperaturas bajas presenta una distribución similar: el valor más bajo se registra en Abia (menor termicidad) y la estación más térmica vuelve a ser Socuéllamos.

En el momento en que se introduce el valor pluviométrico en el análisis la situación es relativamente diferente puesto que ahora la estación de Belmonte se erige como la que presenta unos registros más elevados, o dicho de otro modo, menos restricciones climáticas al aprovechamiento agrario. Lógicamente, y en consonancia con la afirmación anterior, los datos de IBL siguen el mismo proceso los valores más altos corresponden a Belmonte. Puede afirmarse que los condicionantes al aprovechamiento agrícola y ganadero vienen impuestos en el tramo superior del valle, estación de Abia, por la Intensidad Bioclimática Fría, mientras que en el resto es la escasez de disponibilidades hídricas el limitante para el desarrollo biológico.

Se advierte pues una gradación térmica, pluviométrica y fitoclimática desde el inicio del curso fluvial a su desembocadura en el Cigüela.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLUE ANDRADE, J. L. *Atlas fitoclimático de España*. Madrid, Ministerio de Agricultura, 1990, IFIE.
- COMISARÍA DE AGUAS DEL RÍO GUADIANA. Resumen de datos (1975-1995) de la Estación de Aforos nº 224-El Provencio-, en la cuenca del río Zúncara, 1996.
- FIDALGO HIJANO, C. «Caracterización de pisos bioclimáticos: el caso de la Serranía de Atienza». *Comunicación al X Congreso Nacional de Geografía*. Zaragoza, 1987. Vol. 1, pág. 189-199.
- FIDALGO HIJANO, C. *Metodología fitoclimática*. Madrid, Ed. Universidad Autónoma, 1988, pág. 122.
- FIDALGO HIJANO, C. y SANCHO GARCÍA, I. *Estudio fitoclimático de los eucaliptales en Galicia*. Aportaciones geográficas en memoria del profesor Miguel Yetano Ruiz, 2002, págs. 227-238
- FIDALGO HIJANO C. y GONZÁLEZ MARTÍN, J.A. – «Estudio fitoclimático del surco Mazarete-Molina de Aragón en las cuencas tobáceas de los ríos Gallo y Mesa (Guadalajara)». Historia, clima y paisaje: *Estudios Geográficos* en memoria del profesor Antonio López Gómez, 2004, pág. 323-336.
- FIDALGO HIJANO, C. y CARRETERO HERA, A. «Caracterización fitoclimática de los sabinares albares». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, Nº. 40, 2005, pág. 201-222.
- GARCÍA MARCHANTE, J.S. *Estudio Geográfico de El Provencio. Municipio de La Mancha Conquense*. Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Madrid (inédito) 1976.
- GESTEIRO ARAUJO, M. *Geografía agraria de la Mancha Baja (Cuenca)*. Tesis doctoral s.p. Universidad Autónoma de Madrid, 1990.
- GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L. «Propuestas para el desarrollo de una Fitoclimatología dinámica: un ensayo en la provincia de León». *Estudios Geográficos*, nov. XLV, 177, 1984, pág. 401-431.
- GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L (1999): «Suelo, relieve, agua y paisaje». *Investigaciones Agrarias, Recursos Forestales*, Fuera serie nºI, 1999, pág. 123-136.

- LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. L. y LÓPEZ F., M.S. *Ideas básicas de 'Global Bioclimatics', del Profesor Rivas-Martínez. Guía para reconocer y clasificar las unidades bioclimáticas*. Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra, Serie Botánica, 17, 2008 pág. 3-188.
- MONTERO de BURGOS, J.L. y GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L. *Diagramas Bioclimáticos*. ICONA, Madrid, 1974. pág. 379.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1982). *Neógeno y Cuaternario de la Llanura manchega y sus relaciones con la Cuenca del Tajo*. Madrid, Ediciones de la Universidad Complutense, 1982, pág. 788.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. «Depresión del Tajo y Depresión Manchega». En: Mateo Gutiérrez Elorza, *Geomorfología de España*. Madrid, Edit. Rueda, 1994, pág. 526, pág. 389-436.
- PRIETO JIMÉNEZ, I. *La vega conquense del Záncara. Sus aguas y la actividad de sus molinos harineros*. Cuenca, Edit. Alfonsópolis, 2009, pág. 208.
- PRIETO JIMÉNEZ, I. *Evolución del paisaje en el valle del río Záncara (desde la Pequeña Edad del Hielo hasta la actualidad)*. Tesis Doctoral s.p. Universidad Autónoma de Madrid, 2015.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. *Memoria de la Serie de mapas de vegetación de España*. ICONA, 1985, pág. 320.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. *Globalbioclimatics*. <<http://www.globalbioclimatics.org>>, 2008, [consulta: enero 2017].
- SANCHO GARCÍA, I. y FIDALGO HIJANO, C. «Modelo de interpretación fitoclimática de la dinámica vegetal: aplicación a la cuenca madrileña del Alberche». *Estudios geográficos*, Vol. 68, Nº 262, 2007, pág. 295-320
- SANZ DONAIRE, J.J. «De humedales a secarrales: ¿inexorable evolución de las hidrocoras del centro peninsular?» *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 15, 1995, pág. 663-671.
- SANZ DONAIRE, J.J., DÍAZ ÁLVAREZ, M.D. y SÁNCHEZ PÉREZ DE ÉVORA, A. «La Mancha: Transformaciones forzadas de los humedales». *Boletín Asociación de Geógrafos Españoles*, 18, 1994, pág. 39-61.

EL PEÑÓN DE SALOBREÑA. PASADO, PRESENTE Y POSIBILIDADES DE FUTURO

THE ROCK OF SALOBREÑA. PAST, PRESENT AND FUTURE POSSIBILITIES

José Ramón Sánchez Holgado¹

Recepción: 11/09/2016 · Aceptación: 20/04/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18846>

Resumen

Entre sus diversos usos a lo largo de los siglos, el peñón de Salobreña se utilizó desde cuando era un islote como un enclave geoestratégico fundamental para una posición avanzada de tropas, en el control diario de la navegación marítima costera y sobre todo, en la importante misión de la prevención para la defensa de su castillo. En la actualidad, se ha convertido en un emplazamiento anexo a la playa con la que comparte territorio, para uso y disfrute de cualquier persona.

Palabras clave

Patrimonio Cultural; Medio ambiente; Paisaje, Turismo.

Abstract

The rock of Salobreña has had many different uses over the centuries. When it was an island, it was an essential geostrategic enclave used as an advanced troop position for daily prevention and maritime navigation control, especially in the important mission of defending its Castle. Nowadays, it has been converted into an annex site to the beach location with which it shares its territory, for the use and enjoyment of all users.

Keywords

Cultural Heritage; Environment; Landscape; Tourism.

1. Ministerio del Interior; <j.r.sanchez-holgado@hotmail.com>.

1. INTRODUCCIÓN

El peñón de Salobreña puede ostentar el privilegio de poseer los vestigios conocidos de presencia humana, posiblemente de los más antiguos de la costa granadina, una vez abandonados los asentamientos conocidos como «Cultura de las Cuevas» (GÓMEZ BECERRA, 1998), que para esta costa se localizan principalmente en las Cuevas del Capitán, de los Murciélagos y de las Campanas (Todas ellas del periodo Neolítico). Durante el inicio de los asentamientos a nivel de costa y con una lógica intencionalidad en la búsqueda de zonas llanas y más productivas en recursos, también destacan el yacimiento arqueológico de la playa de La Rijana, marcada por su proximidad a la Cueva de las Campanas y los incipientes asentamientos de Almuñécar y Salobreña, entre otros.



FIGURA NÚMERO 1.- EL PEÑÓN Y LA VEGA A LA ALTURA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALOBREÑA, CAPTADA DESDE LAS INMEDIACIONES DE SU CASTILLO. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

Y con la evidente pérdida de altitud, aumentan los riesgos y peligros a las agresiones y saqueos, por lo que, se hace fundamental aumentar la seguridad y para el caso de Salobreña, el peñón que por entonces era un islote, se convierte en el emplazamiento geoestratégico imprescindible desde donde poder cumplir ese importante objetivo. La funcionalidad del peñón, que durante años se pudo considerar vital de necesidad, con su pérdida progresiva de operatividad vinculada a diversos procesos de actividad geomorfológica junto a la evolución del arte de la guerra y a las tácticas de combate, evolucionó hasta convertirse en un elemento físico añadido anexo a la playa que se originó. En la actualidad, no deja de ser un componente de ocio y entretenimiento para uso y disfrute principalmente de los bañistas y de aficionados a la actividad deportiva de la pesca mediante caña, que se sitúan durante el periodo estival en sus pronunciadas estribaciones.

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO Y MEDIO FÍSICO

El peñón de Salobreña, con una altitud de 23 metros y un área que alcanza los 7000 m² se localiza al SO del término municipal de Salobreña, perteneciente a la provincia de Granada, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. De los 17 municipios que se integran en la comarca Costa Tropical de Granada, Salobreña ocupa la 9ª posición en extensión territorial, alcanzando una superficie de 34,91km² y con el privilegio de ser uno de los 9 exclusivos municipios para toda la provincia con acceso directo al mar.

El término municipal de Salobreña limita al O con los términos municipales de Almuñécar e Ítrabo; al N, con los términos municipales de Molvízar, Los Guájares y Vélez de Benaudalla y finalmente al E, con el término municipal de Motril. Y a su vez, Salobreña lo integra el propio núcleo poblacional que le da nombre junto a las pedanías seguidas por orden alfabético de Alfa Mar, Caleta-La Guardia, Costa Aguilera, Lobres, Monte Almendros, El Pargo y Playa Salobreña.

Las sierras que circundan a la comarca Costa Tropical pertenecen al conjunto del sistema montañoso de las Cordilleras Béticas, situándose al SE de la misma la Cordillera Penibética, con una alineación montañosa de dirección ENE-OSO, presentando unidades comunes de rocas y metamorfismo del Complejo Alpujárride (GARCÍA BAQUERO, 1990; JABALOY SÁNCHEZ, GALINDO ZALDIVAR y SANZ GALDEANO, 2008). Para el estudio de los materiales se ha utilizado el esquema geológico del litoral de Andalucía elaborado por A. Castillo y L. Sánchez-Díaz (2005), donde la comarca Costa Tropical que se encuadra en las Zonas Internas del Complejo Alpujárride está compuesto principalmente por calizas, dolomías y mármoles del Triásico medio-superior y de micaesquistos, pizarras, cuarcitas y filitas del Paleozoico-Triásico superior; salvo en la llanura aluvial del río Guadalfeo donde se acumulan areniscas, conglomerados, margas y calizas.

En su conjunto, la riqueza y diversidad de relieves y paisajes viene integrado por la secuencia continuada de las sierras Almijara, los Guájares, Lújar y la Contraviesa que prácticamente aíslan a la comarca al N en una función similar a una hipotética

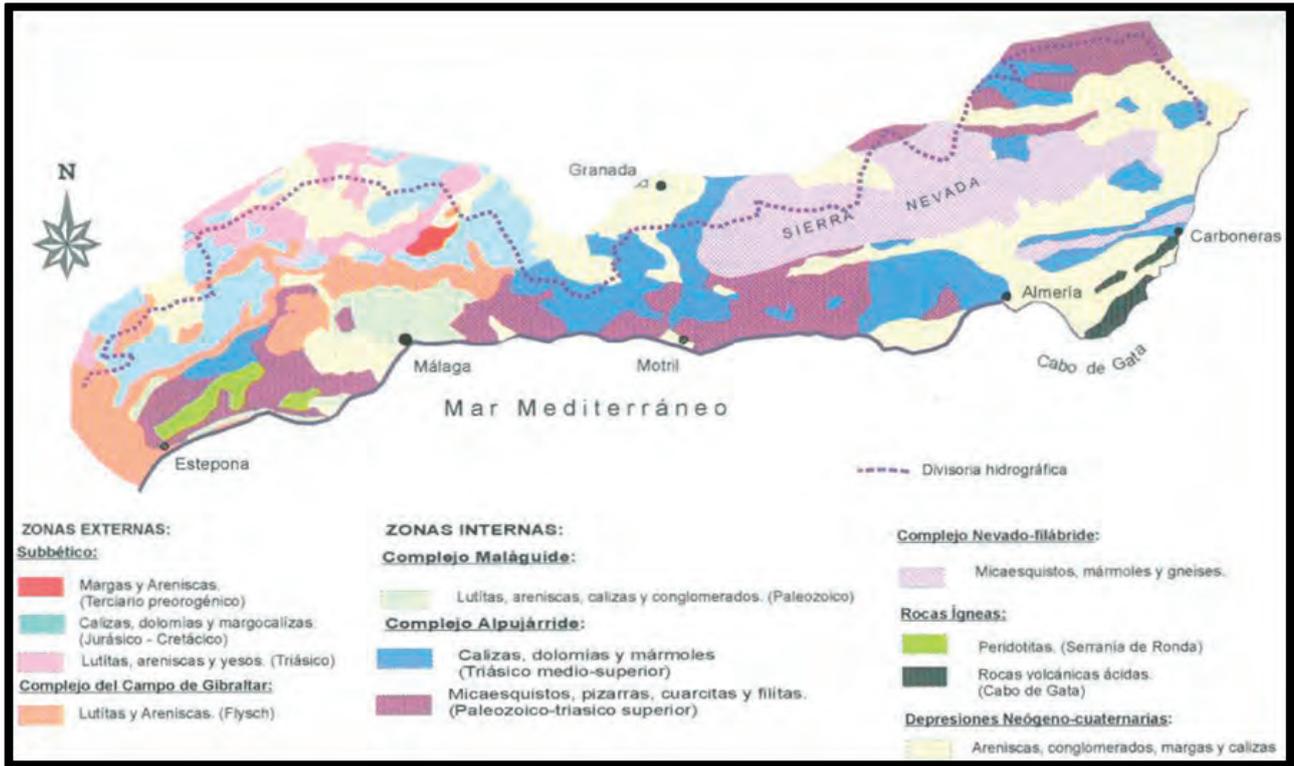


FIGURA NÚMERO 2.- ESQUEMA GEOLÓGICO DEL LITORAL MEDITERRÁNEO DE ANDALUCÍA. Elaborado por A. Castillo y L. Sánchez-Díaz (2005), (a partir de ITGE-JA, 1998).²

barrera u obstáculo montañoso, alterado por la incisión que durante siglos ha realizado el río Guadalfeo³ (BENAVENTE HERRERA, 1985; MALPICA CUELLO, 1996), originando durante su longeva actividad geomorfológica, una rica y productiva vega en las inmediaciones de su desembocadura. La vega se extiende a lo largo de los términos municipales de Salobreña y Motril, en una extensión superior a las 2000 Ha, conformando una extensa y productiva planicie o llanura aluvial (FRONTANA GONZÁLEZ, 1984; SAROMPAS CAZORLA, 2015).

Esta actividad geodinámica no siempre fue homogénea, estando sometida a la periodicidad y variable intensidad de las lluvias típicas de la cuenca mediterránea⁴

2. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F.; MOLERO MESA, J.; *et alii.* (2005): *Itinerario hidrogeológico por el litoral mediterráneo andaluz*. Universidad de Granada. Instituto del Agua. Agencia Andaluza del Agua. Consejería de Medio Ambiente. Granada, p. 17.

3. El río Guadalfeo es el principal río de la comarca que nace en Sierra Nevada de la confluencia de los ríos Grande y Chico, recibiendo aportes de otros ríos como Trevélez, Mulhacén-Poqueira, Chico, Izbor y de la Toba, para concluir desembocando en el Mar Mediterráneo, a la altura del término municipal de Salobreña. Su caudal estrechamente vinculado al régimen de las precipitaciones de carácter pluvio-nival unido a las peculiaridades físicas del medio otorgadas por una fuerte pendiente y falta de cubierta vegetal continua favorecen al desarrollo de una intensa actividad geomorfológica, quizás de las más agresivas para toda la costa granadina y especialmente asociadas a sus importantes avenidas en las intensas fases de erosión, transporte, relleno y colmatación de sedimentos.

4. El relieve montañoso que le circunda al N dificulta el acceso a los vientos fríos de Sierra Nevada que junto a la proximidad del mar favorecen a unas temperaturas suaves durante todo el año y sequedad estival relacionadas a unas irregulares precipitaciones, conforman un microclima de corte subtropical (GARCÍA-BAQUERO LÓPEZ, 1990; MALPICA CUELLO, 1996; FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, 2015).

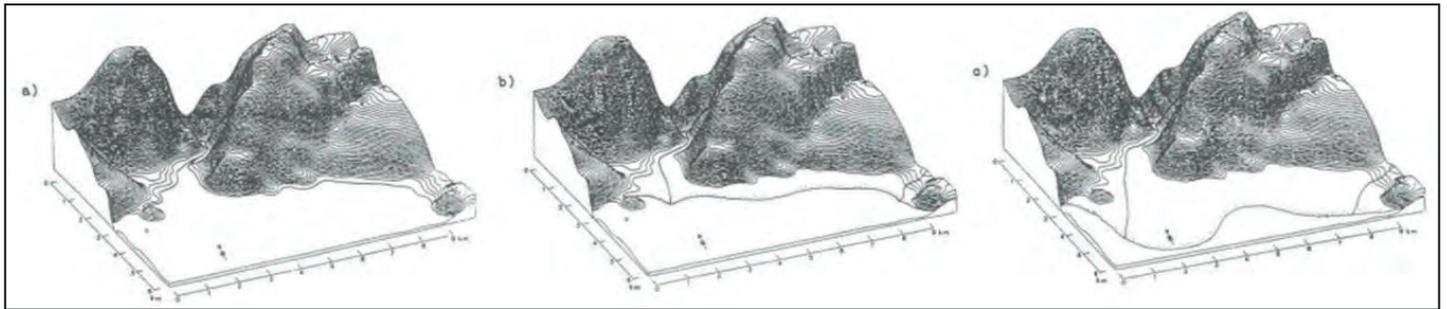


FIGURA NÚMERO 3.- GRÁFICO SOBRE LA EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DE LA LÍNEA DE COSTA EN EL ÁREA DE SALOBREÑA SEGÚN GERD HOFFMANN. Fuente: Tomada de la publicación de Malpica Cuello.^{5/6}

junto a una pérdida progresiva de vegetación desde el siglo XVI^{7/8} (ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a, 1992), dando lugar a fuertes riadas con dramáticas consecuencias, en ocasiones personales y/o materiales como las registradas en 1787, el 5 de enero de 1821 en Pataura, el 7 de septiembre de 1892 o en diciembre de 1894, entre otras. Carlos E Sarompas Cazorla data el posible instante donde la vega y el peñón quedaron unidos por tierra firme: «*La colmatación definitiva del estuario del río Guadalfeo quedando el promontorio de Salobreña engullido por la vega holocénica y la unión del Peñón a tierra firme debió ocurrir durante el siglo XVIII, favorecido probablemente por la existencia entre ambos de un puente subyacente de naturaleza esquistosa*».^{9/10}

El resto del litoral costero del término municipal de Salobreña sigue la secuencia de playas formadas por sedimentos litogénicos o terrígenos, con pronunciados acantilados alterados en ocasiones por la irrupción de importantes ramblas que alcanzan la costa como el barranco del Cambrón y los acantilados y fondos marinos del Tesorillo-Salobreña (Declarado este último espacio ZEC y/o ZEPA, código ES6140013).

5. MALPICA CUELLO, Antonio (1996): *Medio físico y poblamiento en el delta del Guadalfeo. Salobreña y su territorio en época medieval*. Universidad de Granada, p. 99.

6. Interesante gráfico el realizado por Gerd Hoffmann donde recoge la actividad incesante durante años del río Guadalfeo en la formación de la vega de Motril-Salobreña.

7. Malpica Cuello (1996) recoge que: «La presión sobre el medio y la consiguiente pérdida de vegetación espontánea posiblemente está vinculada al desarrollo de la caña de azúcar que precisaba de mucha madera para su desarrollo, continuando a lo largo de todo el siglo XVI y del siguiente. Alcanzó la deforestación un ritmo creciente y, en consecuencia, los aluvionamientos fueron aún más constantes e importantes, llegándose a producir verdaderas catástrofes. A pesar de que existían barreras de vegetación de ribera del río Guadalfeo, no impedirán que las avenidas fuesen graves».

8. Carlos E. Sarompas (2015) afirma que: «Desde el periodo fenicio-púnico se produjo la transformación del paisaje vinculado a la deforestación del entorno con la implantación de extensos cultivos de olivo y vid en las laderas que bordeaban la bahía-estuario, explotación agrícola que se intensificó en época romana y aún más entre los siglos X y el XV cuando los musulmanes pusieron en marcha nuevas explotaciones agrícolas (cítricos, almendros, caña de azúcar, algodón, moreras) y obras hidráulicas que hicieron desaparecer grandes manchas de vegetación climática que aún se conservan en todo el entorno, acelerando el proceso de colmatación».

9. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F.; SAROMPAS CAZORLA, C.E.; GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J.M. y MÁRQUEZ CRUZ, M. (2015): *Salobreña de sus orígenes a la Edad Media*. Ayuntamiento de Salobreña, p. 196.

10. Esquivel Guerrero (2007) afirma que: «Ya desde la Edad del Cobre, donde la colmatación de sedimentos aún no se había desarrollado y por lo que las llanuras de Salobreña, Motril y Carchuna no existían».



FIGURAS números 4 y 5.- DESEMBOCADURA DEL RÍO GUADALFEO. SU CAUCE SE ENCUENTRA REGULADO DESDE LA INAUGURACIÓN DURANTE EL AÑO 2004 DE LA PRESA ARQUEADA DEL EMBALSE DE RULES. EN LA IMAGEN DE LA DERECHA, ACANTILADOS DEL TESORILLO-SALOBREÑA.

Autor: José Ramón Sánchez Holgado.



FIGURA NÚMERO 6.- DESARROLLO DEL DELTA FAVORECIDO POR LA ACCIÓN CONTINUA EN EL DEPÓSITO DE SEDIMENTOS, CON OCASIÓN DE LA INCISIÓN Y ARRASTRE CONSTANTE DEL RÍO GUADALFEO JUNTO A LA ACCIÓN TEMPORAL DE LAS IMPORTANTES RAMBLAS DE MOLVÍZAR AL NO Y DE LAS BRUJAS, ÁLAMOS, PUNTALÓN Y VILLANUEVA AL NE. Fuente: Visualizador de imágenes web IBERPIX. Gobierno de España. Ministerio de Fomento. Servicio Geográfico Nacional. Elaboración propia.

3. ASPECTOS POBLACIONALES Y ORDEN SOCIOECONÓMICO

Salobreña se sitúa por índice poblacional como el tercer municipio en relación al mayor número de residentes censados en la comarca Costa Tropical de Granada, a continuación de los términos municipales de Motril que ejerce las funciones de coordinador para esa división administrativa y Almuñécar. Para estudiar la evolución demográfica se ha analizado la progresión experimentada durante el último decenio, teniéndose en cuenta que durante el año 2006 el número de vecinos ascendía a 12.063 residentes, diferenciándose por sexo entre 6.052 hombres y 6.011 mujeres.

Desde ese año se observa una progresión poblacional de carácter ascendente hasta alcanzar el año 2011, periodo de inflexión que continúa con un balance de pérdida de población que se extenderá hasta el año 2015, alcanzándose los 12.429 vecinos, siendo 6.171 hombres y 6.258 mujeres. Dicho retroceso poblacional que se reproduce a nivel comarcal y provincial puede resultar coincidente con el periodo de crisis o desaceleración económica genérica que se extiende a nivel internacional y que para los ámbitos poblacionales menores, se suele traducir en una pérdida simultánea de puestos de trabajo y de población progresiva, que para el caso específico de Salobreña no ha conseguido recuperar.¹¹

A pesar de los últimos años con resultados poco favorables, el decenio analizado se salva con un ascenso poblacional que se representa con un porcentaje de incremento del 3,03%. En cuanto a los resultados obtenidos para grandes grupos de edad se observan los temidos signos del posible envejecimiento poblacional, donde para el mismo decenio analizado, mientras que los grupos de los niños y de personas en edad laboral obtienen un resultado negativo, acompañado de un porcentaje de decremento del 9,44% y 1,37% respectivamente, el grupo integrado por las personas mayores alcanzan un porcentaje de incremento del 17,80%, siendo catalogado como *municipio maduro* (10-20%) en la clasificación por categorías de envejecimiento llevada a cabo por Nieto Calmaestra y Egea Jiménez (2008).^{12/13}

Para la diferenciación por sexos, Salobreña al igual que los dos restantes núcleos de mayor población, Motril y Almuñécar, y para el mismo periodo de estudio, ha invertido la tendencia genérica del mayor número de hombres respecto al de mujeres. Y en relación al número de extranjeros que eligen la comarca como el destino donde establecer su nueva residencia, Salobreña se sitúa en el tercer lugar en la recepción de los mismos, nuevamente detrás de Motril y Almuñécar. Según el censo de población para el año 2015, predominan los residentes extranjeros de origen europeo alcanzando un 76,98%, siendo personas de una edad relativamente avanzada que buscan el retiro o el descanso de forma continuada o de larga temporada (coincidiendo con el periodo invernal en sus países de orígenes), conocidos como *migrantes climáticos*. Mientras que los ciudadanos de origen africano, americano o asiático suponen el 17,81%, correspondiendo a personas en edad adulta, relativamente jóvenes y con una vida laboral pendiente de completar, conocidos por el término de *migrantes laborales*.¹⁴

En cuanto a los aspectos socioeconómicos, tanto el turismo como la agricultura representan las principales actividades económicas y dinamizadoras del municipio, incentivadas en los últimos años por las aperturas de las autovías del Mediterráneo (A-7) y Sierra Nevada-Costa Tropical (A-44) junto al inicio durante el año 2011 de la actividad en servicio regular de viajeros por vía marítima, entre los Puertos de

11. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de la Junta de Andalucía.

12. NIETO CALMAESTRA, J.A. y EGEA JIMÉNEZ, C. (2008): *Andalucía también envejece: Análisis geodemográfico (1991-2008)*. Revista de Demografía Histórica, XXVII, II, segunda época, p. 136.

13. En ese sentido afirma Carolina del Valle Ramos (2012) que: «La franja litoral andaluza es en su conjunto el ámbito menos envejecido de la Comunidad Autónoma de Andalucía».

14. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de la Junta de Andalucía.

Motril con la Ciudad Autónoma de Melilla y posteriormente, con las ciudades marroquíes de Nador, Al-hoicemas y Tánger que le han favorecido en la articulación del municipio con el resto del territorio nacional e internacional.

Una agricultura estrechamente vinculada al aprovechamiento de la tierra donde atendiendo a su variedad, los cultivos leñosos son los más representativos seguidos de los pastizales y el monte maderable. Los cultivos leñosos, que se desarrollan a lo largo del término municipal son principalmente de regadío, predominando los frutales de forma destacada, acompañado de las explotaciones con gran incidencia para el paisaje de chirimoyos y aguacates; mientras que, resultan poco representativos los cultivos leñosos de secano, despuntando nuevamente para esta variedad los frutales, junto a los almendros, higueras y los viñedos de uva para vino y no asociados.¹⁵

El turismo, de gran peso económico para el municipio y en conjunto para toda la costa granadina y que demuestra signos de recuperación una vez superado estos últimos años ya comentados de inestabilidad o desaceleración económica, recibe la atención que merece desde las diferentes instancias oficiales, conocedores de su repercusión e importancia.¹⁶ Uno de sus principales problemas es la temida estacionalidad, de gran incidencia y estrechamente relacionada con los periodos vacacionales de Semana Santa y principalmente el verano, donde el año 2015 y como esperanzadora excepción se extendió hasta noviembre, con una rentable ocupación hotelera superior a la media, debido al buen clima de la comarca. En cuanto a la estancia media de ocupación hotelera por meses, esta presenta una cierta homogeneidad que se cifra en torno a los 3 días, con unos máximos para los meses favorables y con unos resultados preocupantes para el resto del año. De los diferentes datos recogidos por la Oficina de Turismo de Motril y que nos permite aproximarnos a la valoración del turista que se interesa por esta costa granadina, destacaríamos que: «*La principal razón de la visita se reduce al disfrute de las playas en un cuantioso porcentaje del 60,25%, seguido a la visita de otros amigos y a la oferta cultural y gastronómica, en un porcentaje del 15,49% y 13,56% respectivamente*».¹⁷ A pesar de alcanzar un reducido porcentaje del 13,56% de las personas que visitan la Costa Tropical, el diseño de una oferta cultural atractiva y atrayente relacionado a un patrimonio cultural de carácter militar se puede convertir en un elemento complementario o alternativo al turismo de sol y playa, fortaleciendo la oferta turística y pudiendo dinamizar la economía a nivel local y comarca.

15. JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Economía y Comercio. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. [en línea]. <<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/iea/consultasActividad.jsp?CodOper=104&sub=38120>> [consulta 02 de Marzo de 2016].

16. El Plan Estratégico del Turismo presentado por la Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada se convierte en la voluntad más firme, con el fin de presentar un proyecto de conjunto que permita situar y asentar a la costa granadina en el mapa turístico español. Por diversas cuestiones sigue sin desarrollarse.

17. Fuente: Memoria de la Oficina de Turismo de Motril, año 2015.

4. ANTECEDENTES DEL PEÑÓN

En la búsqueda de los antecedentes de ocupación y uso del peñón de Salobreña comenzamos con las interesantes conclusiones obtenidas a partir de la Excavación de Urgencia practicada durante el mes de Agosto del año 1992 y coordinadas por el equipo codirector integrado por Oswaldo Arteaga, José Navas Rodríguez, José Ramos Muñoz y Anna María Roos donde alcanzan los siguientes resultados: *«Como conclusión preliminar, destaca que se han llegado a definir hasta diez horizontes culturales e históricos. Los primeros cinco apartados hablan de vestigios estratigráficos, identificándolos por sus restos materiales que eran particularmente cerámicos, como propios del Neolítico, del Cobre y del Bronce, del Bronce Final, de los fenicios, y de los púnicos de Selambina. Se trataba en cada caso de unas utilizaciones muy puntuales del islote del Peñón, dependiendo las mismas de actividades corrientes promovidas desde la tierra firme. Nunca tuvo sin embargo el islote del Peñón de Salobreña, una utilización tan relevante como la que le dieron los habitantes púnicos de Selambina a partir del siglo II a.C., cuando lo convirtieron en un lugar de culto.*

1. *La cerámica neolítica. Se ha documentado en algunos recovecos de la roca fragmentos cerámicos hechos a mano, en su mayoría amorfos, aunque de aspectos neolíticos, coincidentes al proceso de gestación de la domesticación de plantas silvestres y de animales salvajes. Unas bandas en principio semi-sedentarias que con seguridad desarrollaban sus modos de vida en otras cuevas vecinas. El Peñón de Salobreña era una isla fragmentada por <gente neolítica>.*

2. *La cerámica de la Época del Cobre. Aparición de cerámica propia de la Época del Cobre, aunque en una mención puntual, porque los fragmentos documentados estaban mezclados por remociones practicadas en los tiempos romanos.*

3. *La cerámica de la Época del Bronce. Las actividades del Peñón desde el Neolítico hasta el Bronce son muy puntuales, dependientes de aquellos pobladores del territorio vecino. Los pocos fragmentos aparecidos en el yacimiento del Peñón, mezclados con otros de la época púnico-romana, solamente puede recibir una valoración tipológica aproximativa, aunque no por ello de poco interés. Se consigna la evidencia de un enterramiento colectivo, como propio de la Época del Cobre, que debe ser interpretada en relación con la organización social clásica que explotaba el territorio, antes del cambio que traducen (hacia una nueva forma de estructuración de la sociedad) las tumbas <argáricas> que aparecen en el mismo yacimiento.*

4. *Cerámicas del Bronce Final, Hierro Antiguo y fenicias en el Peñón de Salobreña. Algunos fragmentos cerámicos del Peñón pertenecen a los pobladores indígenas que los fenicios encontraron en estas costas cuando fundaron sus primeras factorías comerciales: son formas de vasijas relativas al llamado Bronce Final (1000-800 a.C.).*

5. *La cerámica del <Horizonte Púnico> de los siglos IV-III a.C. Aunque muy escasa, mezclada con materiales romanos del Alto Imperio, tenemos consignada la aparición de cerámicas relativas al <Horizonte Púnico> del siglo IV-III a.C.*

6. *El santuario púnico-romano de la isla del Peñón. A partir de los tiempos del helenismo tardío el Peñón de Selambina se convirtió en una <isla santuario>. Un santuario marítimo que pasaría a ser el símbolo de la advocación económico-político-religiosa en la cual se había integrado la ciudad púnica, bajo los crecientes dominios de la Roma*

trionfadora sobre Cartago. Debemos añadir aquí, en espera del estudio monográfico que hemos de ofrecer más adelante, que el santuario púnico-helenístico del <islote> de Selambina queda perfectamente enmarcado en la tradición púnica occidental, que encabezada por Gadir (Cádiz) compartían otras ciudades como Abdera (Adra), Malaka (Málaga), y la vecina Sexi (Almuñécar).

7. El <Horizonte Julio-Claudio>. Por encima de esta temprana fase imperial romana, aunque sin poder afirmar más sobre su cronología, por hallarse casi a ras de la superficie actual y muy deteriorada por los excavadores clandestinos, se han observado unas construcciones de planta rectangular, con el suelo de opus signinum. Al parecer podemos compararlas con las <piscinas de salazones> que se conocen en asentamientos púnicos y romanos del Mediterráneo occidental y que por supuesto nada tenían que ver con la edificación perteneciente al santuario púnico sobre la cual se hallan superpuestas, existiendo entre ambas un paquete de sedimentos separadores, como acabamos de exponer; datables hacia los tiempos de Augusto, fundamentalmente, y muy a comienzos de la época tiberiana, como muy tarde.

8. El derrumbe tardo-romano. Los hallazgos tardorromanos del Peñón, que siendo del siglo IV d.C. coinciden en parte plenamente con la época paleocristiana de aquel presbítero llamado <Silvanus>, que representando a la Segalvina de entonces participaría en el <Concilio de Iliberri> (Granada), como bien consta en las actas del mismo, corriendo los primeros años del siglo IV d.C.

9. Los enterramientos humanos del Peñón de Salobreña. Rompiendo con sus fosas el nivel paleocristiano del derrumbe, antes citado, aparecieron dos enterramientos, inhumados, cubiertos nuevamente con una tierra que contenía varios fragmentos de la Sigilata Clara D del siglo IV d.C. Esto no representa más que una fecha post quem para la datación relativa de las tumbas, que pueden pertenecer a un pequeño cementerio paleocristiano. Se sabe que los excavadores clandestinos han expoliado otras sepulturas, y que al hacer desmontes para la cimentación de un hotel que se pretendía construir en la cima del Peñón destruyeron otras cuantas. Nosotros mismos hemos encontrado restos óseos fuera de contexto, y, entre ellos, parte de un esqueleto infantil en la zona del opus signinum.

10. Como hemos adelantado en las primeras páginas, durante los tiempos islámicos el Peñón de Salobreña continuaba siendo una isla mediterránea. Nada tiene de extraño que los príncipes nazaríes que pasaban temporadas de descanso en la fortaleza enclavada en el promontorio vecino la hubieran aprovechado como un lugar de esparcimiento; apartada como entonces estaba de la zona pantanosa e insalubre de la desembocadura del río. Lo que permite colegir que <el Peñón que estaba dentro de la dicha mar> fue utilizado por los castellanos como lugar de refugio y como punto de defensa estratégica frente a la <peña tajada>, en la que por su parte se asentaba Salobreña.¹⁸

A través de las conclusiones de Malpica Cuello avanzamos en la temporalidad histórica de la costa granadina, introduciéndonos en un nuevo y apasionante periodo que se inicia para la fortaleza y su territorio circundante, en esta ocasión bajo el

18. ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a. (1992): *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Ayuntamiento de Salobreña, p. 49.



7.- SANTUARIO MARÍTIMO DE SELAMBINA. ZÓCALO DE PIEDRA PERTENECIENTE A LA PARED NOROESTE DEL TEMPO. Tomada de la investigación de Oswaldo Arteaga, José Navas, José F. Ramos y Anna-María Roos.¹⁹

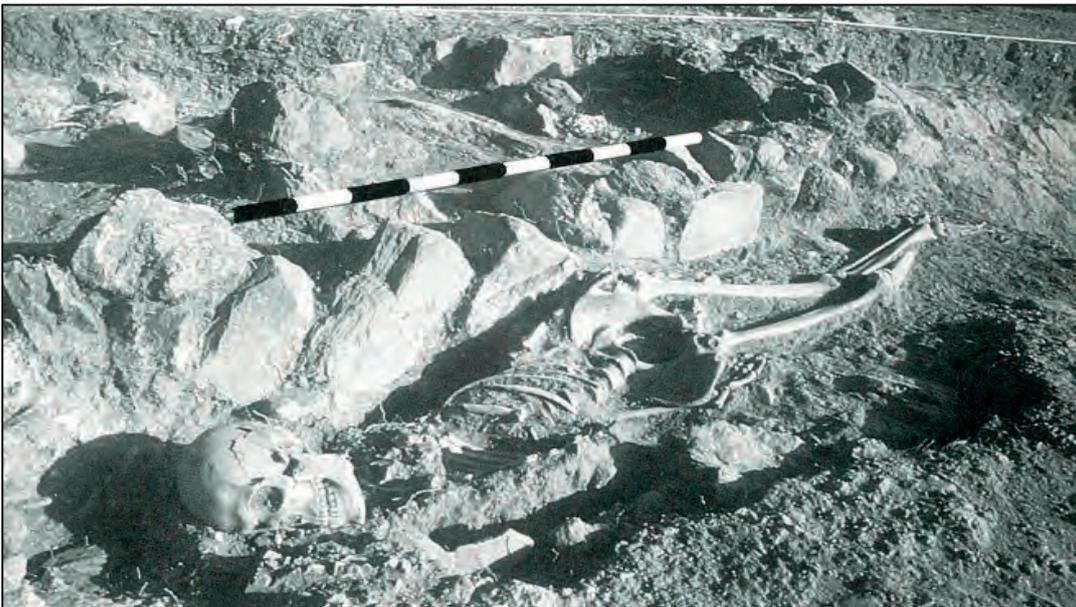


FIGURA NÚMERO 8.- SEPULTURA PALEOCRISTIANA DEL PEÑÓN DE SALOBREÑA. Tomada de la investigación de Oswaldo Arteaga, José Navas, José F. Ramos y Anna-María Roos.²⁰

19. ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a. (1992): *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Ayuntamiento de Salobreña, p. 75.

20. ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a. (1992): *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Ayuntamiento de Salobreña, p. 79.

gobierno y control de las autoridades cristianas y, a partir de la Reconquista donde señala que: «Tras la conquista de la villa por los Reyes Católicos, Francisco Ramírez de Madrid, secretario de la reina fue su primer alcalde cristiano, nombrado para el cargo Figura número el 20 de Diciembre de 1490; siendo sucedido por su hijo Fernán Ramírez en el año 1504. Las revueltas y el clima de inestabilidad que surgió entorno a la seguridad de los ciudadanos residentes en la costa a raíz de los continuos ataques sufridos, motivaron que las autoridades prohibiesen a los cristianos vivir en Motril, ordenándoles que, a pesar de que tuviesen intereses económicos en dicha localidad, se trasladasen a vivir en Salobreña. Sin duda, si hay algún elemento físico llamativo en la costa de Salobreña, ese es el Peñón. Como dato histórico queda constancia de su ocupación temporal por los partidarios de Boabdil en sus revueltas contra los castellanos, al poco tiempo de las capitulaciones, sirviendo como base a los continuos ataques a la fortaleza, defendida aquellos años por su alcalde Francisco de Madrid. Y así lo recogieron en las nuevas capitulaciones de los Reyes Católicos a los mudéjares motrileños convertidos ya al cristianismo, donde habían sido injustamente obligados a trabajar en las obras de reparo».²¹

Mariano Alcocer Martínez también resalta el sentido geoestratégico del peñón y su importancia en la defensa de la fortaleza, recogiendo que: «El mismo D. Ramiro Núñez de Guzmán, al describir las fortalezas del Reino de Granada como resultado de la visita que giró a ellas por orden de su Magd nos dice que la fortaleza de Salobreña es una de las más importantes fuerzas que su Magd tiene, en la costa del Reino a la parte de poniente. De su naturaleza es de los más fuertes sitios que puede haber, porque está fundada sobre una peña tajada muy alta que cae a la mar. Es de toda clase de obra; de cantería y de tapiería... Francisco Ramírez de Madrid sirvió a los Reyes Católicos desde que sucedieron en el Reino, tanto en las guerras de Portugal como en la batalla de Zamora, hasta la terminación de la campaña. Asistió después a todos los Reales y cercos que se tuvieron en las ciudades, villa, lugares y fortalezas del Reino de Granada, hasta que todo fue tomado y conquistado, sirviendo el cargo de Capitán de Artillería con riesgo y peligro de su persona, especialmente en la defensa de esta fortaleza cercada por el Rey moro que tomó la villa y estando combatiendo muchos días la fortaleza en persona, fue por mar y se colocó en un Peñón en la villa, desde donde cada vez que los moros atacaban la fortaleza, él con su gente y con la que tenía en los navíos, salía a combatirlos, haciéndoles cesar, y defendiéndose así con gran gasto de su hacienda y pérdida de ganados, hasta que el Rey católico entró poderosamente por la vega de Granada y los moros huyeron y alzaron aquel cerco».²²

Describe Francisco Villa-Real un enriquecedor episodio que se data a fines de 1489, cuando la Plaza de Salobreña ya estaba en poder de los cristianos, haciéndosele entrega a su alcaide Aliatar a Francisco Ramírez de Madrid, capitán general de la artillería cristiana en las guerras de Granada, quedando todavía en la población multitud de moros que reconocieron el nuevo orden de cosas, y que allí permanecieron con el carácter de mudéjares: «El año 1490 fue de algunas esperanzas guerreras

21. MALPICA CUELLO, Antonio (1996): *Poblamiento y castillos en Granada*. Fundación El legado andalusí, p. 188.

22. ALCOCER MARTÍNEZ, Mariano (1941): *Castillos y fortalezas del Antiguo Reino de Granada*. Seria Tercera Utilización de Archivos Españoles, número 6, Tánger, pp.47-48.



FIGURA NÚMERO 9.- FRAGMENTO DEL «MAPA DE LA COSTA DEL REYNO DE GRANADA DIVIDIDO EN SUS PARTIDOS DE ALMUÑÉCAR Y DE MOTRIL QUE COMPREHENDEN DESDE LA TORRE DE CERRO GORDO HASTA EL CAUTOR. ESCALA: 2 LEGUAS COMUNES DE UNA HORA DE CAMINO Y 2 LEGUAS COMUNES ESPAÑOLAS». POSIBLE FECHA DE DISEÑO: SIGLOS XVII-XVIII. Fuente: Copia digital del Archivo Municipal de Motril.²³

para el Rey moro de Granada. En este año, y ya por el mes de Agosto, deseando Boabdil recobrar algún puerto de los del Mediterráneo para poder recoger los socorros que esperaba de África, salió de Granada en son de guerra, cayó sobre la descuidada guarnición de Alhendín, e hizo suya aquella fortaleza y otros castillos que perdieran en el año anterior (y que conservó por poquísimo tiempo), y marchó decidido sobre Salobreña, confiando en la traición que le ofrecían los moros mudéjares que allí vivían y en la casual ausencia de su alcaide. Los mudéjares, acordándose de lo que habían sido y olvidándose del juramento de sumisión que habían prestado, facilitaron al Rey moro y a su ejército la entrada en la población, y ya sin obstáculo alguno pusieron cerco, y cerco

23. Interesante mapa de una franja de la costa granadina que comprende originariamente desde Cerro gordo hasta Cautor y donde recoge con elevada exactitud la rigurosidad del relieve, señalando de forma organizada la secuencia de playas y barrancos junto a la importante llanuras aluviales vinculadas a los ríos Guadalfeo y Verde. Destacar que es un mapa de extraordinaria importancia de carácter militar al situar con elevada exactitud todas las fortalezas que se destinaban a la defensa de la costa y elementos geográficos de elevada importancia para la estrategia militar como puede ser la reseña específica para el peñón de Salobreña.



FIGURA NÚMERO 10.- PLANO DE LA PLAYA DE SALOBREÑA / EMILIO HERRERA Y OGEDA. E 1:6.000, AÑO 1857. Fuente: España. Ministerio de Defensa. Instituto de Historia y Cultura Militar. Archivo General Militar de Madrid. <<http://www.portalcultura.mde.es/cultural/archivos/>>. ²⁴

violentísimo, a la fortaleza, que no tenía por entonces la defensa de su seguro guardador y que comenzaba a sufrir los horrores del hambre y de la sed, aislada por completo del resto de los moradores de la villa. Grandes esfuerzos se hicieron para que los cristianos de las inmediaciones pudieran socorrer con presteza a los que sufrían encerrados y sitiados en la fortaleza de Salobreña. Pero todo fue en vano. Era tan estrecho y tan numeroso y compacto el cerco de los moros que le fue imposible socorrerles.

Cuando llegó la noticia a Hernán Pérez del Pulgar expresó su deseo de socorrer a Salobreña, pero el Conde de Tendilla lo consideraba poco prudente y temerario; pero ante tan sublime abnegación y valor heroico, no pudo menos de acceder a lo que de él se pedía y dando parte al Rey, dejó a Pulgar que la realizara en la forma que creía posible y hacedera. Así es que por una peligrosísima vía, que de antiguo servía a los pescadores, llevó a los soldados, llegando con facilidad a Almuñécar, donde secretamente recogieron algunos hombres y por caminos extraviados. Y burlando la vigilancia de los

24. A partir del siglo XVIII aumentó y mejoró la cartografía principalmente de uso militar y la costa granadina también se favoreció de ello. El Plano de Salobreña de 1857 resulta una interesante representación sobre la ubicación del castillo con su población intramuros más inmediata al que presta protección junto a la iniciativa de construir una batería de tercer orden en el peñón que se sitúa junto a la costa, conocedores del profundo sentido geoestratégico de este para la defensa de la fortaleza, proyecto que al parecer no se llegó a desarrollar.

sitiadores dieron la vuelta al pueblo de Salobreña, llegando hasta un oculto postigo en lo más áspero del asiento de la muralla por la parte de Poniente, y siendo ya después de la medianoche, y conociéndole la guardia cristiana defensora de aquella entrada de la fortaleza, le dejó penetrar con unos setenta soldados que le acompañaban, y que a más de reanimar el espíritu guerrero de los sitiados con el refuerzo de gente que traía, obtuvieron también algunos socorros de provisiones con lo que cautelosamente pudieron llevar a la grupa los de a caballo».

Hábilmente relata Villa-Real la reacción de las tropas cristianas sitiadas cuando vieron a Hernán Pérez acceder al recinto militar: «Si bien resultó difícil pintar la alegría de Pulgar y de los suyos, viéndose realizados tan fácilmente sus cristianos deseos, más difícil sería describir todavía el entusiasmo despertado en los defensores del castillo, que veían en el socorro de Pulgar un seguro anuncio del favor del cielo y una posible esperanza de resistir al ímpetu de los sitiadores. Previo al combate tuvo lugar un interesante encuentro entre el emisario Zeyén, acompañado de cuatro moros junto a Pulgar y otros cuatro de sus más íntimos camaradas: Muchos días ha –dijo el moro– que por la fama de tus grandes proezas y singular osadía te estoy inclinado y deseaba conocerte. ¡Pero cuánto me he alegrado el conseguirlo!. Siento que sea en ocasión tan peligrosa y de tanto empeño. No me admiro que tu ánimo heroico te haya traído a él, que en él se examina, pero sentiré que como expresivo te pierda. Todo lo excusarás si rindes la fuerza. Por ello mi Rey te premiará con mercedes. Tú redimirás la de los tuyos y tu vida. Yo iré glorioso de que mi aviso te la preserve del daño. Poca es la gente que tienes y mucho el número de la nuestra. La falta de bastimentos y mucho más la del agua, preciso es que aflies; la dificultad de socorrerla es conocida; más segura es la paz cierta que la victoria esperada. Aquella está en tu mano, ésta en la de la fortuna. Repara en tu fuerza, pues, como sabes, hace a veces el bien dudoso como cierto el mal. Y pues en ninguna cosa corresponden menos los sucesos con los intentos que en la guerra, aun cuando puedes sostenerlo, entrega el castillo, que es a mi parecer más seguro acuerdo. Yo no he venido aquí a entregar, dijo Pulgar, sino a defender y mantener esta fortaleza, con la mía y con la de mis soldados. Eso de entregarse, quédese para los moros de Vélez Málaga. ¿No fuisteis vos su alcalde? Y para los mudéjares de Salobreña, que violando la fe prometida a mi Rey, dieron entrada al vuestro en la villa. Si con la mía yo en este castillo diese entrada a vuestra hueste, ¿no os burlaríais de mí entregándoosla? No es cordura acometer a los hombres que pretenden conservar su honor, con el interés que les desluce, y el sentimiento por él, no tiene precio que lo desquite. Ocasionar con él mi respeto, no es prueba de la voluntad que manifiesta. Proponerme con palabras sobresanadas una vileza del ánimo, muestra sí es de que el tuyo es dañado. El mío no se satisface con dádivas, porque se alimenta con vencimientos. Estos tienen glorioso valor, cuanto vil tus ofertas. El que coopera en mi agravio, o se opone a mi pundonor, no muestra ser mi amigo, porque expresamente es contra él. Más vale morir, quedando vivo con valiente fama, que vivir, estando muerto por el interés cobarde. Afligirte por verme en el peligro, no es afecto verdadero, sino deseo de que en él no resplandezca ni valor, y no tenga efecto mi socorro. No te aqueje la poca gente; que cada cristiano de los que aquí están vale por cien moros de los que acompañan a tu Rey. Porque vuestro número es de gente; el nuestro, de hombres. En la ocasión lo verás. La falta de bastimento no te acongoje, porque está sobrado, y cuando no, quien, a pesar de vuestro cerco, la socorrió una vez, socorrerá mucha esta fortaleza».

Añade también Villa-Real que: «*Tan heroica contestación no dejó convencido, en manera alguna, al emisario de Boabdil y así es que, no creyendo en las fuerzas de que disponía Pulgar, dudando del socorro que esperaba, y creyendo dar un golpe certero contra el héroe cristiano, le dijo, para probarle: «Dadme un poco de agua, que muero de sed». Ardid de que se valió el moro, sabiendo, como sabía, que ellos, con minas subterráneas, habían desaguado las cisternas del castillo y un pozo de ciento cincuenta varas de profundidad. Pero Pulgar, lejos de intimidarse con tan astuta petición, sacando partido de su industria y haciendo uso de sus supremos recursos, mandó que por la muralla descolgasen al moro un cántaro de agua de la poquísimas que en el castillo quedaba, y luego con tranquila calma dijo a Zeyén: No así ni tan buena la bebe el Rey Boabdil. Vuelve, pues, satisfecho y sin sed, y de que no por la falta de agua que presumes se rendirán los de esta fortaleza. Desconfió algo el moro con esta sabia contestación de Pulgar. Pero no resuelto a abandonar su empresa, le dijo con insistente porfía: Mira que ruego lo que puedo hacer por fuerza; pero lo dejo a tu arbitrio, y espero no sueltes la ocasión, porque después no la tendrás; añadiendo que pronto se verían en el combate. Date prisa, dijo Pulgar ya molesto, porque más que alargamiento deseo yo el allegamiento de la batalla. Y te aviso que mi Rey viene con grueso ejército al socorro de esta plaza. Date prisa, para que antes de su allegamiento pruebes con el asalto el valor de los tuyos y sientas el de mis soldados. Toma en albricias de tu amenazamiento esta taza de plata, y aquí espero. Zeyen admitió el presente que le hacía Pulgar, y queriendo demostrar ante éste lo extraordinario de sus fuerzas, partió con sus manos la taza de plata en cinco pedazos, reservándose el mayor para sí, y dando los cuatro restantes a los moros que le acompañaban; despidiéndose del capitán cristiano y citándose para el próximo combate. Los moros convencidos de su situación decidieron dar el asalto decisivo al castillo de Salobreña, resultando terrible. Mientras Pulgar se multiplicaba, encontrándose en todas partes y animando con su ejemplo, el entusiasmo guerrero se despertó en todos, logrando sostener el pesado combate por algunas horas, con tan escaso número de soldados para hacer frente al robusto ejército sitiador».*

Concluye Villa-Real describiendo que: «*Para tan duro trance, el Rey Boabdil, que veía medroso el desbarate de su ejército y que sus pertrechos bélicos estaban desmantelados, desbaratados y llenos de cuerpos muertos, viendo también que a continuar con el asalto iba a perder todo su ejército y de la posibilidad de la cercanía del grueso del ejército del Rey católico en socorro de los suyos, decidió emprender la huida. Entretanto, Pulgar, no contentándose con haber salvado la fortaleza de Salobreña del duro cerco de los moros, viéndolos huir, abrió la puerta del castillo y salió en su seguimiento, con tanta fortuna que pisándoles la retaguardia, logró enteramente la victoria».*²⁵

25. VILLA-REAL, Francisco (1891): *Hernán Pérez del Pulgar. Ligeros apuntes sobre la vida y hechos hazañosos de este caudillo. IX. Otras acciones de guerra. –Cerco a Salobreña. –Socorro y vencimiento de Pulgar. –Pruebas de estas hazañas.* Revista Contemporánea, año XVII – Tomo LXXXII, Madrid, pp. 518-538.

5. SITUACIÓN ACTUAL DEL PEÑÓN

Una vez analizada la historia a lo largo de los siglos y valorada la estratégica posición del peñón, en la actualidad tristemente no deja de ser un elemento físico contiguo a la playa con la que comparte territorio, ofreciendo principalmente ocio y esparcimiento a los bañistas junto a los aficionados a la actividad deportiva de la pesca y viandantes. Debido al atractivo que le aporta su pronunciado y abrupto acantilado que le circunda en una parte importante de su perímetro exterior, con la posibilidad de caídas naturales y directas al agua, favorece que numerosas personas alcancen su cima, durante el periodo estival, para refrescarse de las altas temperaturas realizando peligrosos saltos al vacío.

Otras personas eligen su ascenso hasta el punto más elevado, al objeto de disfrutar de un fantástico paisaje costero junto a una extraordinaria panorámica de altura que le proporciona respecto al territorio más inmediato, especialmente en las últimas horas del día, siendo bien conocidas sus magníficas puestas de sol. Y finalmente otros aprovechan los salientes de las rocas, como el emplazamiento perfecto donde instalar sus cañas y artilugios de pesca, para emprender esta actividad deportiva, conocedores de la abundancia y de extraordinaria calidad gastronómica de los peces serránidos o también conocidos como peces de rocas.

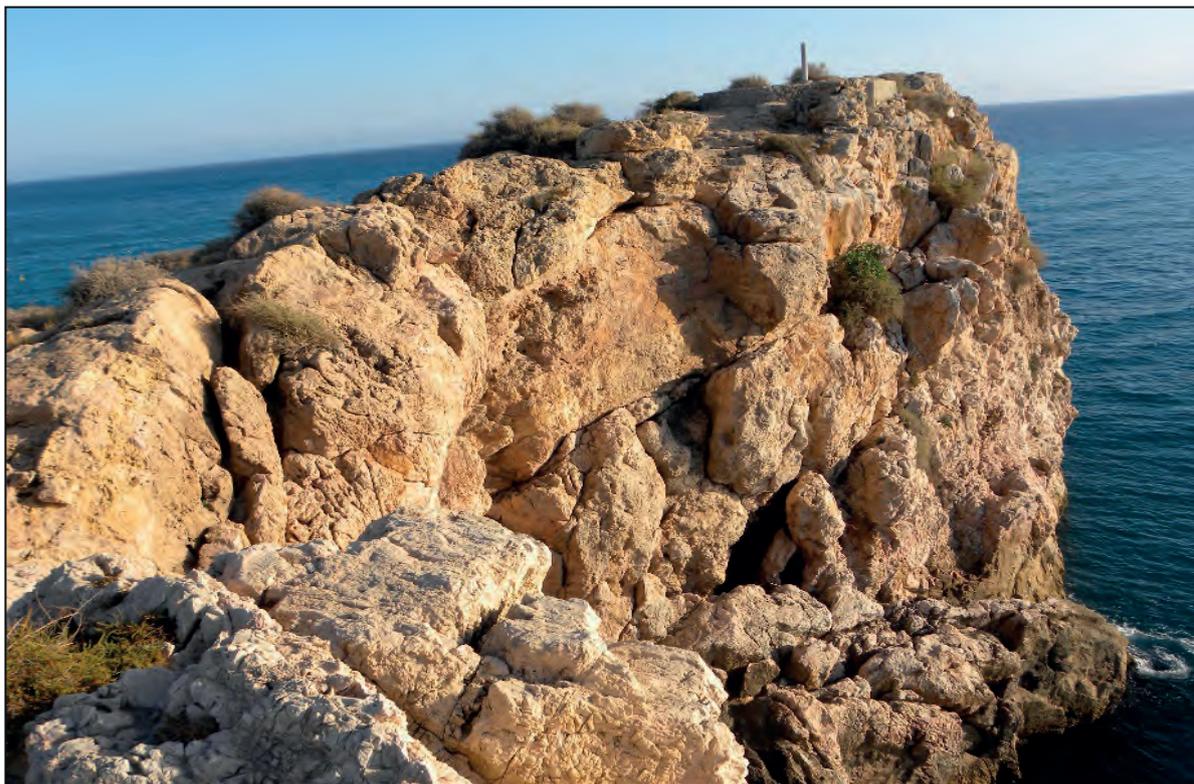


FIGURA NÚMERO 11.- ACANTILADO ORIENTADO AL O DEL PEÑÓN DE SALOBREÑA. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

Pero si hay algún nexo de unión entre la mayoría de las personas que comparten la visita, a la vez que, acceden y deambulan libremente por el peñón, es el

desconocimiento genérico de sus antecedentes y que el suelo que pisan, resulta ser un interesante yacimiento arqueológico donde se encuentran esparcidos abundantes restos cerámicos, muchos de ellos quizás amorfos y otros, posiblemente pendientes de ser inventariados por su interés, las veces que fueran necesarias por los estudios de investigación oportunos y que probablemente, aportarían nueva información sobre la rica y variada Historia de la costa granadina.

Si bien, la presencia de estos restos cerámicos en superficie pueden resultar fácilmente localizables por el peñón, su mayor número se conservan en la vertiente orientada al E, sencillamente por la posibilidad que le otorgaba la suavidad de su relieve para la aproximación de embarcaciones y con ello, la facilidad tanto para la entrada como para la salida de las personas junto a la posible acción de arrastre en las escorrentías durante aquellos episodios de lluvia intensa.

Para desarrollar cualquier proyecto o intervención sobre el peñón de Salobreña, sería necesario disponer, a priori, de la colaboración mediante las autorizaciones preceptivas, de al menos el Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar; de la Consejería de Cultura, de la Comunidad Autónoma de Andalucía y del propio Ayuntamiento de Salobreña. La situación actual del peñón se podría definir en una hipotética «inactividad indefinida», motivado en parte por la complejidad que supone el desarrollo de cualquier iniciativa, surgiendo de la imperiosa necesidad

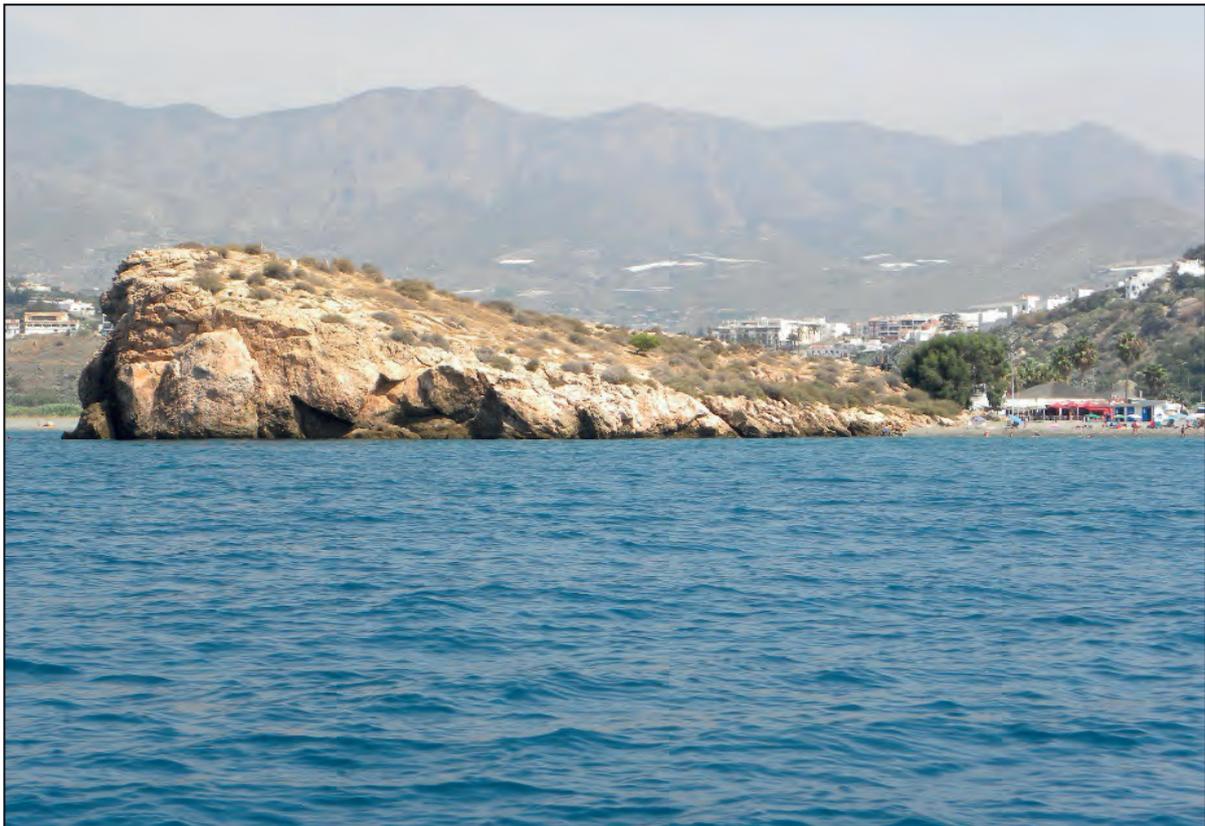


FIGURA NÚMERO 12.- VERTIENTE ORIENTADA AL E DEL PEÑÓN DE SALOBREÑA. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.



FIGURA NÚMERO 13.- A FORTUNADAMENTE MUCHOS DE LOS RESTOS CERÁMICOS EN SUPERFICIE PASAN DESAPERCIBIDOS POR SU DESCONOCIMIENTO GENÉRICO JUNTO A SU RELATIVA OCULTACIÓN DEBIDO A LA FUERTE PRESENCIA DEL ROQUEDO Y DE UNA VEGETACIÓN XERÓFILA FRONDOSA DE PORTE ARBUSTIVO. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

de coordinación entre las distintas administraciones públicas, con determinadas competencias compartidas o simultáneas en su tratamiento y gestión.

La realidad es que no existe señalización alguna que informe de sus posibles antecedentes históricos y características medioambientales, participando tímidamente en la planificación turística del municipio, a pesar de los estrechos lazos que le unen a los elementos defensivos de la localidad, especialmente a su muralla y fortaleza. En cierta manera puede resultar comprensible el reducido protagonismo del peñón tanto para las actividades sociales como culturales del municipio, teniendo en cuenta los severos episodios de expolio sufrido durante décadas por excavadores clandestinos, siendo recogidos por Oswaldo Arteaga: *«En las restantes partes del Peñón, aquellas que no fueron trastocadas por las obras, los restos arqueológicos tampoco se encuentran intactos,... todo el yacimiento ha sido fuertemente castigado por los buscadores furtivos. Algunos de estos expoliadores se sabe que residen en Salobreña, muchos otros han venido de provincias y países distintos; pero en definitiva, todos ellos han contribuido a la degradación irracional del yacimiento... Unos y otros,*

*cada quien a su manera, han hecho lo suyo para que en el yacimiento del Peñón se expanda el avance incontrolado del expolio».*²⁶

En la actualidad, ante la dificultad de restringir el paso y al no disponer de control alguno de las personas que acceden, ni de las actividades que se desarrollan en su interior, el posible deterioro que sigue sufriendo el peñón de Salobreña resulta progresivo y que de no prever una intervención inmediata, puede que al menos, los daños a los abundantes restos cerámicos que todavía se conservan en superficie, alcancen un resultado definitivo poco favorable.



FIGURA NÚMERO 14.- LA FUERTE PRESIÓN HUMANA A QUE SE SOMETE EL PEÑÓN, ESPECIALMENTE DURANTE LA TEMPORADA VERANIEGA, PUEDE ORIGINAR DAÑOS IRREVERSIBLES. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

Esa falta de control ya denunciada, sin lugar a dudas, facilita que el peñón se convierta en un lugar más del viario público, donde se acumulan algunos de los restos orgánicos utilizados y desechados, a lo largo de las diferentes comidas que se realizan en un día de playa (a pesar de disponer en las mismas, de papeleras y contenedores instalados a esos efectos), o algunos materiales utilizados por las personas que ejercen la actividad de la pesca (plásticos, hilos de pesca,...), y el emplazamiento elegido por algunos adolescentes en horas intempestivas, para consumir bebidas en compañía de otros, amparados por la oscuridad de la noche.

26. ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a.: *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Ayuntamiento de Salobreña, 1992, p. 29.



FIGURA NÚMERO 15.- DECENAS DE JÓVENES JALEAN LOS SALTOS EXTREMOS Y DE ALTO RIESGO, QUE EFECTÚAN NUMEROSOS ADOLESCENTES DESDE LOS SALIENTES DEL PRONUNCIADO ACANTILADO DEL PEÑÓN. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.



FIGURA NÚMERO 16.- LOS RESIDUOS ORGÁNICOS SE ACUMULAN, OFRECIENDO UNA IMAGEN POCO DESEADA PARA ALCANZAR UN TURISMO DE CALIDAD. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.



FIGURA NÚMERO 17.- NUMEROSAS ESPECIES UTILIZAN LAS OQUEDADES DEL ROQUEDO DONDE SE FAVORECE A LA NIDIFICACIÓN. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

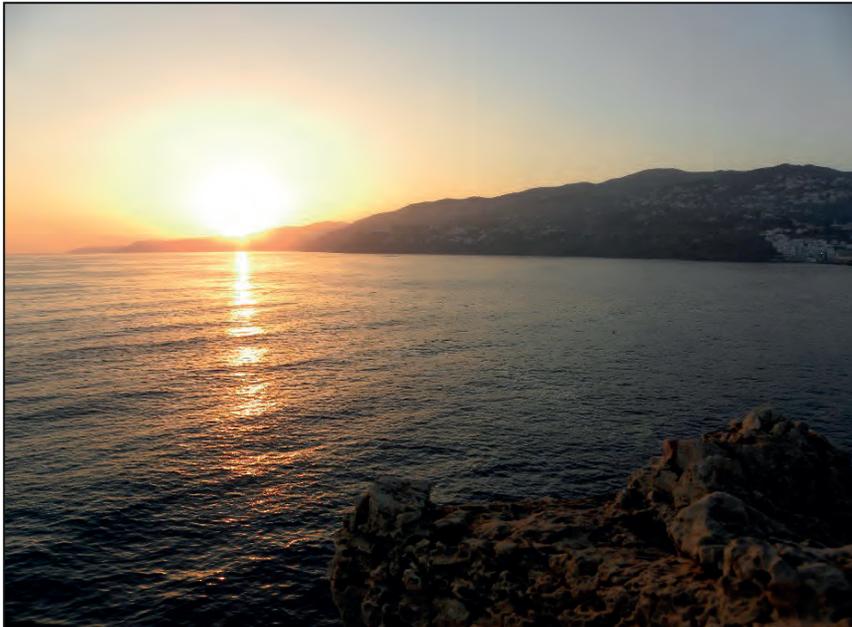


FIGURA NÚMERO 18.- PICTÓRICA PUESTA DE SOL DESDE EL PEÑÓN DE SALOBREÑA. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

Con el fin de realizar un estudio lo más exhaustivo posible como estrategia turística de futuro y haciendo uso de la herramienta de investigación que supone el empleo de una matriz DAFO, se realizará un análisis interno que comprenderá el desarrollo de las variables debilidades y fortalezas junto a otro externo con las variables amenazas y oportunidades.

| | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|---|---|
| Análisis Interno | <p>+Su pasado y los vestigios que aún conserva pueden favorecer al aumento de los estudios históricos de la costa granadina.¹</p> <p>+La garantía de protección que le otorgan diferentes normativas jurídicas.²</p> <p>+La importancia de estar incluido en el B.I.C. del castillo de Salobreña.</p> <p>+La concienciación ciudadana de las últimas décadas, en la necesidad de preservar este patrimonio cultural, por la sensación de bienestar y nostalgia que producen.</p> <p>+El peñón ofrece una profunda identidad al paisaje costero del municipio.³</p> | <p>-El expolio sufrido durante años.</p> <p>-Un abandono institucional genérico hasta que se fueron desarrollando las diferentes normativas proteccionistas del patrimonio cultural de ámbito europeo, nacional, autonómico y local.</p> <p>- Su proximidad a una de las principales y más visitadas playas de la localidad de Salobreña.</p> <p>-Reducido protagonismo institucional al no incluirse en ninguna de las propuestas de turismo cultural existentes.</p> <p>-Ausencia de estudios o investigaciones sobre el peñón de Salobreña.</p> |
| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
| Análisis Externo | <p>+Fomentar actividades culturales y medioambientales que potencien su reconocimiento.</p> <p>+Puede complementar y aumentar la oferta turística cultural de carácter histórico-militar del municipio.</p> <p>+Puede enriquecer la historia del castillo de Salobreña al presentar una continuidad funcional y de servicio defensivo conjunto.</p> <p>+Posibilidad de aplicación de los SIG/PAM⁴ y de las TIC^{5/6}.</p> <p>+La puesta en valor del peñón puede resultar un referente para otros islotes de similares características.</p> | <p>-El expolio y los daños que pueden seguir ocasionando los aficionados a la búsqueda de objetos antiguos.</p> <p>-La dificultad que presentan para su protección, gestión y mantenimiento.</p> <p>- La ausencia de presupuestos y medidas de intervención específica para la conservación de estos bienes.</p> <p>-El deterioro progresivo de no prestarle la atención que precisa.</p> <p>-El desconocimiento genérico y lo que aún puede resultar peor, la indiferencia de la población durante su estancia junto a un posible mal uso que se haga del peñón.</p> |
| <p>1. Ballart y Juan i Tresserras (2001) afirman que: «Para mantener intacto su valor patrimonial en el presente, es muy importante que el objeto, a pesar de los posibles cambios de mano y función, no haya perdido, en el transcurso de su itinerario por el tiempo y el espacio, una cierta relación con el contexto original de producción y uso. Ese objetivo solo se consigue, una vez el bien ha sido recuperado, mediante el estudio».</p> <p>2. Destacar las conclusiones alcanzadas en el año 2006 durante la celebración de unas Jornadas Técnicas sobre Castillos y Arquitectura Defensiva, donde surge la «Carta de Baños de la Encina» y que avanzó la profunda preocupación por el futuro de este legado, testimonio de nuestra memoria histórica y de la necesaria actuación conjunta y coordinada de las diferentes administraciones competentes, dando lugar al Plan de Arquitectura Defensiva.</p> <p>3. Su tamaño y ubicación aislada en un entorno de playas y vega (cada vez de menor presencia esta última por la construcción de viviendas destinadas principalmente a segundas residencias) otorga una profunda identidad paisajística al litoral costero de Salobreña además de servir como elemento de referencia a los residentes y visitantes del municipio.</p> <p>4. Afirman Baltuille Martín, Rodríguez Nuere, Hernández Manchado y Orozco Cuenca (2015) que: «Los Sistemas de Información Geocientífica resulta un elemento vital para el conocimiento del entorno geográfico de un elemento cultural inmueble, que se alcanza cuando domina su medio natural: entorno geográfico, tipología del suelo sobre el que se enclava y caracterización del material pétreo con el que se edifica, es decir las características geológicas regionales» y «El SIG/PAM se desarrolla experimentalmente con el PNAD dadas sus características particulares que lo vinculan estrechamente al territorio y a su entorno natural, donde el conocimiento del terreno, tanto desde el punto de vista de la litología, como de la morfología y el relieve, han sido imprescindibles para llevar a cabo su finalidad de control y protección, entre las que se incluyen las de núcleos urbanos, rutas comerciales o enclaves mineros».</p> <p>5. Señala Álvarez-Rogel y López Urrea (2016) que: «Se ha producido un significativo avance de los movimientos ciudadanos en defensa del patrimonio, a lo que han contribuido de forma significativa las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas de difusión, reivindicación y defensa del patrimonio cultural que utilizan Internet como medio de acción y organización».</p> <p>6. En ese sentido Harasiewicz, M (2016) añade que: «Actualmente, es notable la expansión de las tecnologías emergentes, entre ellas las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cuya adopción y difusión nos permite ofrecer soluciones creativas e innovadoras en el ámbito del turismo cultural. Entre dichas tecnologías, destaca la realidad aumentada. Esta herramienta que representa el límite entre el mundo real y virtual, junto con el modelado 3D, permite reconstruir elementos patrimoniales de forma virtual, facilitándole al usuario una interacción e inmersión histórica. El constante perfeccionamiento de la realidad aumentada y el desarrollo de las tecnologías wearable, abre una gran perspectiva para la interpretación del patrimonio cultural en los destinos turísticos, convirtiéndolos en los destinos culturales inteligentes».</p> | | |

Finalizar este apartado con unas interesantes palabras de Josep Ballart Hernández que nos sirve de aproximación y reflexión ante los posibles riesgos y peligros a los que está expuesto el peñón de Salobreña «*La destrucción del objeto es una pérdida irreparable; es una pérdida económica, por el valor del objeto, una pérdida estética, por la destrucción de unos valores formales originales y una pérdida histórica por la destrucción del signo, es decir; por desaparecer el objeto signifiante*».²⁷

6. CONCLUSIONES

1. El expolio continuado que lamentablemente ha soportado el peñón de Salobreña durante décadas ha podido influir en el devenir de los acontecimientos. Con una sociedad hasta entonces poco sensibilizada con su patrimonio cultural, donde sin el control y los conocimientos oportunos se extraían piezas y restos de materiales cerámicos para colecciones particulares que Oswaldo Arteaga supo destacar con habilidad «*Los que se hayan acercado ufanamente a las mismas, mientras se desarrollaba la Excavación de Urgencia, haciendo alarde de las muchas monedas y vasijas enteras que ellos habían sacado, pregonando sin falsas modestias el protagonismo de haber sido los descubridores y primeros escarbadores del Peñón de Salobreña: en este caso no sin razón, a la vista del estado tan deplorable al que mediante sus agujeros han contribuido a dejar el yacimiento*».²⁸

2. Consultado el Catálogo general del Patrimonio Histórico Andaluz, perteneciente a la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, no se ha encontrado información específica sobre el yacimiento arqueológico del peñón de Salobreña, ya que, se encuentra incluida en el entorno de los Bienes del Interés Culturales para la delimitación del castillo de Salobreña (BOJA número 18, de 25.01.2008).

3. Una garantía jurídica alternativa de protección normativa para el peñón de Salobreña, se la otorgaría con la actual Ley 22/1998, de 28 de julio, de Costas; modificada por Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral.

4. Y también dispone de la protección jurídica que le garantiza su inclusión en el apartado de yacimientos arqueológicos, del Plan General de Ordenación Urbana de Salobreña.²⁹

5. A pesar de las diferentes figuras de protección jurídica en vigor y la ausencia de información a los visitantes sobre los posibles aspectos legales durante su estancia en el peñón, se ofrece una imagen, que tanto su acceso como su permanencia están sujetos a las mismas normas de uso y convivencia, en similares condiciones sobre cualquier parte del viario público restante.

27. BALLART HERNÁNDEZ, Josep (1997): *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona, p. 88.

28. ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a. (1992): Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada). Ayuntamiento de Salobreña, p. 30.

29. Plan General de Salobreña, Títulos III y IV, Normas Urbanísticas y Normas Específicas para los Distintos Tipos de Suelos, Julio del 2000, p. 136.

6. Esa preocupante libertad de movimientos y uso unido a la proximidad de la playa, ha podido convertir al peñón, especialmente para la época estival, en un emplazamiento perfecto donde realizar actividades de las más diversas, sin cuidar en sus posibles daños o deterioros mientras que se van acumulando los residuos orgánicos sobrantes.

7. El peñón no se encuentra desarrollado en ningún proyecto de ordenación del territorio y lo hace tímidamente para la planificación turística que desde las instancias municipales se diseña para los visitantes de la localidad. Parece que voluntades futuras podrían invertir esa tendencia.

8. Se ofrece una información escueta desde la Oficina Municipal de Turismo sobre la conveniencia o interés de realizar una visita al peñón, a pesar de su extraordinaria funcionalidad que alcanzó como enclave geoestratégico y la estrecha vinculación para la defensa del castillo (del que dista a 942 metros en línea recta) y el control de la navegación marítima costera, entre otras funciones.

9. En cuanto a los restos cerámicos localizados en superficie y su cantidad, advierten de la importancia que puede atesorar como yacimiento arqueológico, pendiente de estudios o investigaciones futuras que logren aumentar o mejorar la información sobre estos materiales y con ello, favorecer al crecimiento y reconocimiento de la Historia en la costa granadina.

10. En la actualidad, el peñón de Salobreña ofrece una imagen para los interesados en el patrimonio cultural «poco deseada», que de perdurar en el tiempo, puede desembocar en unos daños patrimoniales y medioambientales de carácter irreversibles.

7. POSIBLES MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

1. Introducir al peñón de Salobreña en las nuevas actividades culturales y medioambientales, en una intencionada puesta en valor, resultaría de una extraordinaria figura simbólica y un posible nuevo impulso, complementario a las actividades turísticas ya elaboradas para la localidad.

2. Diseñar una información más completa para los visitantes interesados en la propuesta cultural del castillo de Salobreña, donde se incluiría la posibilidad de continuar con la temática histórica de carácter defensivo en extramuros, invitando con su prolongación, primeramente al antiguo Embarcadero del Gambullón, desde donde se divisa con facilidad el «Camino del Moro» para concluir esta, con el magnífico enclave geoestratégico del peñón.

3. Se podría añadir en la información turística, las interesantes vistas panorámicas del castillo junto a un magnífico paisaje costero, de flora y fauna mediterránea, que se ofrecen desde el peñón, favorecidos por la posición predominante y elegancia del primero junto a la altitud propia del promontorio, respecto al territorio con el que comparte espacio.

4. Con el objetivo de asentar e incentivar su visita, sería conveniente que los folletos y planos de información turística del municipio destacaran esta nueva posibilidad, que ofreciera cobertura al creciente interés turístico de la temática histórica defensiva.

5. Resultaría importante que se señalizara con paneles informativos la visita al peñón de Salobreña, donde se podría informar de forma escueta pero atrayente, de los interesantes y relevantes acontecimientos históricos, estrechamente relacionados con el castillo y sus inmediaciones, junto a la rica flora y fauna mediterránea que utilizan el peñón como hábitat.

6. Se podría dotar de la posibilidad de ampliar la información al visitante, con la utilización de servicios telemáticos compatibles con los dispositivos móviles, que faciliten la descarga rápida y cómoda de archivos o el enlace con páginas especializadas.

7. Si se iluminara con luz artificial tanto el «Camino del Moro» y el Embarcadero del Gambullón como el propio peñón, resaltaría su belleza especialmente durante el periodo estival, momento donde se concentra un mayor número de visitantes en el municipio y especialmente en las inmediaciones de su paseo y playa.

8. Con un Ayuntamiento seriamente comprometido por el cuidado de la oferta turística y del visitante, que ofrece diferentes actividades culturales a lo largo del año, esta nueva posibilidad que surge al introducir tanto el «Camino del Moro», el Embarcadero del Gambullón y el peñón, aumentaría de forma considerable las posibilidades culturales para la localidad.

9. Las medidas de intervención que se plantean no suponen un aumento de carácter importante para el presupuesto económico de las arcas públicas, ya que para la instalación de la señalización y acondicionamiento de los accesos, se podría emplear operarios municipales, pendientes de las adjudicaciones en subvenciones que pudiera corresponderles.

10. Igualmente no supondrían un excesivo coste la ampliación de los cometidos en el personal empleado para la limpieza de la playa y paseo, haciéndose extensible al peñón, con mayor periodicidad para aquellos lugares donde se suelen acumular los restos orgánicos.

11. Con un nuevo uso del peñón y sobre todo, plenamente integrado en actividades sociales y culturales de la localidad, se transmite a la ciudadanía un mensaje de sensibilización, reconocimiento y estrechamiento de lazos con la Historia del municipio, en una necesidad permanente de trabajo conjunto, que favorezca su cuidado y mantenimiento.

12. En cuanto a la relación de los restos cerámicos localizados en superficie y al posible deterioro progresivo que soportan junto a la capacidad de actuación de la pluralidad de administraciones públicas con competencias reguladoras, deberían ser mejorables, una vez comprobados los resultados expuestos en la presente investigación.

13. Urge asegurar el perímetro exterior del peñón, mediante el uso de los medios que se consideren más oportunos, de las visitas incontroladas y sobre todo, de aquellas que pueden favorecer a un progresivo deterioro.

14. Una posible medida de lucha contra el expolio y que pueda contribuir de forma simultánea a reducir los daños por un uso indebido o mal intencionado, podría ser fomentando la sensibilización y participación ciudadana, informándose que el peñón es un elemento natural de extraordinaria importancia, enraizado con la Historia local y comarcal y, de intensos vínculos con nuestra sociedad.

Y con ese fundamental objetivo pretende contribuir humildemente el presente estudio de investigación, de espíritu crítico y constructivo, convencido de las posibilidades innatas, a pesar de las tropelías sufridas, que atesora el peñón de Salobreña.

8. ANEXO FOTOGRÁFICO

A continuación se añaden cuatro fotografías que permiten asentar algunas de las propuestas recogidas anteriormente y que confirman la posibilidad de elaboración de una oferta cultural de temática histórico defensiva de la costa, posiblemente más completa y atractiva donde además de la visita al castillo de la localidad, se incluiría la alternativa de continuidad con la materia informando de la prolongación primeramente al antiguo Embarcadero del Gambullón, desde donde se divisa con facilidad el «Camino del Moro» para finalizar con el enclave geoestratégico del peñón.

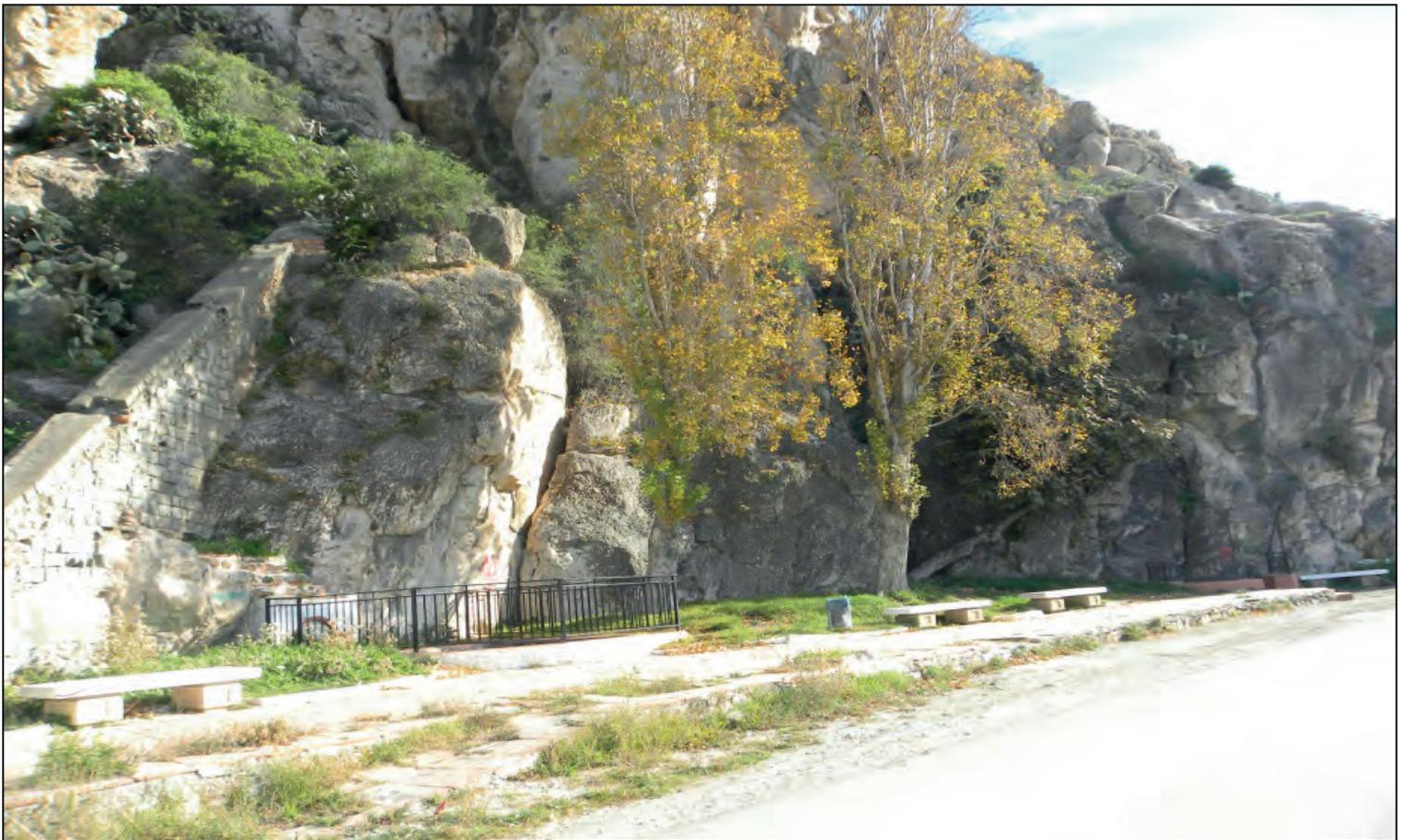


FIGURA NÚMERO 19.- POSIBLE LOCALIZACIÓN DEL EMBARCADERO DEL GAMBULLÓN, UTILIZADO POR LAS EMBARCACIONES DE LA ÉPOCA, PARA LA APROXIMACIÓN AL CASTILLO DE SALOBREÑA. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.



FIGURA NÚMERO 20.- SECUENCIA SEGUIDA A TRAVÉS DEL POPULARMENTE CONOCIDO COMO «CAMINO DEL MORO», QUE PERMITÍA EL ACCESO DESDE EL EMBARCADERO DEL GAMBULLÓN HASTA EL CASTILLO DE SALOBREÑA, CAPTADA DESDE EL PEÑÓN. Fuente: José María García-Consuegra Flores (2015): «Salobreña y la costa de Granada en la Edad Media»³⁰. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

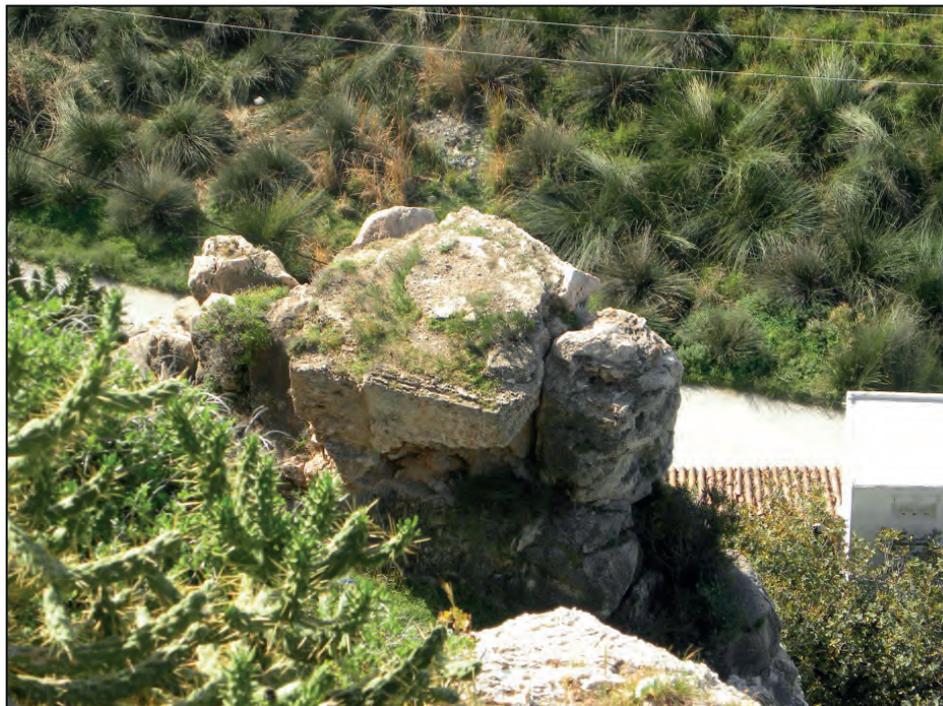


FIGURA NÚMERO 21.- RESTOS DE UNA ANTIGUA TORRE, DE AL MENOS DOS EXISTENTES, QUE CUSTODIABA LA LLEGADA DE EMBARCACIONES Y EL ACCESO AL CAMINO DEL CASTILLO. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

30. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F.; SAROMPAS CAZORLA, C.E.; GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J.M. y MÁRQUEZ CRUZ, M. (2015): Salobreña de sus orígenes a la Edad Media. Ayuntamiento de Salobreña, pp. 161-164.



FIGURA NÚMERO 22.- EL CASTILLO DE SALOBREÑA, CAPTADA DESDE EL PEÑÓN. Autor: José Ramón Sánchez Holgado.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCOCER MARTÍNEZ, Mariano (1941): *Castillos y fortalezas del Antiguo Reino de Granada*. Serie Tercera Utilización de Archivos Españoles, número 6, Tánger, p. 241.
- ÁLVAREZ-ROGEL, Y. y LÓPEZ URREA, I.: *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como instrumentos para la defensa del patrimonio cultural: el caso del yacimiento de San Esteban en la ciudad de Murcia (Murcia, España)*. Actas del XV Coloquio Ibérico de Geografía. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica, Murcia, pp. 416-426.
- ARTEAGA, O.; NAVAS, J.; RAMOS, J.F. y ROOS A. M^a. (1992): *Excavación de urgencia en el Peñón de Salobreña (Granada)*. Ayuntamiento de Salobreña, p.88.
- BALLART HERNÁNDEZ, Josep (1997): *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona, p. 268.
- BALLART HERNÁNDEZ, J. y JORDI JUAN i TRESSERAS, J. (2001): *Gestión del patrimonio cultural*. Editorial Ariel, S.A., Barcelona, p. 238.
- BALTUILLE MARTÍN, J.M.; RODRÍGUEZ NUERE, B.; HERNÁNDEZ MANCHADO, J.R. y OROZCO CUENCA, M^a.T. (2015): *El SIG/PAM. Una herramienta informática, novedosa y flexible, para aplicar al Plan Nacional de Arquitectura Defensiva, a partir de la cartografía geológica nacional*. Revista Patrimonio Cultural de España, núm. 9, pp. III-122.
- BENAVENTE HERRERA, José (1985): *Las aguas subterráneas en la Costa del Sol de Granada*. Universidad de Granada, p. 336.
- CASTRILLO MARQUEZ, Rafaela (1963): *Salobreña, prisión real de la dinastía Nasri*. Revista de las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada, Vol. 28, n^o. 2, pp. 463-472.
- DE MÁRMOL CARVAJAL, Luís (2004): *Historia de la Rebelión y Castigo de los moriscos del Reino de Granada*. Editorial Arguval, Málaga, p. 271.
- DEL VALLE RAMOS, Carolina (2012): *Factores demográficos explicativos del envejecimiento incipiente de la franja litoral andaluza*. Espacio y Tiempo, Revista de Ciencias Humanas, N^o. 26, pp. 39-74.
- DOMINGUEZ GARCÍA, M.; DOMINGUEZ MOLINERO, A.G.; GONZALEZ GARCIA, E.; LOPEZ FERNANDEZ, D.A.; SERON ROMERO, L. y TARRAGONA CAMACHO, J. (1984): *Historia de la defensa de Motril (siglos XVI-XVIII)*. Motril, p. 225.
- ESQUIVEL GUERRERO, José A. et al (2007): *Patrimonio arqueológico de la costa de granada: de la Prehistoria a la Edad Moderna*. Ayuntamiento de Gualchos-Castell de Ferro, Granada, p. 290.
- GARCÍA-BAQUERO LÓPEZ, Gregorio (1990): *Geografía física y humana de Andalucía*. Editorial Síntesis. Madrid, p. 239.
- GIL ALBARRACÍN, Antonio (2004): *Documentos sobre la defensa de la costa del Reino de Granada (1497-1857)*. Barcelona, p. 1274.
- GÓMEZ BECERRA, Antonio (1998): *El poblamiento altomedieval en la costa de Granada*. Grupo de investigación «Toponimia, Historia y Arqueología del Reino de Granada». Departamento Historia Medieval, Ciencias y Técnicas Historiográficas. Universidad de Granada, p.505.
- HARASIEWICZ, M (2016): *Realidad aumentada. Una nueva herramienta para la promoción e interpretación de destinos culturales y turísticos*. Actas del XV Coloquio Ibérico de Geografía. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica, Murcia, pp. 589-596.
- JABALOY SÁNCHEZ, A.; GALINDO ZALDIVAR, J. y SANZ de GALDEANO, C. (2008): *Guía geológica. Granada. Guías de la Naturaleza*. Diputación de Granada, p. 184.

- MALPICA CUELLO, Antonio (1996): Poblamiento y castillos en Granada. Fundación El legado andalusí, p. 340.
- MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, F.; SAROMPAS CAZORLA, C.E.; GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J.M. y MÁRQUEZ CRUZ, M. (2015): Salobreña de sus orígenes a la Edad Media. Ayuntamiento de Salobreña, p. 196.
- NAVAS RODRÍGUEZ, J. y GARCÍA-CONSUEGRA FLORES, J.M.: *La cerca medieval de Salobreña (Granada)*, Salobreña, p. 25.
- PAREJA LÓPEZ, E. y MEGÍA NAVARRO, M. (1977): *Salobreña: Datos para su historia*. Granada, p. 207.
- Plan General de Ordenación para Salobreña, Títulos III y IV, Normas Urbanísticas y Normas Específicas para los Distintos Tipos de Suelos, Julio del 2000, p. 146.
- RODRÍGUEZ GÓMEZ, María Dolores (1993): *El islam en la costa granadina: Introducción a su estudio*. Ayuntamiento de Motril y Departamento de Estudios Semíticos de la Universidad de Granada, p. 174.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F.; MOLERO MESA, J.; et alii. (2005): *Itinerario hidrogeológico por el litoral mediterráneo andaluz*. Universidad de Granada. Instituto del Agua. Agencia Andaluza del Agua. Consejería de Medio Ambiente. Granada, p. 238.
- VILLA-REAL, FRANCISCO (1891): *Hernán Pérez del Pulgar. Ligeros apuntes sobre la vida y hechos hazañosos de este caudillo. IX. Otras acciones de guerra. –Cercos a Salobreña. –Socorro y vencimiento de Pulgar. –Pruebas de estas hazañas*. Revista Contemporánea, año XVII – Tomo LXXXII, Madrid, pp. 518-538.

10. WEBGRAFÍA

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Economía y Comercio. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. [en línea]. <<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/iea/consultasActividad.jsp?CodOper=104&sub=38120>> [consulta 02 de Marzo de 2016].

Sistemas de Información Geográfica

VISUALIZADOR DE IMÁGENES WEB IBERPIX, perteneciente al Servicio Geográfico Nacional, Ministerio de Fomento, Gobierno de España.

VISUALIZADOR DE IMÁGENES WEB SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE PARCELAS AGRÍCOLAS (SIG-PAC), perteneciente a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Local, Junta de Andalucía.

Agradecimientos

Como no podía ser de otra manera, expresar mi agradecimiento a D. Domingo Armada, Técnico de Cultura y Patrimonio del Excmo. Ayuntamiento de Salobreña, gran conocedor de la Historia y del patrimonio cultural del municipio, por su permanente atención y disposición.

Hacer extensible mi reconocimiento a D^a. Encarnación Escañuela Cuenca, Directora del Archivo Municipal de Motril y al personal del Servicio de Cartoteca del Archivo General Militar en Madrid, perteneciente al Instituto de Historia y Cultura Militar del Ministerio de Defensa de España.

MARCO TEÓRICO-REFERENCIAL PARA LA PROTECCIÓN, GESTIÓN Y ORDENACIÓN DEL PAISAJE. EL CASO DE LA REGIÓN DE MURCIA

THEORETICAL-REFERENTIAL FRAMEWORK FOR THE PROTECTION, MANAGEMENT AND LANDSCAPE MANAGEMENT. THE CASE OF THE REGION OF MURCIA

Miguel Ángel Sánchez Sánchez¹

Recepción: 12/04/2017 · Aceptación: 05/06/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.19104>

Resumen

Desde el año 2008 el Convenio Europeo del Paisaje de 2000 (CEP2000) está en vigor en España, lo que compromete a su cumplimiento. Las competencias en materia de paisaje en el caso español, están transferidas a las comunidades autónomas. Teniendo, estas, la obligación de cumplir, hacer cumplir y desarrollar en sus respectivos ámbitos administrativos el CEP2000. La Región de Murcia no es ajena a esta situación por lo que la administración regional ha generado diversos documentos (administrativo-jurídicos) relacionados con el CEP2000. Estos son: Estrategia del Paisaje, Atlas de los Paisajes, Estudios Comarcales de Paisaje y Ley de Ordenación Territorial y Urbanística. En este trabajo se revisa y analiza la documentación institucional, administrativa y legislativa que pueda constituir un marco teórico-referencial para la protección, gestión y ordenación del paisaje de la Región de Murcia. Teniendo en cuenta para ello textos internacionales, nacionales y autonómicos. Se ha constatado la existencia de suficiente documentación para el establecimiento de un mínimo marco-referencial que permita un tratamiento adecuado del paisaje. Se aprecia la evolución desde una concepción sectorial del paisaje a una actual más holística. Es destacable la puesta al día de la Región de Murcia, mediante la reciente aprobación (2015) de una ley donde se recogen las cuestiones sobre el paisaje.

Palabras clave

Paisaje; gestión del paisaje; protección del paisaje; legislación de paisaje; Región de Murcia; Convenio Europeo del Paisaje.

1. Universidad de Murcia. Departamento de Geografía; <miguelangel.sanchez2@um.es>.

Abstract

Since 2008 the European Landscape Convention 2000 (CEP2000) is in force in Spain, which commits to its fulfillment. The landscape competences in the Spanish case are transferred to the autonomous communities. Having, these, the obligation to fulfill, enforce and develop in their respective administrative areas the CEP2000. The Region of Murcia is not foreign to this situation so the regional administration has generated various documents (administrative-legal) related to the CEP2000. These are: Landscape Strategy, Landscape Atlas, Landscape Regional Studies and Land and Urban Planning Law. This paper reviews and analyzes the institutional, administrative and legislative documentation that can constitute a theoretical-referential framework for the protection, management and landscape management of the Region of Murcia. Taking into account international, national and regional texts. It has been verified the existence of sufficient documentation for the establishment of a minimum frame-reference that allows an appropriate treatment of the landscape. We can see the evolution from a sectoral conception of the landscape to a more holistic one. It is remarkable the updating of the Region of Murcia, through the recent approval (2015) of a law where the questions on the landscape are collected.

Keywords

Landscape; management of the landscape; landscape protection; laws of the landscape; Region of Murcia; European Landscape Convention.

.....

1. INTRODUCCIÓN

Territorio y paisaje tienen una íntima relación, tal y como es recogido en el Convenio Europeo del Paisaje firmado en el año 2000 (en adelante CEP2000). El artículo primero, vincula territorio y paisaje al ser entendido el paisaje como *cualquier parte del territorio...* Algunos autores entienden se deben superar concepciones del territorio tales como: porción de la corteza terrestre (Corboz, 1983:27), extensión terrestre delimitada (Geiger, 1996), contenedor (Montañez y Delgado, 1998:120), y soporte y continente (Sosa, 2012:1).

Más allá de la función de soporte que puede ejercer el territorio, en el mismo, pueden desarrollarse interrelaciones entre sus elementos, dando una mayor complejidad a la concepción de este como continente. Así, Sosa (2012:7,1) define el territorio como *una porción de tierra delimitada por su complejidad biofísica (relieve, condiciones ambientales y biodiversidad)*. Para este mismo autor la función de soporte, del territorio, lo es también de la acción social. El territorio actúa como el marco donde se desenvuelven los grupos sociales, relacionándose entre ellos y con ese medio geológico, biológico, etc., donde se insertan (Corboz, 1983:27), es el «escenario» de las relaciones sociales (Montañez y Delgado, 1998:122). Estas relaciones nos sitúan ante un espacio construido socialmente, es decir, histórica, económica, social, cultural y políticamente (Sosa, 2012:7). Dando lugar a una construcción, una clase de artefacto, constituyendo un producto. Ante esta situación el territorio se muestra como sobrecargado de numerosas huellas (Corboz, 1983:27, 34).

Ese constructo social del territorio, donde se observan las huellas de la relación entre grupos sociales y a su vez con los otros elementos, de consideración natural presentes en el territorio, dan lugar a un escenario donde se representan las relaciones sociales. El producto de estas relaciones puede ser percibido por los grupos sociales, es decir, por la población. Esto nos acerca al concepto de paisaje contemplado en el (Convenio Europeo del Paisaje [CEP], 2000) como cualquier parte del territorio *tal y como es percibido por la población*.

Las relaciones continuadas en el tiempo de los distintos grupos sociales y el territorio, en sentido de soporte de las diversas interrelaciones: grupo social y elementos naturales. Vienen a ser lo que para el paisaje es la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos, cuyo resultado es denominado como *carácter* del mismo (CEP2000). Las *huellas* del territorio (Corboz, 1983:34), como reflejo de las acciones e interrelaciones habidas sobre este, determinan/condicionan el carácter del paisaje. El paisaje bien puede ser considerado como instrumento para conocer y gestionar, toda una amalgama de relaciones, acciones e interacciones entre grupos sociales y territorio, este último entendido como soporte. Al paisaje se le puede atribuir la capacidad de síntesis de dichas relaciones.

El territorio de la Región de Murcia es producto de las relaciones y procesos sociales y naturales, a lo largo de la historia. Estas han estado y están determinadas por su proximidad al Mediterráneo, conllevando el sometimiento de las mismas a los condicionantes propios de los diversos factores naturales y culturales. Algunas de las civilizaciones e imperios, que han existido a lo largo de la historia en el Mediterráneo, han dejado su huella sobre el territorio de la actual Región de Murcia.

Forjado paisajes con carácter singular, dando lugar a una cultura identitaria regional. Estos paisajes, regionales, han adquirido un valor patrimonial, especialmente a partir del desarrollo del CEP2000 (Estudios comarcales del paisaje, Atlas de los paisajes de la Región de Murcia, etc.).

Además la *Carta del Paisaje Mediterráneo o de Sevilla* de 1992 le otorga al paisaje un valor social. Lo considera uno de los valores fundamentales de la cultura Europea, constituyendo uno de los elementos de la identidad cultural europea. El paisaje es tenido en cuenta como la expresión formal de la relación entre individuos y sociedad, en el espacio y el tiempo, con un territorio modelado con cierta intensidad por diversos factores culturales y socioeconómicos. De la combinación de naturaleza, cultura, historia, funcionalidad y visualidad, resulta el paisaje. Para la *Carta*, las sociedades e individuos le dan al paisaje el valor del reconocimiento social, consecuencia de la relación económica, espiritual, simbólica, estética e identitaria (Consejo de Europa, 1992).

Los acuerdos internacionales sobre paisaje han alentado el desarrollo legislativo y normativo, fuente de instrumentos para la protección, gestión y ordenación del paisaje (Busquet y Cortina, 2009).

Vista la trascendencia social, cultural, económica, etc. que tiene el paisaje, es pertinente una adecuada protección, gestión y ordenación del mismo. Para ello es deseable tener un buen conocimiento de las herramientas, con las que llevar a cabo una efectiva protección, gestión y ordenación del mismo. Los textos institucionales, legislativos y/o administrativos, emanados de las diferentes instituciones internacionales (UNESCO, Consejo de Europa, etc.), estatales y organizaciones nacionales (Gobierno de España, Congreso Forestal Español, etc.), y autonómicas (parlamentos autonómicos, gobiernos regionales y/o autonómicos, etc.), pueden ser parte de esas herramientas.

La Región de Murcia dispone de algunos instrumentos administrativos y legislativos (Estudios de Paisaje Comarcales, Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia, Ley 13/2015 de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia –en adelante LOTURM–, etc.). Estos, perfectamente, pueden cumplir la función que permita una buena protección, gestión y ordenación del paisaje, en el marco del territorio regional. No obstante el manejo de estos puede ser complementado con el conocimiento y manejo de otros documentos de ámbitos supranacionales (Consejo de Europa, ONU, etc.) algunos de los cuales, tanto explícita como implícitamente, están presentes en los documentos regionales. Todo esto puede permitir un tratamiento del paisaje con una mayor amplitud de miras, y por ende redundar en una protección, gestión y ordenación más efectivo del mismo.

A todo ello hay que añadir el desarrollo normativo realizado en cuestiones relacionadas con el paisaje, por parte de las distintas comunidades autónomas españolas, tanto con anterioridad a la entrada en vigor del CEP2000, en el año 2008 en España, como posteriormente. A este respecto existe una gran disparidad cronológica, así como en el formato dado al tratamiento desde el ámbito normativo (leyes, órdenes, decretos, etc.). Sirvan como ejemplo la Comunitat Valenciana y Catalana, primeras en aprobar una ley sobre paisaje –años 2004 y 2005 respectivamente–. O Castilla La Mancha sin normativa al respecto.

Algunas preguntas que se suscitan son: ¿qué documentos, de carácter formal –acuerdos internacionales, congresos, legislación, etc.– han tratado el paisaje?, ¿qué documentos han generado las distintas comunidades autónomas españolas relativos al paisaje?, ¿en qué términos se recogen los aspectos relacionados con el paisaje en los distintos documentos?, ¿cómo son tratadas estas cuestiones por la normativa de la Región de Murcia?. Para dar respuesta a estas cuestiones, y otras que puedan surgir entorno a la protección, gestión y ordenación del paisaje. Se estudian, analizan y valoran los documentos de carácter institucional en los ámbitos internacional, del Estado Español y de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia que puedan influir sobre el tratamiento dado al paisaje para una efectiva protección, gestión y ordenación del mismo, en especial en relación a los paisajes de la Región de Murcia.

2. METODOLOGÍA

Se localizan aquellos documentos generados por las diversas instituciones (UNESCO, Consejo de Europa, Unión Europea -en adelante UE-, las distintas conferencias internacionales y nacionales, Gobierno de España, Comunidades Autónomas Españolas y Comunidad Autónoma de la Región de Murcia) con información relacionada con la protección, gestión y ordenación del paisaje.

Tras una primera lectura se seleccionan aquellos textos que muestran interés para la investigación. Posteriormente se realiza una segunda lectura en profundidad, analizando los mismos. Al tiempo que se lleva a cabo una valoración de la información contenida en los documentos, tanto de carácter normativo como declarativo. Para el análisis se toma como criterios el comprobar la relación de las cuestiones expuestas en el texto en cuestión, con el paisaje y en especial con su protección, gestión y ordenación.

La valoración se realiza tomando una escala de 0 a 4 (0 –nada destacable–, 1 –algo destacable–, 2 –destacable–, 3 –bastante destacable–, y 4 –muy destacable–). Las cuestiones valoradas, de modo separado, corresponden al tratamiento dado –en los textos estudiados– a la protección, gestión y ordenación del paisaje. La extensión de texto dedicado en el documento a los asuntos a valorar, el rango del texto (declarativo y/o normativo) y, el carácter de más a menos global –contexto mundial y/o internacional– (UNESCO, Consejo de Europa, UE) sirven para determinar el valor numérico asignado a cada uno. Para el caso del rango del texto, la asignación numérica está sujeta a una jerarquización en el grado obligatoriedad de su cumplimiento. Esto conlleva que documentos legislativos (leyes) o convenios internacionales ratificados, etc., se les asigne el mayor valor. La menor calificación (0 –nada destacable) contempla documentos declarativos y circunscritos a congresos (nacionales/internacionales) que bien pueden ser considerados como de carácter profesional. Las valoraciones numéricas son presentadas en forma de cuadros y gráficos, y como síntesis del análisis previo de los distintos documentos analizados.

En cuanto al abordaje de los diferentes documentos internacionales, como de las distintas comunidades autónomas españolas, este se realiza teniendo en cuenta

la mayor o menor cobertura de territorios, así como en orden -cronológico- según fecha de aparición y/o publicación. No obstante son consideradas diferentes apreciaciones emitidas por diversos autores, los cuales han tratado algunos de los documentos sobre los que se trabaja en esta investigación.

3. EL PAISAJE EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES

3.1. ÁMBITO INTERNACIONAL

Son diversos los documentos derivados de la actividad institucional internacional referidos al paisaje, así como diversas las instituciones que, de una u otra manera, han tratado el paisaje. Algunas son: UNESCO, Consejo de Europa, UE, etc. Las primeras alusiones al paisaje en un documento institucional de carácter internacional se encuentran en 1913, durante la celebración de la *Primera Conferencia Internacional sobre protección de paisajes naturales*. Posteriormente se volvería a debatir en el *Primer Congreso Internacional sobre Protección de flora y fauna, parajes y monumentos naturales* de París en 1923 (Florido y Lozano, 2005). La *Carta de Atenas*, aprobada en 1931 en el *IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna*, recoge el «marco» como el lugar donde se insertan las construcciones, su entorno, su paisaje. Se hace referencia al «carácter» y «fisionomía» de las edificaciones y su entorno, al tener en cuenta elementos próximos que conforman el paisaje donde se insertan los distintos elementos arquitectónicos (Grisgb et al., 2006). Sugiere, implícitamente, el concepto de paisaje, al exigir el respeto del carácter y fisionomía de las ciudades y los alrededores, en definitiva el «entorno» o «lugar» (Añon y Revuelta, 2001).

Por otro lado el área del saber o conocimiento desde donde más tempranamente se aporten conceptos tales como: marco, carácter y fisionomía, pudiendo ser tenidos en cuenta como precedente terminológico asociado al paisaje, será la arquitectura, aunque circunscrito a los elementos arquitectónicos de marcado carácter constructivo (Sánchez-Sánchez, 2014). Este mismo autor deduce, de esta carta, que la concepción de «marco» puede ser entendida en el sentido de globalidad. Entorno y marco se aproximan a la definición de paisaje del CEP2000, al incluir «...todo el territorio...».

De la *Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*, en su reunión número 12 celebrada en 1962, surge la «*Recomendación relativa a la Protección de la Belleza y el Carácter de los Lugares y Paisajes*». La protección de la belleza y el carácter del paisaje, entendidos como la preservación y restitución del paisaje, tiene un tratamiento extenso y matizado en la citada recomendación. Debiéndose actuar preventiva y correctivamente. El posicionamiento de los autores de este documento, viene justificado por el interés cultural y científico, así como por la importancia socio-económica del paisaje. Lo anterior es reafirmado al proponer que las normas y principios reguladores de la protección, de la belleza y carácter del paisaje, deben tener «fuerza de ley». Por último cabe destacar la propuesta de actuar sobre todo tipo de paisaje, ya sea de

origen natural o antrópico, adelantándose así al CEP2000, el cual no diferencia entre distintos tipos de paisajes (UNESCO, 1962).

La *Recomendación sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural* deja entrever un avance hacia un tratamiento global del patrimonio, al tener en cuenta otros elementos del territorio menos destacados que acompañan a los considerados dignos de ser protegidos como patrimonio. Esta concepción global hace pensar en las coincidencias con el concepto de paisaje tal y como es entendido en la actualidad (UNESCO, 1972).

En la *I Conferencia Internacional de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*, celebrada en Aranjuez en 2007, surgirá el concepto de Paisaje Cultural. El paisaje es calificado como patrimonio cultural (Alianza Paisajes Culturales, 2007). Los participantes de la *III Conferencia de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial* consideran: el paisaje como la síntesis de las características de un determinado medio físico y de la acción humana sobre él a lo largo del tiempo; refleja la superposición de los diversos modelos culturales, ecológicos y económicos del espacio; es resultado de la intersección de procesos naturales y antrópicos; constituye un elemento aglutinador del orden físico, histórico y social; y es producto del cambio social, siendo un fenómeno permanente de evolución (Alianza Paisajes Culturales, 2009). El apelativo de cultural dado al paisaje entra en confrontación con la filosofía de la UNESCO (1962) y del CEP2000, que a sabiendas del carácter cultural del paisaje no adjetivan a este.

Continuando en el ámbito internacional, en el contexto de Europa, se encuentran alusiones al paisaje en diversos documentos derivados de los distintos eventos institucionales. Según Zoido (2009) ya se considera de modo específico el paisaje en la resolución 43 de la *Conferencia de Poderes Públicos Locales*, relativa a la ordenación del territorio y a la salvaguarda de la naturaleza y los paisajes, organizada en 1964 por el Consejo de Europa, aunque atribuyéndolo sólo a una parte del territorio y generalmente adjetivándolo. Algo parecido sucede en la recomendación número 51 de 1979 del *Comité de Ministros del Consejo de Europa*. La *Carta Europea del Litoral* creada por la *Conferencia de Regiones Periféricas y Marítimas* de la Comunidad Económica Europea (CEE) en 1981 menciona de modo expreso el término de paisaje. La *Convención* de 1992 en materia de conservación de la naturaleza y la protección de los paisajes, adoptada por: Luxemburgo, Bélgica y Holanda, también hará referencias al paisaje.

La *Carta Europea de Ordenación del Territorio*, emanada de la *Conferencia Europea de Ministros de Ordenación del Territorio* de 1983 recoge la necesidad de más medidas para la conservación y la ordenación del paisaje (Consejo de Europa, 1983).

Durante la celebración –en 1994– del *Comité de Ministros del Consejo de Europa sobre identificación y evaluación de paisajes naturales para su protección*, se presta una particular atención al paisaje, lo cual queda plasmado en su recomendación número 6 sobre desarrollo y utilización sostenible del mundo rural (Zoido, 2009).

La *Carta del Paisaje Mediterráneo o de Sevilla* de 1992 se presenta como un documento donde se recoge, de modo abundante, aspectos relativos al paisaje y en concreto al existente en el Mediterráneo, otorgándole valor social. Es considerado como uno de los valores fundamentales de la cultura Europea, constituyendo uno

de los elementos de la identidad cultural europea. Esto último marcará un punto de inflexión en el tratamiento del paisaje. Para esta carta, el paisaje es la expresión formal de la relación entre individuos y sociedad, en el espacio y el tiempo, con un territorio modelado con cierta intensidad por diversos factores culturales y socioeconómicos. De la combinación de naturaleza, cultura, historia, funcionalidad y visualidad, resulta el paisaje.

Según la *Carta de Sevilla*, las sociedades e individuos le dan al paisaje el valor del reconocimiento social, consecuencia de la relación económica, espiritual, simbólica, estética e identitaria. El paisaje es fundamental para la protección y gestión del patrimonio cultural y natural, cuando se actúa desde la ordenación territorial o medioambiental. Las políticas de gestión y conservación del paisaje Mediterráneo deben conservar los paisajes que tengan un valor histórico o natural representativos de las civilizaciones mediterráneas y velar para que todas las acciones humanas conduzcan a la creación de un paisaje de la mayor calidad posible.

Para cumplir los objetivos propuestos por la *Carta de Sevilla* se debe favorecer la consideración de la dimensión paisajística en los estudios de impacto, los programas de actuación y los procedimientos de ordenación, de gestión del medio ambiente y del patrimonio. Deben conllevar un análisis de las consecuencias sobre el paisaje de las acciones ordenadoras, de los equipamientos y de las protecciones proyectadas y dar lugar a medidas específicas tales como planes paisajísticos, proyectos de ordenación del paisaje, etc.; para los proyectos no sometidos a estudios de impacto debe exigirse la consideración del aspecto paisajístico; promover trabajos de identificación de los paisajes y de análisis de sus valores de reconocimiento social; y desarrollar el conocimiento científico del paisaje (Consejo de Europa, 1992).

El *Comité de Ministros del Consejo de Europa* de 1994, que tratará sobre la identificación y evaluación de los paisajes naturales con el fin de protegerlos, presta una atención particular al paisaje en su sexta recomendación sobre desarrollo y utilización sostenible del mundo rural (Zoido, 2009).

El 20 de Octubre del año 2000 es firmado en Florencia el CEP2000, en el se reflejan algunos de los objetivos del Consejo de Europa, entre ellos la conservación del patrimonio cultural, la naturaleza y el medioambiente. Para el CEP2000 el paisaje es «cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones». «Esta definición es integradora y sencilla, permitiendo superar una continuada ambigüedad normativa. Se concilian y contienen los aspectos subjetivo y objetivo, cultural y natural, causal y formal que en ocasiones han estado ausentes» (Zoido, 2009). En el artículo 1º del CEP2000 destacan las nuevas consideraciones respecto al territorio al hacerse extensible a todo él, frente a situaciones anteriores donde se actúa parcialmente, y la participación de la población - desde su capacidad de percepción -. El tratamiento dado por la Carta de Sevilla al paisaje como elemento de la identidad cultural europea y la extensión a todo el territorio del paisaje realizada por el CEP2000, constituyen dos significativos aspectos que dan lugar a un importante inflexión, en el tratamiento dado al paisaje. El CEP2000 aporta conceptualizaciones (política en materia de paisaje, objetivos de calidad paisajística, protección, gestión y ordenación del paisaje) que favorecen interesantes

desarrollos y aplicaciones de las mismas. Trias (2012:243) afirma que el CEP200 representa el cambio de una concepción estática y reduccionista del paisaje por otra dinámica e integradora.

La *Estrategia Territorial Europea* (en adelante ETE) aconseja como acciones políticas: 1) aquellas que permitan la conservación y el desarrollo, de modo creativo, de los paisajes culturales que tenga una particular significación estética, histórica, ecológica y cultural; 2) valoricen los paisajes culturales en el marco de estrategias integradas de desarrollo del territorio; 3) mejoren la coordinación de las medidas de desarrollo que afectan a los paisajes; y 4) recuperen creativamente los paisajes perjudicados por la acción humana, incluyendo actuaciones de nueva puesta en cultivo (Comisión Europea, 1999). Creatividad y desarrollo son el binomio desde el que afrontar la protección, gestión y ordenación del paisaje.

La *Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*, en su reunión número 36, propone recomendaciones sobre el paisaje urbano. Aplicando un «planteamiento paisajístico» en la planificación urbana para permitir el mantenimiento de la identidad de la urbe. Esto lleva a considerar el paisaje desde una perspectiva identitaria. El *método* –planteamiento paisajístico– facilita la toma de decisiones sobre la conveniencia de intervenciones concretas, la planificación, negociación y ejecución de actividades en la totalidad del paisaje. Se consideran las interrelaciones y la percepción del paisaje por parte de las comunidades humanas. Destaca la participación (UNESCO, 2011). Esta propuesta presenta visos de guía metodológica para la gestión del paisaje, al constituir un método para la toma de decisiones respecto a la conservación del mismo.

En la tabla 1 se muestra de modo sintético los encuentros institucionales o congresuales donde ha sido tratado el paisaje, así como los documentos, alusivos al paisaje, emanados en algunos de ellos.

| ENCUENTROS Y DOCUMENTOS INTERNACIONALES SOBRE PAISAJE | | |
|---|--|--|
| AÑO | ORGANISMO/ENCUENTRO | DOCUMENTO |
| 1913 | I Conferencia Internacional Protección de Paisajes Naturales | |
| 1923 | I Conferencia Internacional Protección de Flora, Fauna, parajes y monumentos naturales | |
| 1931 | IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna | Carta de Atenas |
| 1962 | Conferencia General de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura | Recomendación relativa a la Protección de la Belleza y el Carácter de los Lugares y Paisajes |
| 1964 | Conferencia de Poderes Públicos Locales | Resolución 43 |
| 1972 | Conferencia General de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura | Recomendación sobre la Protección Cultural y Natural |
| 1979 | Comité de Ministros del Consejo de Europa | Recomendación número 51 |
| 1981 | Conferencia de Regiones Periféricas y Marítimas de la CEE | Carta Europea del Litoral |

| | | |
|------|---|---|
| 1983 | Conferencia Europea de Ministros de Ordenación del Territorio | Carta Europea de Ordenación del Territorio |
| 1992 | Convención en materia de conservación de la naturaleza y la protección del paisaje | |
| 1992 | Consejo de Europa | Carta del Paisaje Mediterráneo o de Sevilla |
| 1994 | Comité de Ministros del Consejo de Europa | Sexta recomendación sobre desarrollo y utilización sostenible del mundo rural |
| 1999 | Comisión Europea | Estrategia Territorial Europea |
| 2000 | Consejo de Europa | Convenio Europeo del Paisaje |
| 2007 | I Conferencia Internacional de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial | |
| 2009 | III Conferencia Internacional de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial | |
| 2011 | 36 Conferencia General de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura. | Recomendaciones |

TABLA 1. ENCUENTROS Y DOCUMENTOS INTERNACIONALES SOBRE PAISAJE 1913-2011. Fuente: Elaboración propia a partir de documentos surgidos de instituciones internacionales (UNESCO, CONSEJO DE EUROPA, UE).

Con el paso de los años el paisaje aparece con mayor profusión en los documentos institucionales. El año donde se dan los mayores valores corresponde al de la firma del CEP2000. En 1992 se publican dos documentos donde es tratado el paisaje, de aquí que aparezca un superíndice en forma de asterisco (Tabla 2 y Figura 1).

| VALORACIÓN DEL PAISAJE | | | |
|------------------------|------------|---------|------------|
| AÑO | PROTECCIÓN | GESTIÓN | ORDENACIÓN |
| 1913 | 1 | 1 | 1 |
| 1923 | 1 | 1 | 1 |
| 1931 | 2 | 2 | 2 |
| 1962 | 3 | 3 | 3 |
| 1964 | 1 | 1 | 1 |
| 1972 | 1 | 1 | 1 |
| 1979 | 0 | 0 | 0 |
| 1981 | 0 | 0 | 0 |
| 1983 | 1 | 1 | 3 |
| 1992 | 2 | 0 | 0 |
| 1992* | 4 | 4 | 4 |
| 1994 | 3 | 0 | 0 |
| 1999 | 3 | 3 | 3 |
| 2000 | 4 | 4 | 4 |
| 2007 | 2 | 4 | 2 |
| 2009 | 3 | 1 | 1 |
| 2011 | 2 | 3 | 4 |

TABLA 2. CONSIDERACIÓN DEL PAISAJE EN DOCUMENTOS INTERNACIONALES 1913-2011. Fuente: Elaboración propia a partir de documentos surgidos de instituciones internacionales (unesco, consejo de europa, ue).

Los años 1913, 1923, 1964 y 1972 muestran una estructura idéntica, la ordenación fue el aspecto que más extensión ocupó en los documentos, seguida de la gestión

y la protección. Entre estos, en los años 1931 y 1964, se dio una mayor dedicación documental a las cuestiones del paisaje, aunque no tratándose la ordenación del mismo. En 1979 y 1981 el paisaje es tratado de modo muy general y con poca profundidad. Será a partir de 1983 cuando se vuelva a una senda alcista. Desapareciendo a partir de 1983 las referencias a la ordenación. Con una tendencia a pasar de un gran protagonismo de la protección (1992, 1994 y 2000) a un menor protagonismo, frente al alza de la gestión (Figura 1).

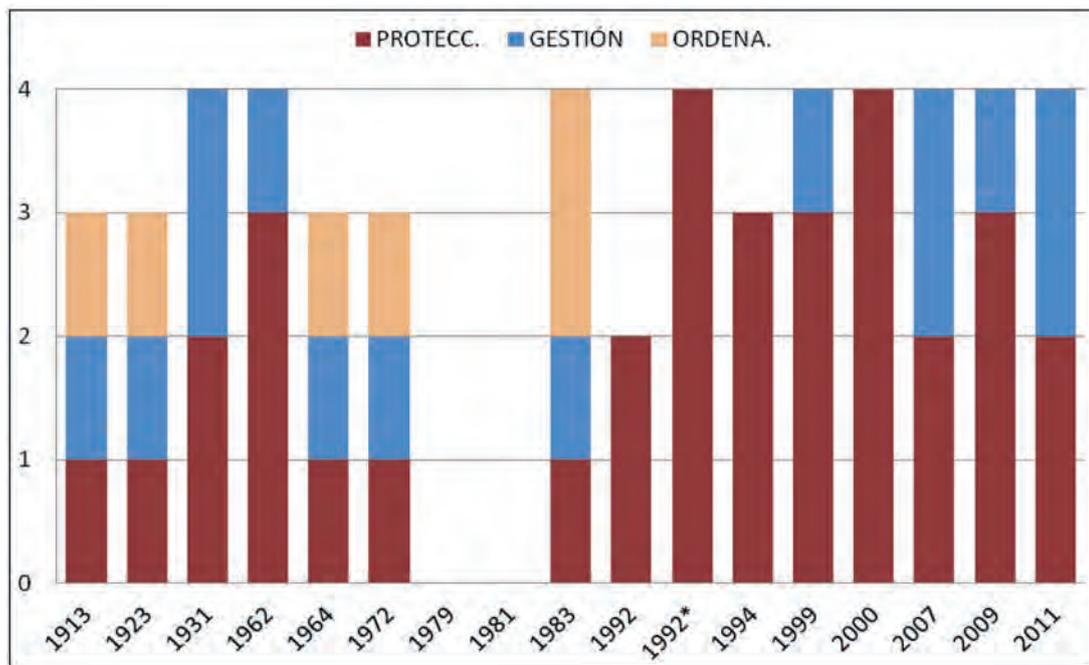


FIGURA 1. CONSIDERACIÓN DEL PAISAJE EN DOCUMENTOS INTERNACIONALES 1913-2011. Fuente: Elaboración propia a partir de documentos surgidos de instituciones internacionales (UNESCO, CONSEJO DE EUROPA, UE).

3.2. ÁMBITO ESPAÑOL

Ya en 1956 en la *Ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana* (Cortes Generales Españolas, 1956) se recoge la inclusión de normas urbanísticas para la defensa del paisaje en los Planes provinciales (art.8). El planeamiento urbanístico, dentro de los planes especiales, podrá hacer referencia a la protección del paisaje (art.13), para ello los elementos afectados deberán formar parte de un catálogo al efecto (art. 20). Entre las normas de ordenación, referidas a las construcciones estas no romperán la armonía del paisaje (art. 70).

El Real Decreto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (Cortes Generales Españolas, 1976), vino a derogar la ley de 1956. La protección (arts. 11, 17, 19 y 59), la conservación (arts. 12 y 25), la defensa (art. 12), la mejora (art. 25) y el respeto a la armonía, por parte de las construcciones, y perspectiva propia del paisaje (art. 73), son criterios de actuación en relación al paisaje.

Posteriores normas, que irán derogando las anteriores, Ley sobre Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo (Cortes Generales Españolas, 1990), esta derogará parcialmente la de 1976 al mantener lo dicho para el paisaje. El Real Decreto Legislativo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (Cortes Generales Españolas, 1992) incluye como novedad los Planes Especiales de protección del paisaje (art. 86). La Ley sobre régimen del suelo y valoraciones (Cortes Generales Españolas, 1998), incluye en la categoría de suelo no urbanizable, terrenos con justificados valores paisajísticos (art. 9). La Ley de suelo (Cortes Generales Españolas, 2007) será la última de las normas. Trata el paisaje desde el derecho del ciudadano a un paisaje adecuado (art.4) y obligación este, debiendo respetar y contribuir a preservar el paisaje natural y urbano (art. 5).

En la actualidad ni la Administración General del Estado ni las Cortes Generales españolas han producido documento alguno con rango igual o inferior al de ley que trate específicamente el paisaje. No obstante, el paisaje es contemplado, además de las normas citadas anteriormente, en algunas leyes surgidas de estos entes sobre otras cuestiones, estas son: *Ley 45/2007, para el desarrollo sostenible del medio rural*, en su Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS2010-2014) contempla -como una de sus directrices-, «llevar a la práctica las disposiciones del CEP2000 en el ámbito del paisaje rural» (Cortes Generales Españolas, 2007b). *Ley de Montes 43/2003*, para ésta, el monte cumple una función social como elemento fundamental del paisaje (Cortes Generales Españolas, 2003). *Ley 21/2015, por la que se modifica la Ley de Montes de 2003*, considera los montes -en el marco de la multifuncionalidad- como elementos fundamentales del paisaje (Cortes Generales Españolas, 2015a). *Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, entre sus principios tiene: la conservación y preservación del paisaje -en el ámbito de los espacios protegidos- considerando a este como un recurso natural y externalidad positiva (Cortes Generales Españolas, 2007). *Ley 33/2015, por la que se modifica la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad*, no modifica sustancialmente lo referido al paisaje (Cortes Generales Españolas, 2015b).

La *Estrategia Forestal Española* recoge en su segunda parte, que ante la firma de ratificación por parte de España del Convenio Europeo del Paisaje, cuyo anteproyecto fue aprobado en 1998 en Estrasburgo, la Ley Básica de Montes se limitará a consagrar esta función social en su texto y a crear, si fuera necesario rango de ley (Ministerio Medio Ambiente. España, 1999). Así mismo el *Plan Forestal Español* recoge que las actuaciones forestales favorecerán y potenciarán la mejora de los paisajes y la conservación de la diversidad paisajística. Para este, los paisajes forestales pueden influir en otros sectores (Consejo de Ministros. España, 2002). Además, entre los principios ecológicos de la *Declaración Ibérica sobre Principios para una Gestión Sostenible de los Bosques*, se propone tender a un paisaje en mosaico donde se intercalen cultivos, aumentando así la biodiversidad y enriqueciendo el paisaje (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera [AITIM], 1997).

El *Plan Nacional de Paisaje Cultural* se presenta como el instrumento con el que establecer las bases, para la protección y gestión de los paisajes relevantes por su significación cultural. Además en los últimos años, el paisaje, se ha convertido en

un tipo particular de patrimonio, aumentando su importancia social y cultural (MECD-IPCE, 2002.)

Es evidente el protagonismo que, desde la administración estatal, se le quiere dar al CEP2000 en el medio rural y forestal. Quizás el Estado debiera haber legislado sobre la aplicación del CEP2000, aunque que fuera a modo de marco de referencia, como así se hace en otras materias transferidas a las Comunidades Autónomas, creando una legislación de base. No obstante el CEP2000 y la Recomendación CM/Rec (2008)³ del Comité de Ministros a los estados miembro sobre las orientaciones para la aplicación del CEP2000, pueden suplir el marco -no generado por el Estado Español-, e incluso su posterior desarrollo.

Por otro lado, los congresos y las reuniones científicas y/o técnicas de carácter nacional o internacional, organizadas o celebradas en España, constituyen otras de las fuentes donde obtener información. Permite explorar por donde discurre el tratamiento dado al paisaje desde el contexto estatal. Algunos de estos eventos son los concernientes a la esfera de los sistemas forestales y las infraestructuras.

Los diversos Congresos Forestales Españoles tratan cuestiones relativas al paisaje. El carácter del paisaje no debe ser alterado como consecuencia de las actuaciones forestales, para que sean integradas visualmente se plantea el análisis paisajístico. El paisaje debe formar parte de la gestión de los espacios forestales, siendo integrada su gestión en todos los planes de ordenación. El último congreso considera que los sistemas forestales contribuyen a la formación de los paisajes (Congreso Forestal Español, 1993-2013).

En el 1^{er} Congreso Paisaje e Infraestructuras, celebrado en Sevilla en 2006, se trata con extensión cuestiones relacionadas directamente con el binomio paisaje-infraestructuras quedando enmarcado dentro de dos grandes ámbitos como: 1) las nuevas perspectivas, retos y oportunidades en la consideración y el tratamiento de los recursos paisajísticos; y 2) incidencia e integración de las infraestructuras en el paisaje, mediante la identificación de valores e impactos más significativos; e integración paisajística de las infraestructuras donde se recogen los avances en diseño y restauración paisajística (Congreso Paisaje e Infraestructuras, 2006).

Así mismo el 2^o Congreso Internacional Paisaje e Infraestructuras, con el lema «Las infraestructuras y los paisajes en transición», celebrado en Granada en 2008, en su reflexión general considera la existencia de aspectos que repercuten en la transformación del paisaje. Pudiendo ser considerados, estos, desde un punto de vista positivo y negativo. En el caso positivo las infraestructuras crean paisajes que no serían entendidos sin la presencia de las mismas. La consideración negativa viene dada al tener que hacer un esfuerzo por considerar el paisaje como un elemento de proyecto fundamental para las infraestructuras (Congreso Internacional Paisaje e Infraestructuras, 2008).

Además, el 3^{er} Congreso Internacional Paisaje e Infraestructuras, con el lema «Paisaje, infraestructuras y sociedad», celebrado en Córdoba en 2010, es consecuencia de la celebración del 9^o Taller del Consejo de Europa para la aplicación del CEP2000. Sus ejes temáticos versan sobre redes europeas y paisaje; infraestructuras y paisaje en un modelo sostenible; criterios paisajísticos para el diseño de infraestructuras; e

infraestructuras para dotar y recuperar los paisajes (Congreso Internacional Paisaje e Infraestructuras, 2010).

Como finalización a esta revisión sobre las normativas estatales y eventos congresuales puede hacerse mención a la Ley del Patrimonio Histórico Español (Cortes Generales Españolas, 1985) donde al definir Sitio Histórico parece referirse a una porción del territorio donde queda reflejada la relación entre, sociedad, cultura y naturaleza (art. 15) pudiéndose entender como sinónimo de paisaje tal y como se recoge en el CEP2000.

Otra relación, la existente entre urbanismo, patrimonio y paisaje resulta conflictiva (Zárate, 2011) cuestión recogida en las distintas normativas, pero que no se ha sido capaz de superar.

Para la *Ley Foral 35/2002, de Ordenación del Territorio y Urbanismo*, uno de sus fines es impedir el deterioro de los valores paisajísticos de Navarra (art.4). Además la *Estrategia Territorial de Navarra* actuará protegiendo y recuperando el paisaje (art. 32) (Parlamento de Navarra, 2002). Entre los objetos de las Directrices de Ordenación General de Canarias, esta la conservación del paisaje. Dedicando un capítulo exclusivamente a este, estando presente el mismo -de modo considerable-, en el resto del texto (Parlamento de Canarias, 2003).

La *Ley 4/2004, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje*, será la primera norma jurídica de mayor rango dedicada al paisaje (Cortes Valencianas, 2004). Le sigue la *Ley catalana 8 de 2005 sobre la protección, gestión y ordenación del paisaje*, atribuyéndole valor patrimonial e identitario junto a otros históricos, socio-culturales, ambientales y económicos (Parlament de Catalunya, 2005).

La *Ley 5/2006, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja*, recoge como uno de los fines de la actividad urbanística -en el marco de la ordenación del territorio- mantener la estabilidad y mejora paisajística (art. 3) (Parlamento de la Rioja, 2006). Mediante el *Reglamento del Paisaje de la Comunitat Valenciana (Decreto 120/2006)*, será desarrollada la Ley 4/2004 (Consell de la Generalitat Valenciana, 2006). El *Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias* contempla entre sus principios generales la protección del paisaje en general y en particular por su valor cultural e histórico (Consejo de Gobierno del Principado de Asturias, 2007).

La *Ley 7/2008, de 7 de Julio, de protección del paisaje de Galicia* muestra una visión holística del paisaje, considera a este, como uno de los componentes fundamentales del patrimonio natural y cultural, adquiriendo valor identitario (Parlamento de Galicia, 2008).

En Aragón mediante la *Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón*, se presta una particular atención a la gestión del paisaje (Cortes de Aragón, 2009). La *Estrategia del Paisaje de Andalucía*, será la referencia institucional andaluza para las cuestiones paisajísticas en esa comunidad (Consejo de Gobierno de Andalucía, 2012). Baleares mediante su *Ley 2/2014, de ordenación y uso del suelo*, a través de las políticas del suelo, mandata alcanzar la eficiencia en la protección del paisaje (Parlamento de las Illes Balears, 2014). El *Decreto 90/2014, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, tiene como objeto establecer en la ordenación del territorio,

los instrumentos para la protección, la gestión y la ordenación del paisaje, así como las medidas oportunas de promoción, sensibilización, formación e investigación sobre el paisaje (art. 1) (Consejo de Gobierno del País Vasco, 2014).

Mediante la *Ley 5/2014, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana*, que deroga la *Ley 4/2004*, el paisaje pasa a ser entendido como un activo de competitividad económica y seña de identidad cultural, siendo necesaria una adecuada gestión del mismo (Cortes Valencianas, 2014). Para Díez e Ivars (2016) estamos ante una ley continuista.

La *Ley 8/2014, de modificación de la Ley 4/2009*, ya citada, considera los Mapas de Paisaje como instrumentos de protección, gestión y ordenación del paisaje (Cortes de Aragón, 2014). En la *Ley 14/2014, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales*, se vincula el paisaje a los espacios naturales y a los paisajes tradicionales e identitarios (Parlamento de Canarias, 2015). Para finalizar este año, 2014, Cantabria se dota de una específica de paisaje –*Ley 4/2014, del Paisaje*– (Parlamento de Cantabria, 2014).

Mediante la *Ley 4/2015, del Patrimonio Natural de Castilla y León* (Cortes de Castilla y León, 2015) «por primera vez se regulan los principios básicos que han de regir la conservación del paisaje de la comunidad, previéndose la creación de un Catálogo de paisajes sobresalientes de Castilla y León y la posibilidad de declarar paisajes protegidos» (Junta de Castilla y León. Medio Ambiente, 2016). En Extremadura, la *Ley 16/2015 de protección ambiental*, considerará los efectos transfronterizos relacionados con el paisaje (Asamblea de Extremadura, 2015).

Para el caso de Castilla La Mancha, el documento relativo a las cuestiones del paisaje es el Atlas de los paisajes, según el gobierno regional durante el año 2016 se tiene intención de aprobar una ley sobre el paisaje. La Comunidad de Madrid no cuenta con normativa al respecto, todo apunta a la utilización de normativas estatales.

Las primeras normas jurídicas, significativas a partir del CEP2000, se producen en 2002 en Navarra. Se aprecia una mayor profusión de normativas en 2014. Sólo Cantabria y Galicia crean normativas con denominación exclusiva de paisaje, otras –Valencia y Cataluña–, incluirán el término paisaje junto a otros, el resto de comunidades –sus normativas– no llevan en su título la denominación de paisaje. Además no todas regulan en forma de ley (Tabla 3).

Los años en que más se ha legislado sobre cuestiones concernientes al paisaje, por parte de las distintas Comunidades Autónomas han sido 2014, 2015 y 2006. En 2014 serán País Vasco, Valencia, Aragón, Canarias y Cantabria. Todas menos País Vasco, legislaran con el rango de ley. Valencia lo hará por segunda vez, ya que en 2004 se convirtió en la primera en legislar específicamente sobre el paisaje, habiéndolo hecho con anterioridad en 2002 Navarra, aunque no recogiendo en su título. En 2015 se sumarán Castilla-León, Extremadura y Murcia con la modalidad de ley (Tabla 3 y 4).

| AÑO | CC.AA. | DOCUMENTO |
|------|---------------|---|
| 2002 | Navarra | Ley Foral 35/2002. Ordenación del Territorio y Urbanismo. |
| 2003 | Canarias | Directrices de Ordenación General. |
| 2004 | Valencia | Ley 4/2004. Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. |
| 2005 | Cataluña | Ley 8/2005 sobre protección, gestión y ordenación del paisaje. |
| 2006 | La Rioja | Ley 5/2006 de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja |
| 2006 | Valencia | Decreto 120/2006, reglamento de paisaje |
| 2007 | Asturias | Decreto 278/2007, se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias. |
| 2008 | Galicia | Ley 7/2008 de protección del paisaje de Galicia |
| 2009 | Aragón | Ley 4/2009 de Ordenación del Territorio de Aragón |
| 2012 | Andalucía | Estrategia del Paisaje de Andalucía |
| 2014 | Baleares | Ley 2/2014 de ordenación y uso del suelo |
| 2014 | País Vasco | Decreto 90/2014 sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco. |
| 2014 | Valencia | Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje. |
| 2014 | Aragón | Ley 8/2014 de modificación de la Ley 4/2009 de Ordenación del Territorio de Aragón |
| 2014 | Canarias | Ley 14/2014 de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales. |
| 2014 | Cantabria | Ley 4/2014 del Paisaje |
| 2015 | Castilla-León | Ley 4/2015 del Patrimonio Natural de Castilla y León |
| 2015 | Extremadura | Ley 16/2015 de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. |
| 2015 | Murcia | Ley 13/2015 de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia. |

TABLA 3. NORMATIVA JURÍDICA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS SOBRE PAISAJE. Fuente: Sánchez-Sánchez, M.A., elaboración a partir de la normativa jurídica de las diversas Comunidades Autónomas Españolas, 2016.

| NORMATIVA JURIDICA DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS SOBRE PAISAJE SEGÚN AÑO DE APARICIÓN | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | AÑOS | | | | | | | | | | |
| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2012 | 2014 | 2015 |
| Navarra | ■ | | | | | | | | | | |
| Canarias | | ■ | | | | | | | | | |
| Valencia | | | ■ | | ■ | | | | | ■ | |
| Cataluña | | | | ■ | | | | | | | |
| La Rioja | | | | | ■ | | | | | | |
| Asturias | | | | | | ■ | | | | | |
| Galicia | | | | | | | ■ | | | | |
| Aragón | | | | | | | | ■ | | ■ | |
| Andalucía | | | | | | | | | ■ | | |
| Baleares | | | | | | | | | | ■ | |

Estudios de Paisaje, con el que se trata de evaluar los efectos que pudieran darse sobre los paisajes a consecuencia de la aprobación de los instrumentos de Ordenación Territorial, Ordenación del Litoral y Ordenación Urbanística, de tal manera que sirvan para establecer previsiones y conclusiones útiles para la planificación o bien facilitar la información necesaria para la redacción de los mismos (Asamblea Regional de Murcia, 2015). Las Directrices de Ordenación Territorial, aprobadas por Decreto, para algunos territorios comarca del Noroeste, del Altiplano, etc. y ciertos ámbitos: Litoral, etc., son otro de los documentos normativos, a cumplir en lo que respecta a la protección, gestión y conservación del paisaje (SITMUR-CARM, 2017).

Para la *Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia* de 2011 es necesario mirar a este, no sólo bajo la óptica de la protección, sino también de la gestión y la ordenación. El carácter del mismo debe ser entendido como algo transversal, siendo necesaria su ordenación, protección y gestión, debiéndose tener en cuenta un enfoque no sectorial, sino integrado. Aquellas políticas que pudieran tener algún impacto, bien directo o indirecto sobre el paisaje, deben ser tenidas en cuenta (Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. Murcia, 2011).

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, entre 2001 y 2009, realizó la identificación y calificación de todos los paisajes de la Región, obteniéndose los denominados «Estudios Comarcales del Paisaje», en estos se valora cada una de las «Unidades Homogéneas del Paisaje» (en adelante UHP) (Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. Murcia, 2011). No deben confundirse estos estudios con los recogidos en la LOTURM, siendo estos últimos más propios para aplicar en proyectos de actuación sobre el territorio. No obstante, en su aplicación deben considerarse los Estudios Comarcales, así como la Estrategia del Paisaje y el Atlas del los Paisajes de la Región de Murcia. Las UHP se valoran mediante la calificación de cuestiones como: las relacionadas con el patrimonio cultural y etnográfico (valores históricos y culturales); y el carácter de identidad local o regional. (Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. Murcia, 2011). Permiten conocer el paisaje con más detalle que el Atlas del Paisaje de la Región de Murcia, al trabajar con una escala de ámbito comarcal (escala 1:5.000) y no regional (escala 1:200.000). Estos permiten dar respuesta a la Recomendación del Consejo de Ministros sobre el CEP2000 (Consejería de Fomento e Infraestructuras. Murcia, 2016).

El *Atlas del Paisaje de la Región de Murcia* es una obra de identificación y caracterización de los paisajes de Murcia, resultado de la síntesis de los estudios comarcales del paisaje. Se reduce la diversidad de paisajes resultantes de los trabajos por comarcas a un número menor para la escala del Atlas. La gran diversidad de paisajes en el ámbito regional, sus singularidades y coherencia histórica, hacen prever que su protección puede ser conveniente, su gestión y ordenación pueden revestir cierta complejidad. En síntesis se puede considerar el Atlas como un mero catálogo de paisajes a escala regional (1:200.000) (Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. Murcia, 2009). Este documento no tiene carácter normativo.

Normativas relativas a otras temáticas, *Ley de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia* (Asamblea Regional de Murcia, 2007) en su instrumentos de planificación como son los Planes de Ordenación del Patrimonio

Cultural, establece unas zonas como categorías de protección una de ellas es denominada: «paisaje cultural» (art. 61) (Asamblea Regional de Murcia, 2007).

Resulta interesante acudir al trabajo de Morales (2016) para ver como una ciudad como Cartagena (Murcia) a partir de la puesta en valor de su rico patrimonio cultural, se hace una puesta en valor de su paisaje urbano, al transformar el territorio urbano cartagenero, pudiéndose comprobar cómo el paisaje trasciende lo territorial para influir en la esfera socio-económica.

4. CONCLUSIONES

Existe un considerable volumen de documentos administrativo-jurídicos e institucionales, tanto en el ámbito internacional como en el de las Comunidades Autónomas relativos al paisaje. Sumados estos a los producidos para el territorio de la Región de Murcia, se puede conformar un mínimo marco-referencial para la protección, gestión y ordenación del paisaje en esta comunidad autónoma.

Se aprecia como en buen número de textos autonómicos, el paisaje aparece casi en un mismo plano que la ordenación territorial, aunque en otros el paisaje parece situarse, tan sólo, como un simple referente. Además se observa una evolución del concepto de paisaje en el contexto internacional, desde una concepción sectorial a una más holística.

No obstante, puesto que el paisaje es dinámico, los documentos legislativos y administrativos deberían serlo también, manteniendo así una constante adaptación a esa evolución del paisaje. De las comunidades autónomas limítrofes a la Región de Murcia, con las que comparte paisajes, sólo la Valenciana ha aprobado diversas leyes donde se incluye las cuestiones relativas al paisaje. Tanto la Ley 5/2014 de la Comunitat Valenciana como la Ley 13/2015 de la Región de Murcia, vinculan la protección, gestión y ordenación del paisaje a la ordenación territorial o del territorio y al urbanismo u ordenación urbanística. Esta ley (LOTURM) es la referencia obligada en cuanto a las cuestiones sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la Región de Murcia, por tratarse de una norma con rango de Ley, así como la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia, al haber sido asumida por la Ley y estar incluida en su texto. Las Directrices de Ordenación Territorial, las cuales contienen aspectos relacionados con la protección, gestión y ordenación del paisaje, son otras de las referencias normativas jurídico-administrativas. Todas las normativas autonómicas generadas dan lugar a un importante enriquecimiento de la protección, gestión y ordenación del paisaje, por el considerable número de matices que aportan.

Como colofón cabe recordar la apuesta que Zuluaga (2012:83) hace por el reconocimiento del paisaje, como un bien relevante para el Derecho y, por tanto, merecedor de tutela jurídica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIANZA PAISAJES CULTURALES (2007). *I Conferencia Internacional de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*. <<http://www.alianzadepaisajesculturales.eu/doc10>> [consulta: 21 de Noviembre de 2014].
- ALIANZA PAISAJES CULTURALES (2009). *III Conferencia Internacional de la Alianza de Paisajes Culturales Patrimonio Mundial*. <<http://www.alianzadepaisajesculturales.eu/doc12>> [consulta: 21 de Noviembre de 2014].
- AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera) (1997). *Declaración Ibérica. Principios para una gestión sostenible de los bosques*. <http://infomadera.net/uploads/articulos/archivo_2973_10198.pdf> [consulta: 10 Enero de 2016].
- AÑÓN, C. y REVUELTA, J. (2001). *Cultura y naturaleza. Textos Internacionales*. Torrelavega: Empresa de Residuos de Cantabria, S.A.
- ASAMBLEA DE EXTREMADURA (2015). *Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*. Diario Oficial de Extremadura, núm. 81, de 29 de abril de 2015.
- ASAMBLEA DE MADRID (2013). *Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*. BOCM, núm. 144, de 19 de junio de 2013 y BOE, núm. 247, de 15 de octubre de 2013.
- ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA (2007). *Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*. BOE, núm. 176, de 22 de julio de 2008.
- Asamblea Regional de Murcia (2015). *Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia*. Boletín Oficial de la Región de Murcia, nº 77 de 6 de Abril de 2015.
- BUSQUET, J. y CORTINA, A. (coords.) (2009): *Gestión del paisaje. Manual para la protección, gestión y ordenación del paisaje*. Barcelona: Ariel.
- COMISIÓN EUROPEA (1999). *Estrategia territorial europea. (ETE)*. <http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_es.pdf> [consulta: 5 de Noviembre de 2014].
- COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA (1985). *Ley 12/1985, de 13 de junio, de Espacios Naturales*. BOE, núm. 166, de 12 de julio de 1985.
- COMUNIDAD DE MADRID (2016). *Ecosistemas, vegetación y paisaje*. <http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1142661> [consulta: 25 de Marzo de 2016].
- COMUNITAT VALENCIANA (1994). *Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Protegidos de la Comunitat Valenciana*. DOGV, núm. 2423 de 9 de enero de 1995.
- CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL (1993-2013). <<http://www.congresoforestal.es/index.php?men=10>> [consulta: 9 de Noviembre de 2014].
- CONGRESO PAISAJE E INFRAESTRUCTURAS (2006). *Libro de Actas*. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/paisaje/4_planificacion/actas_congreso_paisaje_infraestructuras.pdf> [consulta: 7 de Diciembre de 2015].
- CONGRESO PAISAJE E INFRAESTRUCTURAS (2008). *Libro de Actas*. <<http://infodigital.opandalucia.es/bvial/handle/10326/883>> [consulta: 7 de Diciembre de 2015].
- CONGRESO PAISAJE E INFRAESTRUCTURAS (2010). *Paisaje, infraestructuras y sociedad*. <http://www.aopandalucia.es/inetfiles/giasa_com_estructura/432010122013.pdf> [consulta: 7 de Diciembre de 2015].
- CONSEJERÍA DE FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS. Murcia (2016). *Estudio del Paisaje Comarcales*. <<http://www.sitmurcia.es/paisaje/visorpaisaje/>> [consulta: 10 de Enero de 2016].

- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. Murcia (2009). *Atlas del Paisaje de la Región de Murcia*. Recuperado en <<http://www.sitmurcia.es/paisaje/>> [consulta: 10 de Noviembre de 2014].
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. Murcia (2011). *Estrategia del paisaje de la Región de Murcia*. Recuperado de <<http://www.sitmurcia.es/paisaje/>> [consulta: 10 de Noviembre de 2014].
- CONSEJO DE EUROPA (1983). *Carta europea de ordenación del territorio*. <http://cope.sanmartindelosandes.gov.ar/wpcontent/uploads/2012/09/Carta_Europea_OT.pdf> [consulta: 21 de Noviembre de 2014].
- CONSEJO DE EUROPA (1992). *Carta del paisaje Mediterráneo. (Carta de Sevilla)*. <http://www.catpaisatge.net/fitxers/docs/convenis/Carta_Sevilla_Paisaje.pdf> [consulta: 5 de Noviembre de 2014].
- CONSEJO DE GOBIERNO DE ANDALUCÍA (2012). *Acuerdo de 6 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Paisaje de Andalucía*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, nº 62 de 29 de Marzo de 2012.
- CONSEJO DE GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (2007). *Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias*. Boletín Oficial del Principado de Asturias y de la Provincia, nº 38, de 15 de Febrero de 2008.
- CONSEJO DE MINISTROS. España (2002). *Plan forestal español*. <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/pfe_tcm7-30496.pdf> [consulta: 21 de Noviembre de 2014].
- CONSEJO DE GOBIERNO DEL PAÍS VASCO (2014). *Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Boletín Oficial del País Vasco, Nº. 112.
- CONSELL DE LA GENERALITAT VALENCIANA (2006). *Decreto 120/2006, de 11 de agosto, del Consell, por que se aprueba el Reglamento de Paisaje de la Comunitat Valenciana*. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, Núm. 5.325.
- CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE (CEP2000). Ministerio de Asuntos Exteriores. Gobierno de España. (2000). *El Convenio europeo del paisaje ratificado por España*. <http://www.mcu.es/patrimonio/docs/Convenio_europeo_paisaje.pdf> Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Canarias.19-39> [consulta: 3 de Noviembre de 2014].
- CORBOZ, André (1983). «El territorio como palimpsesto». En Ángel Martín Ramos (ed.) *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*. Universitat Politècnica de Catalunya, 25-34.
- CORTES DE ARAGÓN (2009). *Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón*. Boletín Oficial de Aragón, Núm. 124 de 30 de Junio.
- CORTES DE ARAGÓN (2014). *Ley 8/2014, de 23 de octubre, de modificación de la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón*. Boletín Oficial de Aragón, Núm.214, de 31 de octubre de 2014.
- CORTES DE CASTILLA Y LEÓN (2015). *Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*. Boletín Oficial de Castilla y León, Núm. 61 de 30 de marzo de 2015.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1956). *Ley de 12 de mayo, sobre régimen del suelo y ordenación urbana*. BOE, núm. 135, de 14 de mayo de 1956.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1976). *Real Decreto 1346/1976, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana*. BOE, núm. 144, de 16 de junio de 1976.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1985). *Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español*. BOE, núm.155, de 29 de junio de 1985.

- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1990). *Ley 8/1990, de 25 de julio, sobre Reforma del Régimen Urbanístico y Valoraciones del Suelo*. BOE, núm. 179, de 27 de julio de 1990.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1992). *Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana*. BOE, núm. 156, de 30 de junio de 1992.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (1998). *Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones*. BOE, núm. 89, de 14 de abril de 1998.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (2003). *Ley de Montes 2003*. BOE, Num.280, de 22 de noviembre de 2003.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS(2007a). *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*. BOE, Num.299.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS(2007b). *Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural*. BOE, Num.299.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (2007c). *Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo*. BOE, núm. 128, de 29 de mayo de 2007.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS (2015a). *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*. BOE, Núm. 173, de 21 de Julio de 2015.
- CORTES GENERALES ESPAÑOLAS(2015b). *Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*. BOE, Núm. 227.
- CORTES VALENCIANAS (2004). *Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje*. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana, núm. 4788.
- CORTES VALENCIANAS (2014). *Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana*. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana, Num.7329/31.07.2014.
- DÍEZ, J.J. y IVARS, J.A. (2016). *Comentarios a la Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana*. Ley, 5/2014, de 25 de julio de la Generalitat. Tirant lo Blanch: Universidad de Alicante.
- FLORIDO, G. y LOZANO, J. (2005). «Las figuras de protección de los espacios naturales en las comunidades autónomas españolas: una puesta al día». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. (40) 57-81.
- GEIGER, P. (1996). «Des-territorializaqiiio e espacializaqiiio», en *Territorio: Globalizacao e Fragmentacao*, Editora Hucitec, Sao Paulo, 1996, 233-246.
- GRISGBY, K.; NIÑO NORTON, B. y MORA, O. (2006). *Compendio de leyes sobre la protección del patrimonio cultural guatemalteco*. <<http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/gt/gt036es.pdf>> [consulta: 21 de Noviembre de 2014].
- JUNTA DE ANDALUCÍA (2016). *Paisaje*. <<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb22>> [3 de Enero de 2016].
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. Medio Ambiente (2016). *Aprobación de la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León*. <<http://www.medioambiente.jcyl.es/>> [consulta: 25 de Marzo de 2016].
- MECD-IPCE (2002). *Plan Nacional de Paisaje Cultural*. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes-Instituto de Patrimonio Cultural de España. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. España (1999). *Estrategia Forestal Española*. <http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_estrategia_forestal.aspx> [consulta: 5 Septiembre de 2016].
- MONTAÑEZ, G.; DELGADO, O. (1998). «Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional». *Cuadernos de Geografía*, revista del departamento de geografía de la Universidad Nacional de Colombia, Vol. VII, No. 1.2, 120-134.

- MORALES YAGO, F.J. (2016): «La puesta en valor del patrimonio y el paisaje como estrategia para el desarrollo local en Cartagena (Murcia)». En Zárata Martín, M.A. (Dir.): *Paisajes culturales a través de casos en España y América*. Ed. UNED, AECI, Real Sociedad Geografía, 344 pp. 349 pág.
- PARLAMENT DE CATALUNYA (2005). *Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje de Cataluña*. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, Núm. 4407 de 16 de Junio de 2005.
- PARLAMENTO DE CANARIAS (2003). *Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias*. Boletín Oficial de Canarias, N°073, de 15 de Abril de 2003.
- PARLAMENTO DE CANARIAS (2015). *Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales*. Boletín Oficial de Canarias, núm. 2 de 5 de enero de 2015.
- PARLAMENTO DE CANTABRIA (2014). *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, del Paisaje*. Boletín Oficial de Cantabria, núm. 67, de 29 de diciembre de 2014.
- PARLAMENTO DE GALICIA (2008). *Ley 7/2008, do 7 de julio, de protección da paisaxe de Galicia*. Diario Oficial de Galicia, N° 139, de 18 de julio de 2008.
- PARLAMENTO DE LA RIOJA (2006). *Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja*. Boletín Oficial de La Rioja, Núm.59, de 4 de mayo de 2006.
- PARLAMENTO DE LES ILLES BALEARS (2014). *Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo*. Butlletí Oficial de les Illes Balears, Núm. 43, de 29 de marzo de 2014.
- PARLAMENTO DE NAVARRA (2002). *Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo*. Boletín Oficial de Navarra, Número 156, de 27 de diciembre de 2002.
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, M.A. (2014). *Análisis de los instrumentos para la gestión del paisaje en el Parque Regional de Carrascoy y El Valle*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Murcia. Inédito.
- SITMUR-CARM (2017). *Directrices de Ordenación Territorial*. Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia-Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (SITMUR-CARM).
- SOSA, M. (2012). «¿Cómo entender el territorio?» 1ª Edición. Editorial Cara Parens. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 131 p. Colección Documentos para el debate y la formación, No. 4.
- TRIAS, B. (2012). «De los paisajes protegidos a la protección del paisaje: un reto pendiente». *Revista Vasca de Administración Pública*. Herri-Ardaralaritzako Euskal Aldizkaria, n° 94, p. 241-270.
- UNESCO (1962). *Recomendación relativa a la Protección de la Belleza y el Carácter de los Lugares y Paisajes*. Reunión número 12 de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13067&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> [consulta: 31 de Octubre de 2014].
- UNESCO (1972). *Recomendación sobre la Protección, en el Ámbito Nacional, del Patrimonio Cultural y Natural*. Reunión número 17 de la Conferencia General de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13087&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> [consulta: 1 Febrero de 2016].
- UNESCO (2011). *Conferencia General para la Educación, la Ciencia y la Cultura reunión número 36. Recomendación sobre el paisaje urbano histórico, con inclusión de un glosario de definiciones*. <<http://portal.unesco.org/es/>

ev.php-URL_ID=48857&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> [consulta: 31 de Octubre de 2014].

ZÁRATE MARTÍN, M. A. (2011): Los paisajes culturales urbanos, entre la protección y la destrucción», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 57, pp. 175-194.

ZOIDO, F. (2009). *El Convenio Europeo del Paisaje*. <http://www.upo.es/ghf/giest/documentos/paisaje/Zoido_elConvenioEuropeodelPaisaje.pdf> [consulta: 7 de Octubre 2015].

ZULUAGA, D.C. (2012). «El paisaje: ¿un interés jurídicamente relevante?» *Revista digital de derecho administrativo*, nº 8, 69-87.

RESEÑAS · BOOK REVIEW

ZÁRATE MARTÍN, Manuel Antonio (Director) 2016. *Paisajes culturales a través de casos en España y América*. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Serie Arte y Humanidades, 350 pp. ISBN 978-84-362-7000-6.

Darío César Sánchez¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18644>

Hay pocos conceptos tan caros a la geografía como el concepto de paisaje; asociado en su momento al concepto de región, autores como Pedro Urquijo Torres y Narciso Barrera Bassolsse han ocupado no hace mucho de ponerlo nuevamente en la palestra del debate y otros como José Manuel Mateo Rodríguez han hecho recientemente un profundo análisis evolutivo de la Geografía de los Paisajes.

Podríamos decir que el concepto de paisaje ha ido evolucionando de la mano de la propia geografía, íntimamente asociado a esa metamorfosis del espacio habitado a que hacía referencia Milton Santos, con la consecuente creación de un medio geográfico artificial. Del estudio de paisajes preponderantemente naturales se ha pasado a privilegiar paisajes cada vez más humanizados, paisajes mucho más complejos por su carga socio-cultural, como son los paisajes urbanos.

El libro que nos ocupa se refiere precisamente a los paisajes culturales urbanos y bajo sus áreas de influencia, y qué mejor entonces que haya sido dirigido por Manuel Antonio Zárate Martín, uno de los más iluminados investigadores y tratadistas en temas de geografía urbana. El director de la obra toma ocho casos de estudio: cuatro de España y otros tantos de América: tres de México y uno de Puerto Rico, y a través de la diversidad va señalando caminos respecto al tratamiento metodológico desde la investigación científica y aún desde la perspectiva de la gestión socioterritorial.

De eso se trata la obra: un compendio de estudios de paisajes culturales de ámbitos urbanos que no se quedan en el diagnóstico y la evaluación, sino que pasan de lleno a la investigación-acción. En ese sentido no es una obra exclusivamente académica sino deliberadamente práctica, ya que, como se expresa en el Prólogo, busca el aprovechamiento económico y la puesta en valor de los paisajes culturales a través del turismo sostenible.

En efecto, vamos a ver que los paisajes culturales forman parte de la identidad y del patrimonio colectivo, y como tales producen sentimientos y emociones, pero también pueden generar riqueza y contribuir a una mejora en la calidad de vida de la población local a través de la creación de empleo. Si se los sabe aprovechar, como oferta turística, como productos turísticos de calidad, realizando campañas de comercialización, trazando nuevos itinerarios, incorporando atractivos, buscando aumentar el tiempo de estadía en la ciudad, los paisajes culturales pueden contribuir de manera significativa al desarrollo local.

Por supuesto que para alcanzar un desarrollo turístico sostenible habrá que organizarse localmente. En primer lugar habrá que proteger el patrimonio histórico-cultural, evitando la modificación de los paisajes heredados o, peor aún, su

1. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; <dariosanchez@conicet.gov.ar>.

UNED

Paisajes culturales a través de casos en España y América

Manuel Antonio Zárate Martín (*Director*)



desaparición, preservando también el patrimonio inmaterial, como es el caso de las fiestas populares. Será necesaria la promulgación de leyes específicas cuando no las haya; también deberá realizarse un relevamiento exhaustivo del patrimonio artístico que incluya las narraciones de escritores, la mirada de los artistas plásticos, antiguas fotografías, publicidad gráfica, etc., que pudieran constituirse en un importante valor agregado.

No obstante, no alcanza con un conjunto de buenas intenciones si no se articulan con fines prospectivos. Todos los casos de estudio apuntan a la necesaria ordenación del territorio a partir de la preservación del paisaje cultural, hacen énfasis en la estrecha relación entre el paisaje cultural y el desarrollo local e incluyen al turismo como actividad dinamizadora, con capacidad de generar recursos y ser fuente genuina de nuevos empleos.

A la vez, en todos los casos se han llevado adelante experiencias de gestión territorial y sus resultados han sido en mayor o menor medida exitosos. El libro nos muestra distintos planes, programas, zonificaciones, análisis DAFO, inventarios, etc. que ponen a la vista del lector un conjunto de herramientas que han demostrado ser bastante eficaces en los casos puestos a consideración.

En síntesis, la obra resulta por demás valiosa para el investigador en temáticas urbanísticas o turísticas, pero también para el planificador, el gestor o el funcionario público y sobre todo para el alumno que está comenzando a adentrarse en una problemática tan compleja y pluridisciplinaria como la de la ordenación del territorio urbano. Su lectura se hace rápida y amena, apoyada por muy bellas fotografías en color, incluidas las de pinturas de distintas épocas y lugares y fotografías antiguas, así como un papel de buena calidad y un tamaño de letra adecuado. Sea bienvenida esta nueva obra dirigida por el Dr. Don M. Antonio Zárate Martín y editada por la UNED con la colaboración de la Agencia de Cooperación Española y la Real Sociedad Geográfica.

BOSQUE MAUREL, Joaquín (2012): *España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio*. Granada, Ediciones de la Universidad de Granada-Real Sociedad Geográfica, 256 pp. ISBN: 978-84-338-5381-3.

Alejandro García Ferrero¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18643>

El análisis y la interpretación de las transformaciones que han afectado a la sociedad española a lo largo del siglo XX y durante las primeras décadas del siglo XXI ha sido objeto de estudio y de numerosos trabajos. El libro del profesor Joaquín Bosque Maurel que se presenta en esta reseña ofrece una aportación desde la Geografía a esta línea de investigación con una obra de síntesis en la que se analizan los principales procesos de cambio político, económico, social y cultural que se han producido en España y el impacto que han tenido en el territorio.

España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio fue publicado en 2012 y está organizado en 17 capítulos. Es común a todos ellos la claridad expositiva y la calidad de los elementos que conforman el aparato gráfico. Por otra parte, en la bibliografía se recoge una relación amplia de referencias para profundizar en los aspectos tratados y la abundancia de fuentes utilizadas aportan una referencia metodológica para futuras investigaciones sobre los fenómenos tratados, relativos a temáticas diversas.

Así, en «La democracia y el Estado de las Autonomías» (capítulo 1) se aborda el estudio del marco institucional y de organización territorial establecido en España tras la aprobación de la Constitución de 1978. En este capítulo se inicia también el análisis de los elementos de la diversidad cultural que caracterizan al país en la actualidad a partir de un estudio de geografía lingüística y de las características de las migraciones internacionales recientes que han supuesto un elemento de enriquecimiento cultural.

El estudio de las lenguas habladas en España se acompaña de mapas de su distribución espacial, tablas sobre la «Evaluación de los hablantes de lenguas propias» y del número de hablantes por Comunidades Autónomas. Esta temática se amplía en «Una España plurilingüe y diversa culturalmente» (capítulo 2) mediante la descripción de los elementos literarios, mediáticos y de la prensa que han contribuido a la consolidación de las lenguas habladas en España y con un estudio del crecimiento de la proyección internacional del castellano.

Las transformaciones generales que han afectado a las condiciones de vida de los españoles por la influencia de los cambios económicos, sociales y culturales son examinados en los siguientes siete capítulos con un enfoque crítico en el que se muestran los progresos cosechados, los fracasos y los retos pendientes. Así, el crecimiento del PIB y de la renta per cápita han permitido avanzar en diferentes aspectos del desarrollo y acelerar el cambio social, como se señala en el capítulo «Crecimiento económico y reordenación social».

1. Universidad Nacional de Educación a Distancia; <alejandro.garcia@bec.uned.es>.

Joaquín Bosque Maurel

ESPAÑA
en el tercer
MILENIO

**Una imagen geográfica de una
sociedad moderna en cambio**

eug

Sin embargo, si esto ha repercutido positivamente en términos generales, también se plantean en la obra las carencias y los retos pendientes en aspectos como la desigualdad de renta, las dificultades para llegar a fin de mes en una proporción alta de los hogares, la persistencia de una bolsa de pobreza importante y la problemática del desempleo. Fenómenos que se han agravado en el contexto de crisis.

Las luces, las sombras y los retos de futuro también aparecen en el análisis que se realiza sobre la salud y la educación. Desde 1978 el avance del Estado del bienestar ha permitido renovar las políticas de prevención sanitaria y garantizar la atención médica universal contribuyendo con ello a mejorar la calidad de vida. Este proceso ha sido posible por el incremento de la financiación en sanidad, los progresos en investigación, el crecimiento y la modernización del equipamiento sanitario y la dotación de recursos humanos.

Sin embargo, esta situación, «muy positiva», debe afrontar la solución de diferentes problemas como son las largas listas de espera en parte de las intervenciones quirúrgicas, las necesidades de aumentar el presupuesto destinado a sanidad en algunas partidas y los retos que plantean la dotación de recursos para el tratamiento de las enfermedades principales que afectan a la población actual.

«La educación y la investigación» es el título del siguiente capítulo en el que se exponen los éxitos logrados por la extensión de la educación y el efecto que ello ha tenido en la sociedad y en el sector de la enseñanza. Así, el nivel formativo de la población ha crecido incrementándose el número de personas que han cursado enseñanzas básicas, medias y superiores. Por otra parte, se ha producido una redistribución del alumnado por los cambios en la legislación y en la evolución de las preferencias de estudio; así como un crecimiento de la infraestructura y de los recursos para educación.

Los principales problemas planteados en este campo son los que ponen de evidencia los informes y estudios que se citan en la obra y entre los que figuran las diferencias educativas entre Comunidades Autónomas, el abandono de los estudios, el déficit de equipamiento o los conflictos en las aulas.

El estudio de la trayectoria seguida por la industria editorial, la prensa y la lectura que se realiza en el capítulo 6 guarda una estrecha relación con el progreso de la educación. En él se analiza la evolución experimentada por la industria editorial y se realiza una descripción breve de algunos de los componentes de la red de bibliotecas españolas. Así mismo, partiendo de la idea de que la prensa ha jugado un papel esencial en el cambio social desde 1978, se aporta un estudio general del «estado de la prensa» y de la influencia que ha tenido en este sector la inmigración con la aparición de nuevos diarios, cadenas de televisión y emisoras de radio.

Por último, en los capítulos 7 a 9 se trabaja sobre tres aspectos que también han contribuido a la transformación de la sociedad. En «La situación de la mujer y los nuevos modelos de familia» se estudia el importante cambio producido en la situación de la mujer en la sociedad en las últimas décadas hecho que se refleja en su incorporación masiva al mundo del trabajo y su presencia en diferentes categorías y ámbitos laborales, entre otros aspectos. No obstante, a pesar de este avance, se ponen de relieve en la obra retos pendientes por la pervivencia de la desigualdad entre géneros en diferentes cuestiones y por la lacra de la violencia de género.

Los capítulos 8 y 9 abordan las transformaciones de las instituciones religiosas y del consumo general de la población. En «Significado y ¿crisis? de las instituciones religiosas» se describen los cambios en las relaciones entre Iglesia y Estado desde 1978 y se analiza la proyección social de la institución a través de sus centros educativos y las actividades sociales desarrolladas por diversos organismos dependientes. Este capítulo finaliza con una aproximación a la presencia de otras confesiones religiosas en España.

Finalmente, el auge general del consumo («convertido en muchos casos en ‘consumismo’») y su diversificación, reflejo del crecimiento de la renta per cápita y de la adopción de nuevos estilos de vida, son abordados en «Los cambios en el consumo y en la vida familiar». En este apartado se aportan diferentes tablas con información sobre la evolución del gasto personal y familiar, destacándose el incremento registrado en ocio y turismo a lo largo del tiempo y en los gastos derivados de una vida «más cómoda en el hogar» que se han manifestado en el crecimiento de los servicios y equipamientos de los mismos.

Los capítulos siguientes abordan tres temáticas generales: la ciudad y la protección del medioambiente y del patrimonio. Así, considerando que «Las transformaciones sociales sufridas por la sociedad española pueden concretarse en un hecho formal y territorial principal»: la expansión e intensidad del fenómeno urbano, el estudio de la ciudad se realiza en los capítulos 10, 11 y 12.

En el primero se describe la evolución histórica del fenómeno urbano hasta la actualidad, fase en la que se analizan las características geográficas de la red urbana y las diferencias territoriales en la tasa de urbanización. Los dos capítulos siguientes trabajan sobre el cambio del modelo de ciudad, la expansión metropolitana y su relación con la globalización. Así, en el primero de ellos el autor explica el proceso de transformación experimentado en las grandes urbes españolas tras la Guerra Civil caracterizado por el fuerte crecimiento demográfico y espacial desde los cascos históricos y la conformación de extensas zonas de desarrollo urbano periférico, proceso al que se asocian fenómenos como la expansión de las comunicaciones o el declive de los centros urbanos. Mientras, en el capítulo «Globalización y fenómeno metropolitano» se explican los conceptos de metropolización, metrópoli y área metropolitana; el momento de acuñación en España con el *Plan General del área metropolitana de Madrid* (1963) y las características del sistema urbano actual y de sus áreas metropolitanas.

Estrechamente relacionado con los contenidos de los capítulos anteriores esta la temática de los dos siguientes, centrados en el impacto de la urbanización en el medioambiente y en el patrimonio cultural, dentro de una perspectiva general en la que se examina la evolución de estos conceptos en España y de sus políticas de protección.

Por último, en el capítulo 16 se analiza la presencia de España en tres espacios internacionales: el mar, la Antártida y el espacio exterior, cerrándose el libro con un capítulo en el que se hace balance del proceso de desarrollo seguido y se aportan nuevos elementos de crítica a problemas, fallos y contradicciones producidos en el mismo en diferentes aspectos.

En definitiva, *España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio* aborda el estudio de diversos fenómenos y procesos de transformación que han afectado a la población española. Por otra parte, constituye una referencia metodológica valiosa por la información estadística manejada y por el tratamiento que se hace de la misma. Ambos motivos refuerzan el interés de este trabajo como obra de consulta y de referencia para abordar futuras investigaciones y para contextualizar las transformaciones que han afectado a la sociedad española en el camino de su modernización contemporánea.

BRIZ, Julián, KÖHLER, Manfred, FELIPE, Isabel de (eds.) (2014): *Green cities in the world. Progression, Innovation, Organization*. Madrid, Editorial Agrícola Española, Pronatur, World Green Infraestructure Network, 357 pp. ISBN: 978-84-92928-30-9.

Alejandro García Ferrero¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18633>

El futuro prometedor que se pronostica van a tener las infraestructuras verdes urbanas y la relevancia que están adquiriendo las iniciativas de naturación en las ciudades, se demuestran en el libro *Green cities in the world. Progression, Innovation, Organization*, publicado bajo la dirección editorial de Julián Briz, Manfred Köhler e Isabel de Felipe. Este trabajo parte del convencimiento de que las infraestructuras verdes urbanas pueden ayudar a proteger el medio ambiente de las ciudades y a potenciar la biodiversidad de su ecosistema. Además, en él se defiende su contribución para avanzar hacia los objetivos de la sostenibilidad y para la mejora de las condiciones de salubridad y de bienestar de las poblaciones urbanas.

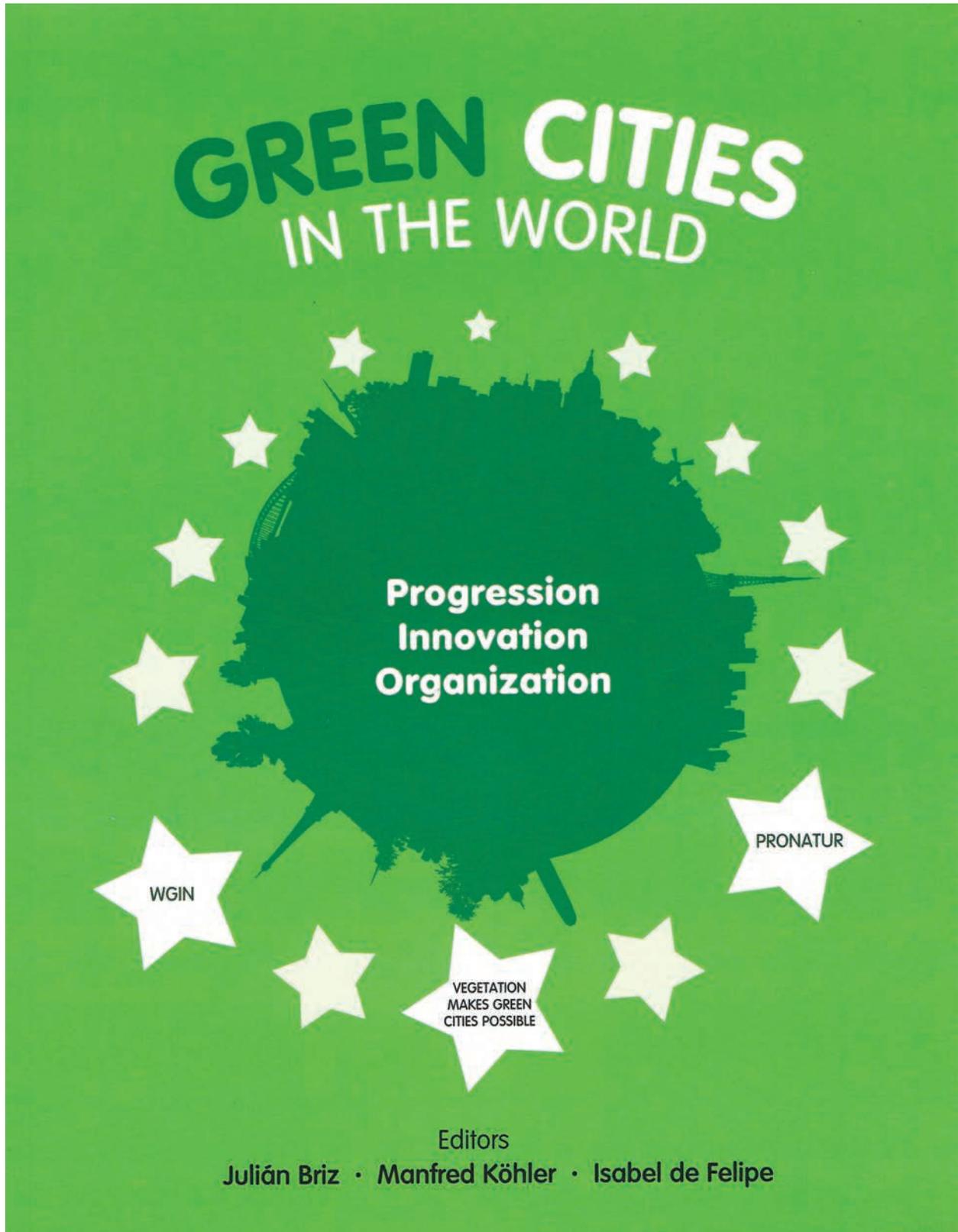
El trabajo se compone de 16 capítulos, organizados en tres secciones temáticas, en los que se presentan algunos de los principales ejemplos de infraestructuras verdes urbanas alrededor del mundo, se analizan sus posibilidades de desarrollo y se examinan sus beneficios para mejorar las condiciones vida y medioambientales de las ciudades. Además, se aporta un abundante aparato gráfico compuesto por tablas, gráficos y fotografías que ayudan a la comprensión de los contenidos.

«ECONOMY, SOCIOLOGY AND POLICY SCENARIOS (Sección I)» comienza con la aportación de Steven W. Peck que estudia el desarrollo de las infraestructuras verdes urbanas en Norteamérica. De este modo, se presenta la experiencia de casos de construcción de cubiertas y de paredes verdes, así como de iniciativas impulsadas para la promoción y el control de estas infraestructuras. En este sentido, cabe destacar, entre otros, el proyecto para crear un sistema de indicadores estandarizados para la construcción de infraestructuras verdes que considere la diversidad del tiempo y del clima de Norteamérica, así como la puesta en marcha de un programa de acreditación en infraestructuras verdes (Accredited Green Roof Professional) para diferentes tipos de profesionales.

Isabel de Felipe y Teresa Briz son las autoras del siguiente capítulo. En él se analizan algunos de los escenarios de innovación que se han generado en las áreas verdes urbanas y/o que podrían serlo en el futuro. Así, se muestran avances fruto de la combinación de la ciencia botánica y la de los sustratos con el diseño artístico para la creación de infraestructuras verdes urbanas, en la gestión del agua a través de la captación de aguas pluviales por cubiertas verdes y en el mantenimiento de la biodiversidad, entre otros aspectos. Por otra parte, las autoras presentan una metodología multidisciplinar original para el estudio de los mercados verdes urbanos.

Examinar el desarrollo de las cubiertas verdes en Polonia en un contexto de promoción de la arquitectura sostenible y de mejora de la calidad del paisaje urbano,

1. Universidad Nacional de Educación a Distancia; <alejandra.garcia@bec.uned.es>.



es el objetivo del trabajo de Jan Łukaszkiwicz y Ewa Piątek-Kożuchowska. De este modo, se exponen los principales factores para el estímulo de las cubiertas verdes que han comenzado a ganar presencia en el país desde la década de 1990. Se describen las dificultades existentes en este aspecto relacionados con factores como la falta de conocimiento social sobre los beneficios de las cubiertas verdes, la debilidad del apoyo institucional para su desarrollo o el déficit de investigaciones sobre la funcionalidad de las cubiertas verdes. Por último, se explica el lugar en el que se ubica la formación en cubiertas verdes en el marco académico-formativo nacional y se hace un llamamiento a la necesidad de un mayor compromiso de las autoridades para estimular su desarrollo.

Desde finales de la primera década de 2000, en un contexto de mayor preocupación por el medio ambiente y por la sostenibilidad urbana, las cubiertas verdes han ganado protagonismo en los ámbitos comercial, industrial y político de diversos países de América Latina, como exponen Renan Eschiletti Machado Guimarães, João Manuel Linck Feijó, Luis Alberto Suárez Correa, Pablo Atuesta y M. de la Luz Barros. Su trabajo trata la evolución reciente de estas infraestructuras y los desafíos para su avance en el futuro en la región. Así, se analizan retos para su desarrollo como el de la gestión del agua en dominios climáticos con temperaturas elevadas, iniciativas asociativas para su promoción y los reglamentos de diferentes legislaciones que podrían apoyar su promoción. Finalmente, se examinan casos de implantación de infraestructuras verdes en Curitiba (Brasil), Porto Alegre (Brasil), Bogotá (Colombia), La Paz (Bolivia) y Santiago de Chile (Chile).

Por último, Linda S. Velazquez estudia las posibilidades de internet y de las redes sociales para ayudar al progreso de las infraestructuras verdes urbanas. Así, se muestran diferentes sitios web especializados en esta temática, el potencial del comercio virtual para la adquisición de productos relacionados con las infraestructuras verdes y el interés de las redes sociales y de la retransmisión de eventos en línea sobre infraestructuras verdes para darlas a conocer, generar debate, presentar innovaciones y compartir experiencias.

Los siguientes seis capítulos de la obra se desarrollan en la sección «ENVIRONMENT SCENARIO (Sección II)». La primera aportación es la de Kelly Ksiazek en la que se defiende el potencial que poseen las cubiertas verdes para enriquecer la biodiversidad urbana. Así, en un contexto caracterizado por la homogeneización y la pérdida de la biodiversidad en las ciudades, en el que la presencia de especies singulares es cada vez más excepcional, las cubiertas verdes abren la posibilidad de crear hábitats únicos, promoviendo servicios a los ecosistemas y expandiendo las superficies y corredores verdes. Desde esta perspectiva se analizan los beneficios de esta tecnología para la biodiversidad urbana, se plantean recomendaciones para lograr este objetivo y se presentan ejemplos de cubiertas verdes en Estados Unidos y en Europa que han aplicado técnicas para conservar y potenciar la biodiversidad.

En Escandinavia, donde se parte de una tradición dilatada en el uso de cubiertas verdes para el aislamiento térmico de los inmuebles, esta tecnología ha pasado a formar parte desde la década de 1990 de las estrategias para promover los edificios y las ciudades ecológicas dentro de un concepto de planificación urbana sostenible, como expone Dorthe Rømø. Desde esta perspectiva su trabajo analiza los progresos

de las modernas cubiertas verdes en Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia a través de casos representativos y de iniciativas significativas para su promoción.

En el marco de las ciudades verdes y ante la necesidad de desarrollar formas de vida urbana sostenibles, la agricultura urbana es parte de las estrategias para avanzar hacia estas direcciones, como defienden Julián Briz, José M. Duran y Kerstin Röhrich. En su trabajo analizan el rol de la agricultura urbana en la promoción de la sostenibilidad, describen algunos de los ámbitos representativos en los que ésta se desarrolla en las ciudades y presentan ejes de innovación y desafíos para su evolución en el futuro.

HO Wan Weng y TAN Puay Yok tratan en su aportación el progreso de las iniciativas de naturación en Singapur, que se ha transformado de «city garden» a «city in a garden» en las últimas cinco décadas. El capítulo examina el progreso del enverdecimiento en la ciudad, destacando especialmente la contribución de la tecnología «Skyrise greenery» para extender el verde urbano a superestructuras arquitectónicas y a las partes altas de los edificios.

Las infraestructuras verdes en las ciudades también reportan beneficios para la salud de la población, como sostiene Hajime Koshimizu. Su aportación analiza los campos en los que las infraestructuras verdes pueden contribuir a mejorar la calidad de la salud de las personas y a combatir y a mitigar diferentes patologías. Finalmente, R. Andrés Ibáñez Gutiérrez estudia las relaciones entre el avance de las infraestructuras verdes en Bogotá y la progresión de nuevas formas de intervención urbanística en esta ciudad.

«ARCHITECTURE AND TECHNICAL SCENARIOS (Sección III)» es la tercera sección de la obra. En ella Manfred Köhler se aproxima a la historia de la tecnología de las cubiertas verdes hasta la aparición de las iniciativas modernas y más actuales. Además, se describen los beneficios para las ciudades de las cubiertas y de las paredes verdes en diferentes aspectos.

Desde el enfoque de la arquitectura y del urbanismo, el trabajo de Emilio de Ambasz aporta prototipos de ciudades verdes de talla media y pequeña, alejadas de los centros económicos urbanos tradicionales. Con ello el autor sugiere formas originales de organización del hábitat urbano basadas en el contacto con la naturaleza y en los principios de sostenibilidad.

Los dos capítulos siguientes muestran las posibilidades de las infraestructuras verdes para la gestión del agua y para optimizar el consumo energético urbano. Así, D. Bradley Rowe analiza los factores que inciden en la utilización del agua en las cubiertas verdes, como son: las características de los sustratos, su capacidad de retención de las aguas pluviales, la evotranspiración y la irrigación. La gestión coherente de estos y otros aspectos, posibilitará maximizar los servicios de las infraestructuras verdes para el ecosistema y para garantizar su propia sostenibilidad. Por su parte, C.Y. Jim estudia los beneficios de las infraestructuras verdes desde el punto de vista energético, a través de su capacidad, entre otras, para mejorar las condiciones térmicas de las edificaciones, lo que influiría positivamente en el balance energético general de las ciudades.

Por último, Matthew Dillon aborda el desarrollo de las infraestructuras verdes en Australia. Para ello se examinan proyectos significativos de construcción de

infraestructuras verdes en el país, tanto en los ámbitos de la arquitectura comercial y de servicios, como en la arquitectura residencial.

La obra termina con la sección «NATIONAL STORIES SCENARIO» en la que se describen las organizaciones y el estado de las tecnologías utilizadas para la construcción de infraestructuras verdes en diferentes países y regiones del mundo: Australia, Bélgica, Brasil, Bolivia, Canadá y EEUU, China, Colombia, Francia, Alemania, Hong Kong, India, Irán, Italia, Israel, Japón, Corea, México, Perú, Portugal, Polonia, Escandinavia, Singapur, España y Taiwán.

En definitiva, el trabajo demuestra el potencial de las infraestructuras verdes en las ciudades a través de la presentación de su estado de desarrollo y de sus características en diversas urbes del planeta. Del mismo modo queda manifiesto el papel que juegan, y que puedan jugar, para la conservación del medio ambiente urbano, para apoyar los objetivos de la sostenibilidad y para mejorar la calidad de vida. Así, el libro, además de aportar conocimiento sobre la relevancia de las infraestructuras verdes urbanas, susceptible de alentar investigaciones sobre la materia, conciencia a la sociedad de su importancia para la vida urbana actual y en el futuro.

DIJKSTRA, Lewis, MASELAND, Jos (eds. y coords.) (2016): *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future*. Brussels, European Union, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 214 pp. ISBN (Volume): 978-92-1-132717-5.

Alejandro García Ferrero¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18634>

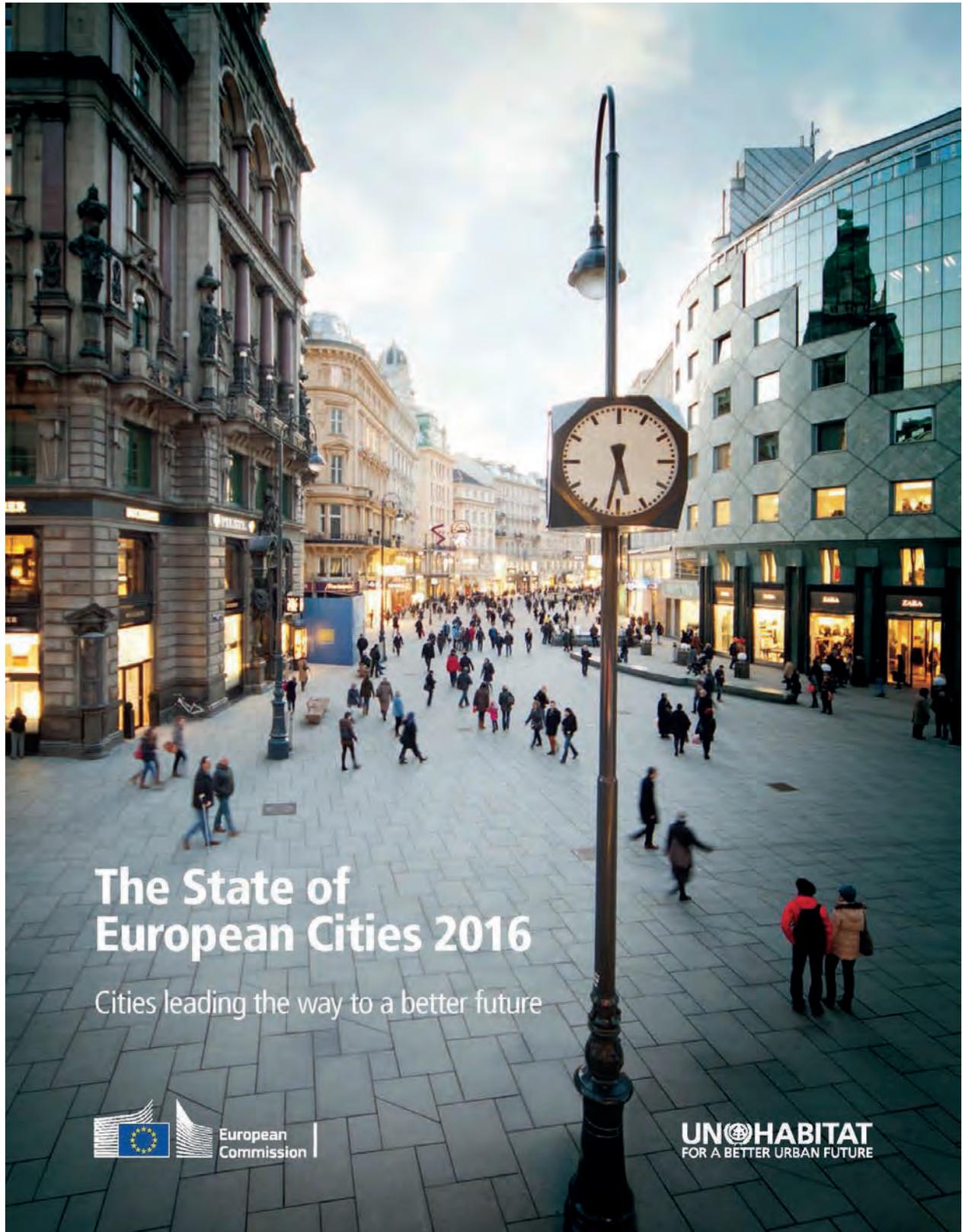
La magnitud del hecho urbano en el continente europeo y la influencia de las dinámicas urbanas en cuestiones que afectan al desarrollo y al bienestar de la población aúnan el interés del trabajo *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future*. Este informe ha sido publicado por la Dirección General de Política Regional y Urbana de la Comisión Europea y por el programa de la Organización de las Naciones Unidas UN-Habitat y en él se analizan las características generales de las ciudades europeas y el desarrollo de fenómenos que inciden en su funcionamiento.

Con ello se pretende mostrar la realidad urbana europea desde una perspectiva sintética, para así favorecer su conocimiento de conjunto y para aportar información contrastable que apoye los objetivos de la agenda urbana de la Unión Europea y del desarrollo urbano sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. Además, se aspira a que los resultados de investigación y las múltiples informaciones que se presentan sobre las urbes europeas ayuden a cambiar la percepción habitual de las ciudades como «fuentes de problemas» a «lugares con potencial», para transformar la realidad y para diseñar y poner en práctica soluciones a desafíos actuales que implican al conjunto de la sociedad.

Así, se estudian aspectos muy diversos de demografía, de desarrollo socioeconómico, de movilidad, de medioambiente y de gobernanza en las ciudades de los 28 estados miembros de la Unión Europea y de los países que forman parte de EFTA (European Free Trade Association). Es común a los ocho capítulos que estructuran el trabajo la calidad y la diversidad del aparato gráfico, así como de las ilustraciones aportadas. Además, se incluye un glosario breve de conceptos urbano-territoriales que facilita la comprensión de los contenidos.

El informe comienza en el capítulo «EUROPEAN CITIES IN A GLOBAL CONTEXT (I)» en el que se muestran las características de las ciudades europeas entre las restantes del planeta. Para este fin se aplica la metodología denominada «the degree of urbanisation» que clasifica la distribución espacial de la población en tres grupos y posibilita el establecimiento de comparaciones entre las áreas urbanas (grupos: «cities», «towns and suburbs») y las áreas rurales (grupo: «rural areas»). Así, se pone de relieve la especificidad que posee el espacio urbano europeo en el contexto urbano global a través del estudio del grado de urbanización del territorio, la densidad urbana y las características de red urbana. Además, se muestra la importancia que tienen las ciudades de tamaño medio en términos poblacionales

1. Universidad Nacional de Educación a Distancia; <alejandrogarcia@bec.uned.es>.



The State of European Cities 2016

Cities leading the way to a better future



frente a las grandes y las pequeñas, y se analizan las diferencias y similitudes en estos y en otros aspectos en las diferentes regiones del continente.

El análisis de la evolución de la población urbana europea y de sus características desde la década de 1960 se realiza en «DEMOGRAPHIC CHANGE (2)». Esta temática se trata a través del examen de variables significativas de la población urbana europea y del comportamiento demográfico particular de diferentes grupos de ciudades. De este modo, tras exponer la evolución de la población en las áreas urbanas y rurales europeas desde la década de 1960, se aborda el análisis de otras cuestiones de la demografía urbana europea como la estructura de edad, la presencia de población extranjera o la distribución de los tipos de hogares en las ciudades.

Los dos siguientes capítulos trabajan sobre cuestiones económicas y sociales de las ciudades del continente. «URBAN ECONOMIC DEVELOPMENT (3)» estudia el rendimiento económico de las urbes europeas desde 2000. En este capítulo se usa el concepto de «metro region» como escala o área funcional urbana para el análisis de diversos aspectos que subyacen a esta temática general. Tales son los casos, entre otros, de la extensión de la educación de tercer ciclo en las áreas urbanas, de los ratios de empleo, de los niveles de productividad e innovación y de la presencia de empresas o firmas de alto crecimiento en las mismas.

Por su parte «THE INCLUSIVE CITY (4)» examina la calidad de vida de las ciudades de Europa y sus niveles de inclusión. Así, se muestra que muchas ciudades europeas obtienen puntuaciones altas en los rankings globales de calidad de vida y se presentan los resultados de una encuesta reciente promovida por la Comisión Europea que reveló valores elevados de satisfacción vital entre los residentes de espacios urbanos. En el capítulo también se interpretan datos estadísticos sobre la percepción de la inseguridad, sobre criminalidad, violencia y vandalismo así como sobre confianza en los cuerpos de seguridad en las ciudades. Finalmente, se estudia la evolución de la pobreza y la exclusión social, el impacto reciente de las migraciones y el estado de la educación en las ciudades, y se exponen los resultados de estudios sobre la calidad y el acceso a la vivienda.

Los tres siguientes capítulos están centrados en cuestiones de movilidad urbana, de eficiencia en el uso de los recursos y del medio ambiente en las ciudades. «MAKING URBAN MOBILITY GREENER AND SAFER (5)» analiza aspectos de movilidad urbana y de seguridad en carretera que son de actualidad e interesan a la Unión Europea por sus compromisos con la reducción de los Gases de Efecto Invernadero y de la siniestralidad vinculada a los accidentes de circulación. Así, el ratio de vehículos por cada 1.000 habitantes ha crecido entre 1995 y 2012 en todos los países del continente, hecho que supone un desafío por la necesidad de implementar medidas para reducir su impacto ambiental y en la salud. En este sentido, el capítulo estudia la evolución y la presencia actual en las ciudades de formas de movilidad alternativas bajas en carbono como la bicicleta y los desplazamientos a pío, así como del uso de transporte público. Se concluye con un análisis comparativo sobre seguridad en el tráfico por carretera y de la siniestralidad entre las ciudades del continente.

La eficiencia en el uso de los recursos es el tema que se trata en el capítulo «RESOURCE-EFFICIENT CITIES (6)». En este se destacan los ámbitos en los que las ciudades son más eficientes en el uso de los recursos y se presentan los resultados

de investigaciones para determinar la eficiencia del transporte público y el acceso de la población a espacios verdes a través de la utilización de índices e indicadores originales.

Por último, «URBAN ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE (7)» expone los desafíos de las ciudades del continente en el control de la polución del aire y en el consumo y la gestión del agua. Además, desde el convencimiento de que las ciudades han de jugar un rol fundamental para combatir el cambio climático y para avanzar en la sostenibilidad se muestran diferentes aspectos a mejorar para lograr esta máxima y se destaca el papel de las mismas como «laboratorios» para el desarrollo de nuevas políticas en esta dirección. En este sentido, se presentan iniciativas de interés en las ciudades como el desarrollo de proyectos inspirados en los principios de la ciudad ecológica, la construcción de infraestructuras verdes o la innovación tecnológica en el marco de las ciudades inteligentes, entre otros. Además, se hace un llamamiento para potenciar a las ciudades como espacios de innovación social para promover comportamientos individuales y colectivos comprometidos con la sostenibilidad.

«URBAN GOVERNANCE (8)» es el capítulo en el que termina la obra. Su estudio sobre la gobernanza urbana describe los cambios que han afectado a las autoridades locales y estructuras institucionales de las ciudades a través de procesos como el crecimiento de la autonomía, la reducción del número de municipalidades y el avance de los procesos de descentralización administrativa. Además, se presentan los niveles de confianza de la población en las autoridades locales y algunos de los principios esenciales para el gobierno de las ciudades en el siglo XXI.

En definitiva, el trabajo presentado analiza las dinámicas del espacio urbano de Europa desde un enfoque general y comparativo que pone de relieve la incidencia de procesos que afectan a su funcionamiento y de desafíos comunes para su resolución en el futuro. De ello deriva su interés para adentrarse en el estudio de la realidad urbana del continente europeo y para iniciar investigaciones sobre los fenómenos que tienen lugar en las ciudades desde diferentes disciplinas.

SERRANO CAÑADAS, Enrique: *Islas de hielo. Naturaleza, presencia humana y paisaje en las Islas Shetland del Sur, Antártida*. Valladolid, Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2008, 248 págs. ISBN: 978-84-844-8468-4.

Jesús Ruiz-Fernández & Cristina García-Hernández¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18635>

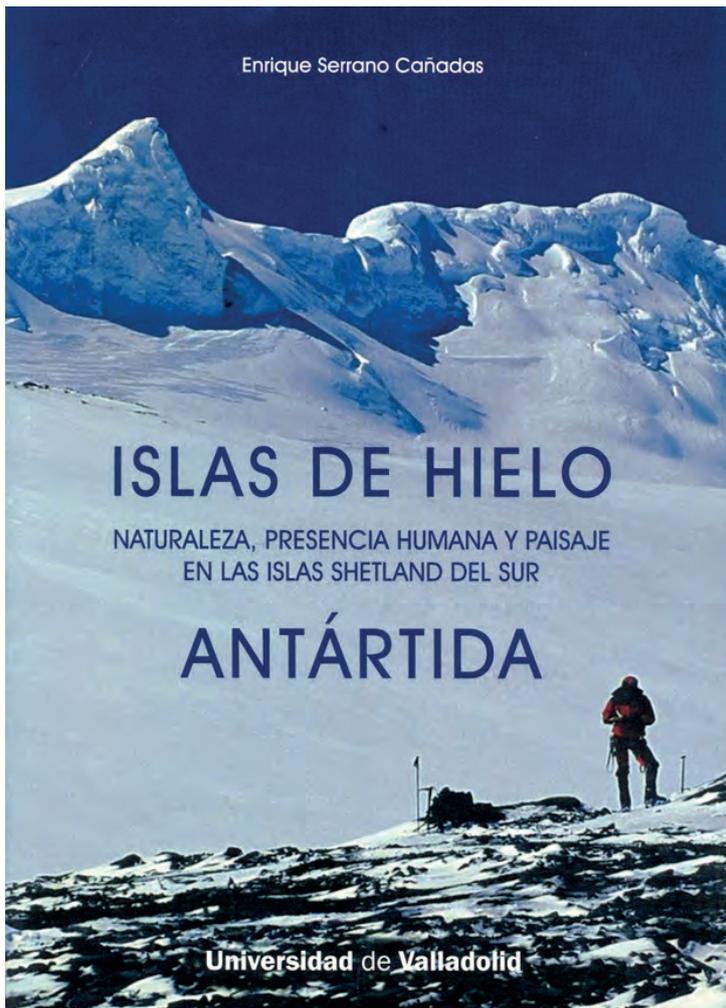
El libro que se reseña en estas líneas, escrito por el catedrático de la Universidad de Valladolid Enrique Serrano Cañadas en el marco del IV Año Polar Internacional 2007-2009, se centra en el estudio de los valores naturales y la presencia humana en las Islas Shetland del Sur (Antártida marítima). Este archipiélago se encuentra a 870-890 km del extremo más meridional de Sudamérica, separado de ella por el temido Paso de Drake, y dista unos 120-130 km de la Península Antártica, interponiéndose entre ambos el Estrecho de Bransfield. La obra se organiza en cuatro grandes apartados, teniendo el primero un carácter introductorio. En él se realiza el encuadre geográfico del área estudiada dentro del continente antártico. Así, se tratan cuestiones como su localización, la extensión de las islas y de los principales sectores libres de hielo de las mismas, la presencia humana, el Tratado Antártico, el reciente incremento térmico registrado en el entorno de la Península Antártica, así como los cambios asociados generados en los ecosistemas.

El segundo gran apartado aborda los diferentes elementos que integran el medio natural de las Islas Shetland del Sur. En primer lugar, se estudia la configuración y evolución geológica de estas islas, derivada de su ubicación en una zona compleja por la confluencia entre las placas tectónicas Antártica, Phoenix y Scotia, que cuentan además con áreas de subducción asociadas. Concretamente, el archipiélago estudiado está integrado por materiales volcánicos, plutónicos, metamórficos y sedimentarios, destacando la existencia actual de volcanismo activo en dos de las islas. Este basamento ha dado lugar a una organización morfoestructural definida por la sucesión de sectores de topografía aplanada y relieves montañosos que, en ocasiones, son verdaderamente enérgicos, tal como ocurre en la Isla Smith o en Friesland (Isla Livingston).

Pero este armazón morfoestructural está mayoritariamente ocupado por glaciares (de domo, de montaña y también glaciares residuales). En torno a un 90% de la superficie del archipiélago (aproximadamente 4200 km²) está ocupada por los hielos. En consecuencia, las áreas libres de hielo, generadas por el retroceso glaciar acontecido durante el Holoceno, ocupan en conjunto escasa extensión (salvo en islas como Decepción, con volcanismo activo). Penínsulas de cierta extensión, como Byers y Fildes, multitud de puntas y penínsulas de menor superficie, así como pitones volcánicos y otra serie de promontorios que sobresalen por encima del hielo a modo de *nunataks*, integran estas áreas libres de hielo.

En estos sectores deglaciados se desarrollan formas de relieve de origen marino, destacando la existencia de plataformas escalonadas, y de diferentes niveles de playas

1. Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo. C.e.: <ruizjesus@uniovi.es>; <cristingar@hotmail.com>.



levantadas de edad holocena. Pero el autor se detiene especialmente en el estudio del medio periglacial que define estas áreas libres de hielo. En estos ambientes el *permafrost* está ampliamente distribuido, habiendo sido detectado de forma aislada incluso a cotas de 5 m de altitud en el contexto de las playas levantadas. En líneas generales el *permafrost* es esporádico hasta los 20 m de altitud, discontinuo entre 20 y 40 m, y continuo a partir de esta última cota. No debemos olvidar que el *permafrost*, tal y como cita el autor, condiciona la dinámica natural de las áreas deglaciadas, tanto desde el punto de vista de los procesos actuantes y las formas de relieve asociadas, como desde el punto de vista biológico. En estos ambientes los procesos y formas periglaciares son muy activos, destacando la gran extensión superficial que alcanzan los suelos ordenados (círculos de piedras, suelos estriados, polígonos y micropolígonos), y la existencia de morfologías debidas principalmente a la deformación de cuerpos helados, como glaciares rocosos, *protalus lobes* y corrientes de bloques.

A continuación, el autor se centra en el estudio de las características climáticas de estas islas, definidas por un clima polar

oceánico con temperaturas medias anuales de -2 a -3°C a nivel del mar (bastante menos bajas que en el interior del continente), y precipitaciones anuales comprendidas entre 800 y 500 mm (mucho más abundantes, por tanto, que en la Antártida continental). Al final del subapartado dedicado al clima, Enrique Serrano se detiene en el estudio de la evolución paleoclimática y en el actual proceso de calentamiento global. Cierra el segundo gran bloque de la obra con un último capítulo cuyo título resulta sugerente: «*La vida en la tundra antártica*». En él, el autor describe la escasa vida animal, forzosamente litoral, así como la rala vegetación que puebla los enclaves deglaciados, sustentada sobre suelos muy pobres, incipientes. Dicha vegetación está integrada únicamente por dos plantas basculares, así como por diversas especies de musgos, líquenes, hongos y algas terrestres, que dan lugar a dos tipos de formaciones vegetales básicas: la tundra antártica fanerógama y la tundra antártica criptógama.

El tercer gran apartado se centra en la presencia humana en la Antártida. Resulta evocadora la descripción ofrecida sobre la evolución histórica de estas incursiones, comenzando por los primeros navíos que avistaron las islas, pasando por

las primeras descripciones y levantamientos cartográficos de la costa antártica y, particularmente, de las islas Shetland del Sur, sin olvidar el papel desempeñado por los cazadores de focas y ballenas, que recalaron en estas costas al tiempo que se realizaban las primeras exploraciones geográficas. No debemos olvidar que, algunos de los navíos de los primeros exploradores, siguieron literalmente a barcos de foceros que partían desde el extremo Sur de América hacia las islas del ámbito subantártico y de la Antártida marítima, a la caza de diversas especies de pinnípedos.



DETALLE DE LA BASE ANTÁRTICA ESPAÑOLA JUAN CARLOS I EN LA ISLA LIVINGSTON EN FEBRERO DE 2017. SE OBSERVAN LOS MÓDULOS DE LA NUEVA BASE JUNTO A DIVERSOS CONTENEDORES Y EDIFICACIONES DE LA BASE ANTIGUA, QUE SERÁN RETIRADOS EN LA CAMPAÑA ANTÁRTICA DE 2018. TAMBIÉN SON VISIBLES DIVERSOS NIVELES DE PLAYAS LEVANTADAS, ALGUNO DE LOS CUALES ESTÁ CUBIERTO POR DENSAS ALFOMBRAS DE MUSGOS.

En segundo lugar se trata la presencia humana actual, estudiándose en profundidad el entramado de intereses económicos que han guiado el proceso de reclamaciones territoriales por parte de diversos estados que, finalmente, quedaron congeladas con la firma del Tratado Antártico el 1 de diciembre de 1959. Pese a los intereses económicos mencionados, el interés científico estuvo presente desde las primeras expediciones. El afán por explorar estas tierras fue creciendo progresivamente, y recibió el espaldarazo definitivo con la proclamación del Año Geofísico Internacional (1957-1958). A partir de este momento, las tareas épicas de exploración dan paso a la investigación científica, focalizada en bases científicas construidas por diversos países. A continuación, el autor abunda en el estudio de la localización, tipología constructiva, población, funciones e implicaciones ambientales y paisajísticas de las estaciones antárticas. Posteriormente, se aborda el tema de los espacios protegidos, exponiendo las diferentes figuras de protección existentes en la Antártida y estudiando de forma crítica la red de espacios con protección especial existente en las Islas Shetland del Sur, que no responde a una planificación previa que tuviese el objetivo de preservar aquellos ámbitos más



ICEBERG Y FRENTE DE UN GLACIAR DE DOMO QUE ALCANZA EL MAR EN LA ISLA LIVINGSTON

representativos y singulares de la Antártida marítima, sino más bien a necesidades puntuales que han generado, por tanto, una red desarticulada. Sin embargo, los espacios protegidos de las Shetland del Sur, especialmente a partir de la década de 1990, han constituido un «señuelo», un polo de atracción para el desarrollo de una actividad turística creciente que demanda precisamente el avistamiento de fauna, elementos naturales y paisajes singulares, incluyendo restos históricos.

En el último bloque el autor establece una tipología de los paisajes presentes en el archipiélago de las Shetland del Sur, resulta el colofón ideal para este magnífico trabajo. Esta clasificación se realiza atendiendo a dos grandes categorías: el paisaje glaciar (de domos, de montaña y de litoral), y el paisaje de las áreas libres de hielo (los sectores bajos y las playas levantadas holocenas, las plataformas y laderas bajas libres de hielo, las plataformas y laderas altas y las áreas culminantes). Se estudian e interrelacionan en cada caso los diferentes elementos presentes en estos paisajes, como solamente es posible hacer a partir de la visión integradora que proporciona el ojo geográfico.

Las mejores obras de la Geografía son siempre el fruto de un contacto directo con la realidad que se describe; sin embargo, para la mayor parte de quienes se dedican o simplemente se interesan por la Geografía, conocer de primera mano el «continente sin dueño» (tal como lo definiera Eduardo Martínez de Pisón), seguirá siendo un sueño. Por suerte, algunos de los elegidos para pisar esas tierras tienen la capacidad de plasmar su experiencia y tamizarla a través del conocimiento de quienes la exploraron y estudiaron previamente. Este es el caso de Enrique Serrano, que cuando habla de la Antártida no lo hace «de oídas», pues atesora una

experiencia investigadora de más de 20 años en dicho continente. Este es el principal valor de esta obra que, pese a haber sido publicada hace ya unos años, continúa plenamente vigente. Aquellas personas interesadas en los entornos antárticos, tienen un fantástico libro a través del cual soñar esos panoramas de hielo y roca y comprender su evolución natural inducida por procesos locales o de alcance global, y siguiendo el rastro al interés que este territorio ha despertado en el ser humano, a través de la Historia.

IMÁGENES Y PALABRAS · PICTURES AND WORDS

EL MUSEO HIDRÁULICO DE MURCIA: UN ESPACIO INFRAUTILIZADO

THE HYDRAULIC MUSEUM OF MURCIA: AN INFRAUTILIZED SPACE

Gregorio Castejón Porcel¹ & Gregorio Canales Martínez¹

Recepción: 23/01/2017 · Aceptación: 15/03/2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18622>

La Región de Murcia cuenta con un producto turístico diversificado adaptado a cada uno de los recursos propios de su territorio. En concreto, la ciudad de Murcia ha potenciado el turismo cultural como estrategia para dar a conocer la peculiaridad del conjunto urbano; fruto de estas iniciativas, desde la propia administración, se han promovido en las últimas décadas una serie de nuevos museos. Estos tienen como finalidad dar a conocer el contexto histórico de la fundación y evolución de la urbe, así como la riqueza patrimonial que ha ido aglutinando con el paso de los siglos. Las citadas infraestructuras museísticas se han desarrollado a la par que ciertos equipamientos públicos de carácter complementario que, en conjunto, contribuyen a reforzar todavía más la proyección turística de la capital.

Entre estas actuaciones cabe destacar la recuperación en 1989 de un antiguo molino harinero accionado por las aguas del Segura y edificado bajo el patrocinio del murciano José Moñino y Redondo, primer conde de Floridablanca, ministro ilustrado bajo el reinado de Carlos III quién, entre 1777-1792, estuvo al frente de importantes secretarías como la de Estado y la de Gracia y Justicia. En el apogeo de su carrera política mejoró notablemente su ciudad natal dado que promovió en 1785 la construcción de los *Molinos Nuevos*, según la propuesta firmada un año antes por Manuel Serrano. El proyecto concebido por éste consistía en demoler dos pares de molinos existentes en ambas riberas del río, antes y después del Puente de los Peligros, y sustituirlos por una única instalación que albergara 47 piedras en un inmueble dispuesto longitudinalmente en la margen derecha. Éste se planteó en el emplazamiento que ocupaba otro anterior datado ya en el siglo XIV (Molino del Batán) y que, junto con los tres restantes, se disponían perpendicularmente a la corriente obstaculizando su circulación en momentos de avenida. La riada acaecida en 1784 motivó la mencionada planificación que resultó excesivamente ambiciosa ya que finalmente de lo previsto sólo se le pudo construir una veintena de ruedas,

1. Grupo de Investigación de Estudios Críticos y América Latina (GIECRYAL). Departamento de Geografía Humana. Universidad de Alicante; <gregorio.castejon@ua.es>, <gregorio.canales@ua.es>.



FIG. 1. PLANO ELABORADO EN 1784 POR MANUEL SERRANO, DONDE SEÑALA LOS MOLINOS HIDRÁULICOS EXISTENTES AGUAS ARRIBA Y ABAJO DEL PUENTE DE LOS PELIGROS EN MURCIA. (Fuente: González y Calvo, 2005).



FIG. 2. PROYECTO DEL NUEVO MOLINO HARINERO DISEÑADO POR MANUEL SERRANO EN 1784 PARA INSTALAR EN SUS INICIOS 47 RUEDAS. (Fuente: González y Calvo, 2005).

ampliándose posteriormente a veinticuatro en 1808. El molino estuvo en funcionamiento hasta la segunda mitad del siglo pasado y es el que con ligeras modificaciones ha llegado hasta nuestros días adaptado como museo.



FIG. 3. VISTA EXTERIOR DEL MUSEO HIDRÁULICO MOLINOS DEL RÍO SEGURA EMPLAZADO LONGITUDINALMENTE AL CURSO DEL RÍO. (Fotografía, G. Canales).



FIG. 4. PERSPECTIVA INTERIOR DE LA BATERÍA DE 24 PIEDRAS DESTINADAS A LA MOLIENDA. (Fotografía, G. Castejón).

El Museo Hidráulico está emplazado en pleno centro de la ciudad de Murcia, en la orilla opuesta a la Glorieta de España donde se encuentra el Ayuntamiento; se accede a él atravesando el Puente Viejo o de Los Peligros cuya fábrica de sillares es de la misma centuria aunque levantado casi medio siglo antes reemplazando a otro que quedó igualmente destruido por la riada de San García en 1701. El citado viaducto, emplazado en el Camino Viejo a Cartagena, conectaba la ciudad amurallada con la Huerta sur y dio origen en el XVIII a una ampliación urbana tras la mota del río, el Barrio del Carmen, originando un primer espacio público de planta ortogonal -la Plaza de Camachos- desde la que se desciende al edificio molinar. La protección divina frente a los desastres naturales y más concretamente el riesgo inundación, se hace patente en este lugar mediante la presencia en uno de los edificios junto al puente de una gran hornacina de estilo neoclásico de dos pisos de altura que alberga en su interior una talla de la virgen en cuyo entablamento se lee «*Salus in Periculis*».

El entorno urbano en el que se inserta el museo representa por sí mismo un importante conjunto patrimonial vinculado a la cultura del agua, no sólo de la ciudad sino de la propia comunidad autónoma. Si bien, la instalación museística está centrada exclusivamente en la importancia que para la economía de la zona tuvo la industria molinera con un discurso expositivo mediante paneles y el apoyo de varias maquetas que dan a conocer la historia y evolución tecnológica de los molinos harineros desde la prehistoria hasta la actualidad. El inmueble reúne, además de un auditorio (donde se proyecta un video alusivo a la huerta, al río Segura y a la utilización de la energía hidráulica como fuerza motriz que acciona el engranaje



FIG. 5. PUENTE VIEJO DEL SIGLO XVIII Y TRAS ÉL LA HORNACINA QUE ALBERGA LA VIRGEN DE LOS PELIGROS, PROTECTORA CONTRA EL SECULAR RIESGO DE INUNDACIÓN DEL RÍO SEGURA. (Fotografía: G. Canales).

que mueve las piedras), tres salas destinadas a exposiciones temporales; la de mayor tamaño situada en las antiguas cuadras y conocida con el nombre de Caballeriza, edificio anexo que ocupa una superficie de 150 m². Estas estancias mantienen una programación anual centrada principalmente en muestras fotográficas de diverso tipo y alejadas del contenido específico del señalado museo.

Se trata, por consiguiente, de una utilización poco adecuada a los fines para los que deberían ser destinados estos espacios ya que, a nuestro juicio, sería deseable que todos ellos mantuvieran un montaje narrativo homogéneo y relacionado con la cultura del agua y el patrimonio asociado a ella, bien de la ciudad de Murcia o de la comunidad autónoma. La capital alberga tres grandes hitos de relevancia y proyección relacionados con el río Segura y su ancestral espacio regado, la Huerta, como son: a) el *Plan de Defensa contra Avenidas en la Cuenca del Río Segura* aprobado por el Estado en 1987 tras la riada de carácter extraordinario sufrida en octubre de ese año, que ha dejado como resultado el nuevo encauzamiento del Segura desde la Contraparada, al inicio de la Huerta de Murcia, hasta su desembocadura en el sur alicantino, con una reducción longitudinal del río de un 26,1% mediante el corte de meandros, siendo ésta una de las veintisiete actuaciones contempladas en él; b) la declaración del *Consejo de Hombres Buenos de la Huerta de Murcia como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad* por la UNESCO en 2009, institución encargada



FIG. 6. DETALLE DE UNA DE LAS TRES SALAS DE EXPOSICIONES CON QUE CUENTA EL ACTUAL MUSEO UBICADO EN EL ANTIGUO COMPLEJO MOLINAR. (Fotografía: G. Castejón).

de velar por la correcta distribución de los caudales en el regadío histórico; y, por último, c) el reconocimiento del *Bando de la Huerta como Fiesta de Interés Turístico Internacional*, hecho que tuvo lugar en 2012 y cuya manifestación lúdico-festiva reconoce el significado y atractivo que para el turismo tiene esta manifestación que se viene celebrando desde 1851.

Además de estos tres grandes eventos, la Región de Murcia presenta en su conjunto un importante patrimonio hidráulico parte del cual se encuentra protegido, al estar inventariados un total de 166 elementos catalogados como *Bien de Interés Cultural* (B.I.C.), amén de otros 233 reconocidos por su importancia local como *Bien Catalogado por su Relevancia Cultural* (B.C.R.C.). Pese a ello, no existe un centro de interpretación o memorial que aborde la repercusión territorial y socioeconómica que las infraestructuras relacionadas con el agua han tenido en un enclave tan árido como el murciano. En este sentido, la comunidad autónoma es señera a nivel nacional por la reivindicación permanente que hace del agua, representada, tiempo atrás, en el eslogan de «*Agua para todos*», frase ciertamente imprecisa y partidista utilizada durante el periodo del auge inmobiliario que precedió a la actual crisis económica. Hoy día, dicha consigna se ha sustituido por «*El agua que nos une*» cuando han surgido intereses que cuestionan la transferencia de caudales de unas cuencas hidrográficas a otras, en clara alusión al Trasvase Tajo-Segura, obra que ha tenido una honda repercusión en el desarrollo regional.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTEJÓN PORCEL, G.; CANALES MARTÍNEZ, G. (2016): «El patrimonio hidráulico de la Región de Murcia y la necesidad de su puesta en valor mediante un Memorial sobre la Cultura del Agua». En García Marín, R. et al. (Eds.) *XV Coloquio Ibérico de Geografía. Retos y tendencias de la Geografía Ibérica*. Murcia, Universidad de Murcia, Asociación de Geógrafos Españoles y Asociación Portuguesa de Geografía, pp. 458-467.
- GONZÁLEZ CASTAÑO, J. CALVO GARCÍA-TORNEL, F. (2005): *El Proyecto de canalización y ornato del río Segura a su paso por Murcia (1785)*. Murcia, Real Academia Alfonso X El Sabio. 16 pp. (Contiene reproducción facsímil de los 4 mapas, con sus correspondientes hojas explicativas, firmados por Manuel Serrano en 1784 y aprobados un año después por el Conde de Floridablanca).
- HERNÁNDEZ FRANCO, J. (1987-1989): «Floridablanca entre la reacción y la revolución (1787-1792)». *Estudios románicos*, vol. 6, Murcia, Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones, pp. 1.659-1.671.
- MARTÍNEZ CARRILLO, M.^a LL. (2004): «Los Molinos del Río». *Cuadernos de Patrimonio Histórico-Artístico de la Región de Murcia*, 44, Murcia, Ayuntamiento de Murcia, Patrimonio S. XXI. 29 pp.
- MARTÍNEZ CARRILLO, M.^a LL. y MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M. (1993): *Orígenes y expansión de los molinos hidráulicos en la ciudad y huerta de Murcia (siglos XIII-XV)*. Murcia, Ayuntamiento de Murcia. 125 pp.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M.^a (2014): *Molinos de Allende. Antecedentes medievales del Museo Hidráulico de Murcia*. Murcia, Ayuntamiento de Murcia. 156 pp.
- PARRÁ LLEDÓ, I.; RIQUELME PACHECO, A.; ROSA BARBERO, A. (1991): *Molinos del río Segura: Los molinos nuevos*. Murcia, Ayuntamiento de Murcia. 184 pp.

SÍNTESIS DE TESIS DOCTORALES · SUMMARIES OF DOCTORAL THESIS

Ocio y turismo en el paisaje madrileño. Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Director: Manuel Antonio Zárate Martín. Fecha: 14 de noviembre de 2016.

Alejandro García Ferrero¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/etfvi.10.2017.18663>

1. INTRODUCCIÓN

La tesis doctoral «Ocio y turismo en el paisaje madrileño» ha estudiado dinámicas de creación y de transformación del paisaje en la ciudad de Madrid por el desarrollo de actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas. La hipótesis principal de la tesis sostiene que estas actividades han influido históricamente y en la actualidad en la configuración de la estructura y la forma urbana, bajo modos de producción cambiantes que se suceden a través del tiempo y siempre en relación con las restantes funciones que se desarrollan en la ciudad. De este modo la investigación se ha orientado a analizar la generación y cambios de usos del suelo originados por la trayectoria de estas actividades para demostrar así su influencia en el modelado del paisaje madrileño desde el pasado hasta nuestros días.

La tesis también se pregunta sobre los rasgos que poseen los paisajes madrileños asociados a las actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas en la actualidad. En este sentido se parte del supuesto que afirma que estas actividades definen áreas especializadas de usos del suelo con características específicas y que aportan componentes de carácter excepcional a los paisajes madrileños por sus significados simbólicos y culturales. Así, en el trabajo se analizan pautas de especialización funcional del espacio urbano en estas actividades, se clasifican y categorizan sus elementos y se destaca la importancia de muchos de ellos por poseer valores histórico-artísticos y simbólicos que en muchas ocasiones forman parte del patrimonio urbano.

La investigación aplica la línea de trabajo desarrollada por el grupo de investigación «Cultura, Turismo y Paisaje» (CULTURPAIS-UNED), centrada en el estudio de las dinámicas políticas, económicas y sociales que influyen en la evolución del paisaje y en la elaboración de propuestas para su puesta en valor comprometidas con la sostenibilidad territorial, respetuosas con la conservación de sus componentes patrimoniales y coherentes con las recomendaciones del Convenio Europeo del Paisaje para la salvaguarda de los paisajes europeos y de la UNESCO para los paisajes culturales.

En este sentido, la tesis doctoral que se presenta en este resumen ha tratado de aportar un estudio contrastable de la evolución de los paisajes madrileños asociados a las actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas que facilite su conocimiento y que anime a la elaboración de propuestas para su puesta en valor desde

1. Universidad Nacional de Educación a Distancia; <alejandro.garcia@bec.uned.es>.

parámetros sostenibles y respetuosos con la protección de sus valores excepcionales y patrimoniales.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El marco teórico de la investigación parte de una reflexión de la noción de paisaje y de las actividades estudiadas que ha orientado el trabajo realizado. Así, el paisaje y el paisaje urbano son los conceptos y marcos que han guiado el análisis espacial mediante el examen de procesos de generación de usos del suelo por las actividades estudiadas que han influido en la configuración de la estructura y de la forma de la ciudad. Desde esta perspectiva se estudian paisajes de ocio, de los viajeros y de los turistas en el presente y se aborda la reconstrucción de sus características en el pasado para comprender su evolución y como una condición previa para su puesta en valor.

Por otra parte en la tesis se utilizan fundamentos de la Geografía cultural, de planteamientos fenomenológicos y para el estudio cultural del paisaje, mediante el uso de variables e imágenes culturales para la interpretación de los fenómenos espaciales. Así se destacan los contenidos culturales del paisaje como evidencias para su conocimiento y se ponen de relieve elementos singulares vinculados a los mismos merecedores de protección y de puesta en valor.

Finalmente, la investigación aplica al caso concreto de los paisajes de ocio, de los viajeros y de los turistas en Madrid los argumentos que reconocen el valor e importancia de los paisajes europeos por el Convenio Europeo del Paisaje y de los paisajes culturales por la UNESCO, para así animar a su gestión y puesta en valor sostenibles.

3. SELECCIÓN DE ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y FUENTES

La investigación se ha realizado sobre una selección de manifestaciones espaciales del ocio y de actividades influenciadas por los viajeros y los turistas en Madrid. Así, se han tratado la trayectoria espacial de eventos festivos, la geografía de algunos de los principales espectáculos realizados en la ciudad, establecimientos para el encuentro social, áreas verdes para la recreación y el esparcimiento y el espacio de ocio configurado por instalaciones para el deporte. Por su parte la influencia de los viajeros y del turista en el paisaje se ha estudiado a partir de los establecimientos de alojamiento, desde la evolución de las grandes plataformas de acceso del viajero y el turista a la ciudad por tren y avión y mostrando cambios paisajísticos asociados a la formación de un espacio para el turismo de negocios.

Para el estudio de estas actividades se aplica una metodología y fuentes de tipo cuantitativo y cualitativo. Así se han utilizado datos estadísticos de la oferta y la demanda de estas actividades, se han elaborado mapas temáticos sobre bases cartográficas históricas y actuales y, se han empleado índices sintéticos para mostrar la especialización funcional del espacio urbano en las mismas. Por otra parte se ha consultado bibliografía general y específica de cada una de las actividades tratadas,

se aplican informaciones cualitativas para mostrar los elementos culturales del paisaje e, informaciones procedentes de entrevistas mantenidas con el personal de instituciones y organismos relacionados con el ocio, la actividad de los viajeros y de los turistas en Madrid.

4. MARCO CRONOLÓGICO Y ESPACIAL

La tesis está organizada en dos partes. En la primera de ellas se estudia la influencia de las actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas en la configuración del paisaje de la ciudad de Madrid desde la Edad Moderna hasta el último cuarto del siglo XX. La parte segunda analiza el impacto más reciente de estas actividades en el paisaje hasta la actualidad.

El marco espacial es el que definen los límites administrativos del municipio en cada etapa tratada. No obstante, en algunos de los fenómenos estudiados y cuando la investigación así lo ha requerido, se ha ampliado la escala de trabajo considerando espacios de los términos municipales colindantes a Madrid y de la provincia. Así mismo, cuando ha sido pertinente, se han manejado datos estadísticos de otros ámbitos para establecer comparaciones con la realidad espacial estudiada.

5. RESULTADOS DE TRABAJO

5.1. PARTE I. OCIO Y TURISMO EN LA EVOLUCIÓN DE LA FORMA Y EL PAISAJE DE LA CIUDAD

La investigación comienza en el capítulo «VIAJEROS Y FIESTAS EN EL MADRID DEL ANTIGUO RÉGIMEN» en el que se ha demostrado que el desarrollo de diferentes actividades de ocio y vinculadas a la movilidad de los viajeros influyeron en la configuración del paisaje urbano en la época moderna. Así, alojamientos como fondas, mesones y similares crecieron en la ciudad bajo una mayor afluencia de viajeros. Estos establecimientos proliferaron por diferentes zonas pero tuvieron una concentración notable en las entradas a la villa donde generaron paisajes pintorescos pues estos locales eran a la vez que lugares de parada del viaje, espacios de reunión social de viajeros de variadas procedencias.

Del mismo modo las actividades recreativas dieron lugar a paisajes e imágenes culturales que llegan hasta nuestros días. Se ha analizado la proyección espacial de fiestas en la ciudad y la difusión de romerías populares a los alrededores. Se muestran las características del espacio de representación teatral formado por lugares al aire libre, ámbitos del teatro cortesano y establecimientos permanentes para la representación, como fueron los corrales de comedias y, posteriormente, los coliseos. También se recorre la geografía del espectáculo taurino hasta que en el siglo XVIII se construyeron plazas de toros, se estudia la proliferación de usos de ocio en el entorno del río Manzanares y la formación de una estructura de espacios verdes

para usos de esparcimiento, con elementos destacados en el Palacio del Buen Retiro, la Casa de Campo o los paseos arbolados de la Ilustración, entre otros.

«EN EL SIGLO XIX, EL FERROCARRIL INCREMENTA LA MOVILIDAD Y LA INDUSTRIALIZACIÓN PROPICIA NUEVAS FORMAS DE OCIO» es el título del segundo capítulo de la tesis y en él se estudian fenómenos de cambio paisajístico motivados por la evolución de las actividades de ocio, la modernización de los hábitos de viaje y el comienzo del turismo. Así, se analizan procesos de transformación de paisajes por la construcción de la infraestructura ferroviaria y de hoteles para viajeros y turistas. Ambos hechos aportaron al paisaje inmuebles y enclaves de gran valor como la Estación de Atocha y su entorno o la Plaza de Cánovas del Castillo, rematada con los magníficos edificios de los hoteles Ritz y Palace, entre otros.

Además, la paulatina emergencia de los ocios de masas y la renovación de los ocios tradicionales fueron vectores para la transformación del paisaje. La modernización de las fiestas madrileñas con la aparición de las verbenas dio lugar a nuevos lugares recreativos de fuerte impacto en la generación de imágenes culturales. Además, aparecieron los merenderos como establecimientos de ocio de proximidad y el auge del espectáculo taurino estimuló la construcción de plazas de toros en Madrid y en sus municipios colindantes. Por otra parte, desde principios del siglo XIX los cafés proliferaron como lugares para la reunión y el espectáculo, se construyeron nuevos teatros y desde finales de la centuria comenzaron a exhibirse películas en Madrid. Esta actividad fue un referente para el ocio colectivo y los cinematógrafos tuvieron una proyección notable en lugares como la Gran Vía o Chamberí, donde generaron nuevos paisajes.

Finalmente el capítulo «DEL 'ISIDRO' Y EL FORASTERO AL TURISTA NACIONAL E INTERNACIONAL» examina transformaciones en los espacios estudiados desde mediados del siglo XX. Así, el reforzamiento de la posición de España entre las corrientes del turismo de masas potenció a la ciudad de Madrid como nodo de comunicación, núcleo de atracción de viajeros y destino turístico. En este contexto se analizan cambios espaciales asociados a la ampliación y modernización del Aeropuerto de Barajas, a la inauguración de la Estación de Chamartín y al crecimiento de hoteles.

Así mismo, los cambios en los modos de vida y la influencia del exterior dinamizaron los espacios de ocio urbanos. La geografía de los espectáculos evolucionó ante la gran progresión de locales de cine, se generó un espacio de ocio nuevo formado por salas de baile y fiesta que emergieron por la popularización de nuevos hábitos de ocio y, se registró un crecimiento y diversificación de los espacios deportivos por la construcción de instalaciones para el deporte espectáculo y popular.

Esta parte de la investigación aporta también un capítulo monográfico titulado «LA PLANIFICACIÓN CUENTA CON EL OCIO» que examina la influencia del ocio en la planificación urbanística de Madrid. Para ello se trabaja con documentos originales del planeamiento urbano desde el Plan de Ensanche de Madrid (1860) hasta el Plan del Área Metropolitana de Madrid (1961) y se analiza la presencia de usos recreativos del suelo en determinadas operaciones de acondicionamiento urbano.

5.2. PARTE II. OCIO Y TURISMO EN LA SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL

La segunda parte de la tesis analiza los impactos de estas actividades en el paisaje desde el último cuarto del siglo XX hasta el presente. Así, en el primer capítulo, titulado «OCIO Y TURISMO EN LA SOCIEDAD POSTINDUSTRIAL», se estudian fenómenos que han influido en la evolución de estas actividades en el periodo señalado, como la disponibilidad de tiempo libre en la sociedad, las características de los agentes públicos y privados del ocio y el turismo y la trayectoria de las actividades estudiadas con relación a su demanda. En definitiva, se trata de información de contexto, de cambios en el consumo y en los modos de vida que se aplica para interpretar los fenómenos espaciales tratados.

En este sentido se ha mostrado la evolución del espacio de ocio nocturno formado por bares de copas, discotecas y establecimientos similares desde la década de 1980, cuando el fenómeno de la «movida» supuso un revulsivo para este tipo de diversión, hasta la actualidad, momento en que adquiere una gran entidad, diversidad tipológica y es, además, un atractivo para el turismo. Se estudia también la consolidación del espacio de ocio deportivo a través del crecimiento del número instalaciones para el deporte espectáculo y popular. Además, se examinan las características del espacio del turismo de negocios y el impacto que tuvo para determinadas instalaciones de ocio y turismo cultural la celebración del evento Madrid Capital Europea de la Cultura (1992).

Las transformaciones que han afectado a las actividades tratadas y la aparición de otras nuevas han influido en el paisaje, como se pone de relieve en el capítulo «PRÁCTICAS DE OCIO Y TURISMO ELEMENTOS DE DINAMIZACIÓN URBANA». Así se ha demostrado que el número de teatros madrileños han crecido desde la década de 1980, que estos locales definen en la actualidad un espacio de ocio de mayor entidad que en el pasado y que se mantienen en funcionamiento establecimientos históricos del teatro que enriquecen el paisaje urbano. En la proyección que ha alcanzado esta actividad han influido positivamente el éxito de determinadas producciones, el apoyo de las administraciones que han asumido la titularidad y/o gestión de varios teatros y la aparición de nuevos tipos de teatro que han adquirido popularidad. Por el contrario, la actividad del cine ha registrado un retroceso en número de locales y la consolidación de un nuevo tipo de negocio caracterizado por la progresión del formato mutisala y la integración creciente de la actividad con la de los centros comerciales. Estas dinámicas han provocado la desaparición de locales de cine, algunos de singular interés, así como una reconfiguración espacial de la oferta de cine en la ciudad que hoy muestra una importante concentración en las periferias. Además, se estudian transformaciones espaciales asociadas a las reformas de las plazas de toros y de sus entornos, el crecimiento de los espacios verdes y su potenciación como elementos singulares y/o patrimoniales, así como la generación de instalaciones para el ocio, la cultura y el turismo en zonas e instalaciones de antiguo uso industrial, hecho que ha permitido poner en valor elementos de interés arquitectónico y/o patrimonial.

Por otra parte, el crecimiento de la afluencia de viajeros y de turistas ha estimulado el crecimiento del parque hotelero y han cobrado forma iniciativas de puesta en valor de edificios históricos de hoteles como productos turísticos competitivos. Además, se han emprendido reformas en las plataformas de acceso del viajero y el turista a Madrid como la intervención realizada en la Estación de Atocha y su entorno que potenció el paisaje de esta zona de la ciudad y la ampliación sucesiva del Aeropuerto de Barajas hasta la construcción de la Terminal 4.

Finalmente, el capítulo «USOS DE OCIO Y TURISMO DEFINEN SECTORES CADA VEZ MÁS AMPLIOS DEL CENTRO» analiza dinámicas funcionales de espacios de la Almendra Central que tienen una marcada vocación para actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas. Así, la Gran Vía aporta recursos recreativos y servicios para locales y turistas, el espacio comprendido entre el Palacio de Oriente y la Plaza Mayor funciona como un escaparate turístico de Madrid, en el eje de los paseos Prado-Recoletos se consolidan dinámicas de ocio y turismo cultural a través de museos e instituciones culturales y, el Manzanares y su entorno vuelven a ser en la actualidad un espacio para el ocio y el encuentro tras la última intervención urbanística realizada en la zona.

6. CONCLUSIONES

El trabajo realizado confirma la hipótesis de partida de la investigación ya que se ha demostrado que el ocio, la actividad de los viajeros y de los turistas han influido e influyen en la configuración del paisaje madrileño. También ha quedado demostrado en los diferentes capítulos de la tesis que la incidencia de estas actividades en el espacio urbano se ha producido de manera variable en función del contexto considerado, de su estado de desarrollo particular y de la evolución general de la demanda soportada por las mismas. Así mismo la aplicación de índices sintéticos para el estudio de su distribución espacial ha identificado las pautas de especialización funcional generales del espacio urbano en las actividades señaladas, ha permitido la clasificación de sus elementos en función de sus características y ha mostrado el papel relevante que juegan en la definición de la imagen de diferentes zonas. Por último, se han destacado componentes de los paisajes de ocio, de la actividad de los viajeros y de los turistas de carácter singular por sus valores culturales, histórico-artísticos y simbólicos.

El trabajo realizado ha tratado de aportar información sobre las dinámicas históricas y actuales de los paisajes generados por las actividades de ocio, de los viajeros y de los turistas en Madrid que facilite el conocimiento de los paisajes urbanos y que aporte una información susceptible de apoyar tareas de gestión y de planificación del territorio. Así mismo, se han mostrado componentes singulares de los paisajes estudiados que son merecedores de atención y de protección y que podrían apoyar estrategias de puesta en valor del paisaje urbano desde parámetros sostenibles.

NORMAS DE PUBLICACIÓN · AUTHORS GUIDELINES

Espacio, Tiempo y Forma, Serie VI (ETF) únicamente publica trabajos inéditos sobre Geografía dentro de las dos secciones que presenta: ARTÍCULOS y LIBROS. Los trabajos presentados a la sección de ARTÍCULOS tendrán, como máximo, una extensión de 60.000 caracteres con espacios (aprox. 25 páginas), incluidas las figuras, tablas y bibliografía. Los trabajos presentados a la sección de LIBROS deberán tener una extensión máxima de 9.600 caracteres (aprox. 4 páginas); ETF recomienda que el contenido de esta sección sea de carácter más crítico que descriptivo.

ETF sólo admite trabajos originales que no hayan sido publicados, ni vayan a serlo, en otra publicación, independientemente de la lengua en la que ésta se edite, tanto de manera parcial como total. Deberán ir firmados por el/los autor/autores, haciendo constar el Centro o Institución a la que pertenece, dirección postal y electrónica.

La publicación de un texto en *Espacio, Tiempo y Forma* no es susceptible de remuneración alguna. Los derechos de edición pertenecen a la UNED, sin menoscabo del uso por parte de los autores de sus trabajos dentro de los cauces académicos establecidos (envío de separatas, uso en conferencias, docencia, repositorios institucionales, webs personales, etc.), siempre que éstos no impliquen un beneficio económico.

ETF admite, preferentemente, trabajos en castellano, inglés y francés.

1. ENTREGA DE ORIGINALES

Los originales deberán dirigirse a la siguiente dirección:

Revista *Espacio, Tiempo y Forma*
Secretaría de Facultad
Facultad de Geografía e Historia, UNED
c/Senda del Rey, 7
28040 Madrid

Por correo electrónico a: fjmorales@geo.uned.es

El autor debe hacer constar su dirección y teléfono para que se le comunique la recepción de su trabajo y, posteriormente, en su caso, la aceptación del mismo por el Comité de Redacción.

La revista emplea el sistema de doble revisión anónima de los textos presentados. Los evaluadores externos remitirán un informe a la dirección de ETF indicando la idoneidad de la publicación de los trabajos recibidos y, en su caso, las correcciones necesarias.

2. PREPARACIÓN DE ORIGINALES

Los autores que deseen publicar en *ETF* remitirán dos copias del trabajo en papel (sin correcciones adicionales a mano), junto con su versión en formato digital. Ésta, que se entregará en formato «texto» (RTF, DOCX, ODT, etc.), deberá corresponder exactamente con las copias entregadas en papel.

2.1. DATOS DE CABECERA

- * En la primera página del trabajo deberá indicarse el título del trabajo en su lengua original y su traducción al inglés.
- * Asimismo, se remitirá un resumen en castellano del trabajo, junto con su versión en inglés. En el resumen es conveniente que se citen los objetivos, metodología, resultados y conclusiones obtenidas.
- * Se añadirán también unas palabras clave, en ambos idiomas, separadas por punto y coma (;), que permitan la identificación del trabajo en las bases de datos científicas. Éstas no serán inferiores a cuatro ni excederán de ocho.
- * En caso de que la lengua del texto original no sea el castellano ni el inglés, el título, el resumen y las palabras clave se presentarán en el idioma original, junto con su versión en castellano e inglés.
- * Tras el nombre del autor o autores del trabajo deberá incluirse una nota al pie en la que se consigne su centro de trabajo, la dirección postal completa y su dirección electrónica.

2.2. PRESENTACIÓN DEL TEXTO

- * **ENCABEZADOS.** Los encabezamientos de las distintas partes del artículo deberán ser diferenciados, empleando, si procede, una jerarquización de los apartados ajustada al modelo que se propone:

1. Título del capítulo
 - 1.1. Título del epígrafe
 - 1.1.1. Título del subepígrafe

- * Al final del trabajo se podrá incluir un epígrafe no numerado destinado a los agradecimientos y al reconocimiento de las instituciones o proyectos que financian el trabajo presentado.

2.3. FIGURAS Y TABLAS

- * La relación numérica y la leyenda, tanto de las figuras como de las tablas, se adjuntará en archivo aparte. Por su parte, el cuerpo del trabajo se debe indicar su ubicación.

- * Fotografías y figuras se enviarán en formato digital (JPEG, PNG, TIFF o EPS) con una resolución mínima de 300 ppp. Los gráficos y esquemas estarán compuestos en formatos vectoriales y escalables (EPS, AI, DOCX o compatible). Las tablas y cuadros de texto se presentarán en formato texto, al igual que el cuerpo del trabajo (compatible con RTF, DOCX, ODT, etc.).
- * Las ilustraciones (láminas, dibujo o fotografías) se consignarán como «Figura» (p.ej., Figura 1, Figura 2...). Por su parte, los cuadros y tablas se designarán como «Tabla».
- * Figuras y Tablas se enviarán en archivos individualizados indicando el número de figura/tabla y su localización en el texto. En la copia en papel se hará constar el título del trabajo y el nombre del autor y su numeración. Irán numeradas por la parte posterior, según la relación antes citada.
- * El/los autor/es está/n obligado/s a citar la fuente de procedencia de toda documentación gráfica, cualquiera que sea su tipo, si no es de su autoría. La revista declina toda responsabilidad que pudiera derivarse de la infracción de los derechos de propiedad intelectual o comercial.

2.4. ESTILO

- * El texto se presentará sin ningún tipo de formato ni de sangría de los párrafos, y con interlineado sencillo.
- * Se utilizarán únicamente tipos de letra con codificación UNICODE.
- * Las citas literales, en cualquier lengua original, se insertarán en el cuerpo del texto en redonda, siempre entre comillas dobles. Si la cita supera las tres líneas se escribirá en texto sangrado, sin comillas.
- * Se evitará, en lo posible, el uso de negrita o de subrayado.
- * Las mayúsculas deberán ir acentuadas y los años de publicación sin puntuar (p.ej.: 1980).
- * Las siglas y abreviaturas empleadas deben ser las comúnmente aceptadas dentro de la disciplina sobre la que verse el trabajo.
- * Los términos en lengua original deberán escribirse en cursiva, sin comillas: *in situ*, *on-line*.
- * El resto de normas editoriales se ajustarán a lo indicado en: Real Academia Española, *Ortografía de la lengua española*, Madrid, Espasa Calpe, 2010.

3. NOTAS A PIE DE PÁGINA

Las citas bibliográficas en las notas se atenderán a las siguientes normas y secuencia:

- * **LIBROS.** Apellidos en versalitas seguidos del nombre del autor en redonda: título de la obra en cursiva. Lugar de edición, editorial, año, y, en su caso, páginas indicadas.

KAMEN, Henry: *La Inquisición*. Madrid, Alianza, 1982, p. 55.

Si la persona reseñada es director, editor o coordinador, se hará constar a continuación del nombre y entre paréntesis (dir., ed., coord.).

Si los autores son dos o tres se consignarán todos, separados por comas y uniendo el último con «&». Si el número de autores es superior a tres, se citará el primero y se añadirá *et alii* o «y otros»; otra posibilidad es indicar «VV.AA.»

- * Los libros editados en SERIES MONOGRÁFICAS se deben citar con el título de la obra entre comillas dobles, seguido del título de la serie en cursiva, su número, y a continuación, lugar de edición, editorial y año.

MANGAS MANJARRÉS, Julio: «La agricultura romana», *Cuadernos de Historia* 16, 146, Madrid, Grupo 16, 1985.

- * Cuando se trate de CAPÍTULOS incluidos en un libro, se cita el autor, el título de la colaboración entre comillas dobles, la preposición «en» y a continuación la reseña del libro según las normas anteriormente citadas.

MELCHOR GIL, Enrique: «Elites municipales y mecenazgo cívico en la Hispania romana», en NAVARRO, Francisco Javier & RODRÍGUEZ NEILA, Juan Francisco: *Élites y promoción social en la Hispania romana*. Pamplona, Ediciones Universidad de Navarra, 1999.

- * Para las PONENCIAS, COMUNICACIONES DE CONGRESOS O SEMINARIOS, etc. se reseña el autor, el título de la colaboración entre comillas dobles, el título del congreso o seminario y el lugar y año de celebración en cursiva, seguido de los editores o coordinadores si los hubiera, lugar de edición, editorial y páginas correspondientes.

GARCÍA FERNÁNDEZ, Estela Beatriz: «La concesión de la ciudadanía romana como instrumento de dominio», *Actas del VIII Coloquio de la Asociación Propaganda y persuasión en el mundo romano. Interdisciplinar de Estudios Romanos*, Madrid, 2010, BRAVO CASTAÑEDA, Gonzalo & GONZÁLEZ SALINERO, Raúl (eds.), Madrid, Signifer, 2011, pp. 81–90.

- * Las TESIS DOCTORALES INÉDITAS se citan haciendo constar el autor, el título en cursiva, la universidad y el año.

ARCE SÁINZ, M.^a Marcelina: *Vicente Rojo*, (Tesis doctoral s.p.), UNED, 2003.

- * ARTÍCULOS DE REVISTA. Apellidos en versalitas seguidos del nombre del autor en redonda: título del artículo entre comillas dobles, nombre de la revista en cursiva, tomo o número, año entre paréntesis, páginas correspondientes.

BRINGAS GUTIÉRREZ, Miguel Ángel: «Soria a principios del siglo XIX. Datos para su historia agraria», *Celtiberia* 95 (1999), pp. 163–192.

- * DOCUMENTOS. En la primera cita debe ir el nombre del archivo o fuente completa, acompañado de las siglas entre paréntesis, que serán las que se utilicen en citas sucesivas. La referencia al documento deberá seguir el siguiente orden: serie, sección o fondo, caja o legajo, carpeta y folio. Si el documento tiene autor, se citan los apellidos en versalitas y el nombre en redonda, seguido del título o extracto del documento entre comillas dobles y la fecha.

Archivo Regional de la Comunidad de Madrid (ARCM), Fondos Diputación, Inclusa, caja 28, carpeta 13, fol. 2. ARROYO, Fernando: «Cuenta de los gastos de mayordomía», julio de 1812.

- * REPETICIÓN DE CITAS. Cuando se hace referencia a un autor ya citado, se pondrán los apellidos en versalitas y el nombre en minúsculas, la abreviatura *op. cit.* y la página o páginas a las que se hace referencia.

BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, José María: *op. cit.*, pp. 26–28.

Si se han citado varias obras del mismo autor, se pondrá después de los apellidos en versalitas y el nombre en minúsculas, el comienzo del título de la obra en cursiva, seguido de puntos suspensivos y las páginas correspondientes.

BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, José María: *Historia económica...*, pp. 26–28.

Cuando se hace referencia a un mismo autor y una misma obra o documento que los ya citados en la nota anterior se pondrá *Idem*, seguido de la página correspondiente. Si se hace referencia a un mismo autor, a una misma obra o documento y en la misma página, se pondrá *Ibidem*.

4. CORRECCIÓN DE PRUEBAS DE IMPRENTA

Durante el proceso de edición, los autores de los artículos admitidos para publicación recibirán un juego de pruebas de imprenta para su corrección. Los autores dispondrán de un plazo máximo de quince días para corregir y remitir a ETF las correcciones de su texto. En caso de ser más de un autor, éstas se remitirán al primer firmante. Dichas correcciones se refieren, fundamentalmente, a las erratas de imprenta o cambios de tipo gramatical. No podrán hacerse modificaciones en el texto (añadir o suprimir párrafos en el original) que alteren de forma significativa el ajuste tipográfico. El coste de las correcciones que no se ajusten a lo indicado correrá a cargo de los autores. La corrección de las segundas pruebas se efectuará en la redacción de la revista.

ETF entregará una copia en PDF al primer firmante del trabajo y varios ejemplares de la revista impresa a cada autor.

10



ESPACIO, TIEMPO Y FORMA

UNED

SERIE VI GEOGRAFÍA

REVISTA DE LA FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

13 PRESENTACIÓN · FOREWORD

Artículos · Articles

19 ENRIQUE ALEGRE VICENTE
Las nuevas localizaciones industriales en el Bajo Gállego (Zaragoza). Efectos en el paisaje desde la década de 1980 · The New Industrial Locations in the Bajo Gállego (Zaragoza). Effects on the Landscape from the Decade of 1980

45 JOSÉ ANTONIO BARRA MARTÍNEZ
La epidemia de ébola de África occidental: una visión desde la geografía de la salud · Ebola Epidemic in West Africa: A View From Health Geography Perspective

79 FERNANDO COLLADO LOZANO
Refugios antiaéreos de la ciudad de Valencia: estudio, propuesta y desarrollo como paisajes culturales urbanos · Air-Raid Shelters of Valencia City: Study, Proposal and Development as Urban Cultural Landscapes

103 MARÍA LUISA DE LÁZARO Y TORRES & RAFAEL DE MIGUEL GONZÁLEZ & ISAAC BUZO SÁNCHEZ
El proyecto *School on the Cloud*: lecciones aprendidas · School on the Cloud Project: Lessons Learned

121 NICOLÁS GARCÍA GALÁN
Territorios separados en España: origen y situación actual · Separate Territories in Spain: Origin and Current Situation

165 NATALIA MARTÍN VAQUEIRO
Expedición de los hermanos Heuland a Chile y Perú · The Expedition of the Heuland Brothers to Chile and Peru

179 MARC OLIVA & JESÚS RUIZ-FERNÁNDEZ & ANDRÉS ZARANKIN & MARÍA ANGÉLICA CASNOVA-KATNY & JORDI NOFRE
Propuesta de protección ambiental para un enclave libre de hielo de la Antártida Marítima (Punta Elefante, isla Livingston) · Proposal of Environmental Protection for an Ice-free Area in the Maritime Antarctic (Elephant Point, Livingston Island)

203 ISABEL PRIETO JIMÉNEZ & CONCEPCIÓN FIDALGO HIJANO & JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ MARTÍN & ANTONIO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Análisis fitoclimático del valle del río Záncara (provincias de Cuenca y Ciudad Real) · Phytoclimatic Analysis of the Río Záncara Valley (Provinces of Cuenca and Ciudad Real)

225 JOSÉ RAMÓN SÁNCHEZ HOLGADO
El peñón de Salobreña. Pasado, presente y posibilidades de futuro · The Rock of Salobreña. Past, Present and Future Possibilities

257 MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ SÁNCHEZ
Marco teórico-referencial para la protección, gestión y ordenación del paisaje. El caso de la Región de Murcia · Theoretical-referential Framework for the Protection, Management and Landscape Management. The Case of the Region of Murcia

Reseñas · Book Review

283 ZÁRATE MARTÍN, Manuel Antonio (Director) 2016. *Paisajes culturales a través de casos en España y América*. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Serie Arte y Humanidades, 350 pp. ISBN 978-84-362-7000-6. (DARÍO CÉSAR SÁNCHEZ)

287 BOSQUE MAUREL, Joaquín (2012): *España en el tercer milenio. Una imagen geográfica de una sociedad moderna y en cambio*. Granada, Ediciones de la Universidad de Granada-Real Sociedad Geográfica, 256 pp. ISBN 978-84-338-5381-3. (ALEJANDRO GARCÍA FERRERO)

293 BRIZ, Julián, KÖHLER, Manfred, FELIPE, Isabel de (eds.) (2014): *Green cities in the world. Progression, Innovation, Organization*. Madrid, Editorial Agrícola Española, Pronatur, World Green Infrastructure Network, 357 pp. ISBN 978-84-92928-30-9. (ALEJANDRO GARCÍA FERRERO)

299 DIJKSTRA, LEWIS, MASELAND, Jos (eds. y coords.) (2016): *The State of European Cities 2016. Cities leading the way to a better future*. Brussels, European Union, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 214 pp. ISBN (Volume) 978-92-1-132717-5. (ALEJANDRO GARCÍA FERRERO)

303 SERRANO CAÑADAS, Enrique: *Islas de hielo. Naturaleza, presencia humana y paisaje en las Islas Shetland del Sur, Antártida*. Valladolid, Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2008, 248 págs. ISBN 978-84-844-8468-4. (JESÚS RUIZ-FERNÁNDEZ & CRISTINA GARCÍA-HERNÁNDEZ)

Imágenes y palabras · Pictures and Words

311 GREGORIO CASTEJÓN PORCEL & GREGORIO CANALES MARTÍNEZ
El museo hidráulico de Murcia: un espacio infrautilizado · The Hydraulic Museum of Murcia: an Infrautilized Space

Síntesis de Tesis Doctorales · Summaries of Doctoral Thesis

319 *Ocio y turismo en el paisaje madrileño*. Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Director: Manuel Antonio Zárate Martín. Fecha: 14 de noviembre de 2016. (ALEJANDRO GARCÍA FERRERO)