

DEPARTAMENT DE GEOGRAFIA
FACULTAT DE GEOGRAFIA I HISTÒRIA

CUADERNOS DE
GEOGRAFÍA
106

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
2021

CUADERNOS DE GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

La revista *Cuadernos de Geografía*, editada por la Universitat de València desde 1964, es una de las revistas decanas de la disciplina geográfica en España. Sus páginas han atestiguado las transformaciones del territorio y sus paisajes, así como de las sociedades que los habitan y de las actividades que éstas desempeñan. El abanico de temáticas que trata es amplio, siempre afines a las diferentes ramas de la Geografía, alentando una perspectiva inter y transdisciplinar. Acorde con este enfoque, la revista publica con periodicidad semestral artículos de investigación originales y reseñas en catalán, castellano, inglés y francés.

En su etapa actual, *Cuadernos de Geografía* se adapta a los nuevos retos de la Geografía y su comunicación en un mundo más globalizado y digital. La evaluación de los trabajos se rige por un sistema de arbitraje externo por pares de tipo doble ciego. Los trabajos aceptados son publicados digitalmente y sin coste para sus autores/as en formato electrónico de acceso libre y gratuito.

DECLARACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS Y COMPROMISO ÉTICO

Cuadernos de Geografía se compromete a garantizar la ética y la calidad de los artículos publicados teniendo como referencia el Código de conducta y buenas prácticas para editores de revistas científicas que define el Comité de Ética de Publicaciones (COPE). En cumplimiento de estas buenas prácticas, se publican el sistema de arbitraje utilizado para la selección de los artículos y los criterios de evaluación que las personas evaluadoras externas (anónimas y por pares) deben aplicar. Ellas garantizan, en todo momento, la confidencialidad del proceso de evaluación: el anonimato de los/las evaluadores/as y de los/las autores/as, el contenido evaluado, el informe razonado emitido por las personas evaluadoras y cualquier otra comunicación que realicen los consejos de Dirección, Redacción y Asesor.

El Consejo de Dirección de *Cuadernos de Geografía* se compromete a publicar correcciones, aclaraciones, retracciones y disculpas cuando sea necesario. Al aceptar los términos y acuerdos expresados por nuestra revista, las personas autoras deben garantizar que su trabajo y los materiales asociados a él son originales y no infringen los derechos de autor de terceras personas. Las opiniones expresadas en artículos y reseñas son de exclusiva responsabilidad de sus autores/as.

Normativa de publicación: <https://ojs.uv.es/index.php/CGUV/about/submissions#authorGuidelines>
Proceso de evaluación por pares: <https://ojs.uv.es/index.php/CGUV/about/editorialPolicies#peerReviewProcess>

Aquesta pàgina, en català: <https://ojs.uv.es/public/journals/85/public/P2cat.pdf>

This page, in English: <https://ojs.uv.es/public/journals/85/public/P2eng.pdf>

Cette page, en français: <https://ojs.uv.es/public/journals/85/public/P2fr.pdf>

CONSEJO DE DIRECCIÓN

Directora: María Dolores Pitarch, Universitat de València (maria.pitarch@uv.es)

Editor: Albert Llausàs, Universitat de València (albert.llausas@valencia.edu)

Secretaria: Susana Tomás, Universitat de València (susana.tomas@uv.es)

CONSEJO DE REDACCIÓN

Juan Miguel Albertos (Universitat de València), Adolfo Calvo (Universitat de València), Javier Esparcia (Universitat de València), Albert Llausàs (Universitat de València), Alfredo Ollero (Universidad de Zaragoza), Montserrat Pallarès (Universitat Autònoma de Barcelona), María Dolores Pitarch (Universitat de València), Julia Salom (Universitat de València), Simón Sánchez del Moral (Universidad Complutense de Madrid), Francesca Segura (Universitat de València).

CONSEJO ASESOR

Roy W. Alexander (University of Chester), Nacima Barón (Université Paris Est), Josep Vicent Boira (Universitat de València), Carolina Boix (CSIC), Eugenio Burriel (Universitat de València), Francisco Calvo García-Tornel (Universidad de Murcia), Marianne Cohen (Sorbonne Université), Manuel Costa (Universitat de València), Roland Courtot (Aix-Marseille Université), Joan Estrany (Universitat de les Illes Balears), Cayetano Espejo Marín (Universidad de Murcia), M^a Dolors Garcia Ramon (Universitat Autònoma de Barcelona), Angela Hof (Salzburg Universität), Askoa Ibisate González de Matauco (Universidad del País Vasco), Robert Kent (California State University), Ricardo Méndez (Universidad Complutense de Madrid), Frank Moulart (KU Leuven) Emma Pérez-Chacón Espino (Universidad de La Laguna), Michaël Pouzenc (Maison de la Recherche. Toulouse), Joan Romero (Universitat de València), Celine Rozenblat (Université de Lausanne), Vicenç M^a Rosselló (Universitat de València), Elias Symeonakis (Manchester Metropolitan University), Fernando Vera Rebollo (Universidad de Alicante), Francesco Visentin (Università Ca' Foscari).

REDACCIÓN Y EDICIÓN

Departament de Geografia, Facultat de Geografia i Història.

Avda. Blasco Ibáñez, 28, 46010 València. Tel.: (34) 96 3864237

SITIO WEB Y ENVÍO DE ORIGINALES

<https://ojs.uv.es/index.php/CGUV>

ISSN: 0210-086X

Depósito Legal: V-2.147 – 1960



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Maquetación e impresión: Guada Impresores

ÍNDICE

<i>Texto Introductorio Artículos Jornadas Touriscape “Turismo y ordenación del litoral” ..</i>	7
Purificación Díaz Ameneiro	
<i>Turismo y ordenación del litoral, ¿una relación posible? Análisis comparativo de los planes de ordenación litoral de la costa española.....</i>	9-30
Ricard Pié, Josep Maria Vilanova i Claret y Enrico Porfido	
<i>Los efectos del plan director urbanístico del sistema costero catalán en la reordenación del aglomerado turístico de la Costa Brava</i>	31-44
Josep M. Vilanova i Claret	
<i>Turismo y ordenación del litoral: presentación y balance de tres casos conclusiones mesa redonda</i>	45-48
Marvin E. Quesada Q	
<i>Influencia de una depresión intermontana y la altitud entre dos montañas en la diferenciación espacial en la precipitación en Costa Rica.....</i>	49-70
Rubén Climent Mata y Francesca Segura Beltran	
<i>Análisis de la evolución urbana y la peligrosidad de inundación en el término municipal de Castelló (1957-2018).....</i>	71-98
Gloria María Caravantes López, Félix Fajardo Magraner y José Javier Serrano Lara	
<i>El municipalismo frente a la crisis de la COVID-19: el caso de los ayuntamientos de la provincia de Valencia.....</i>	99-112
Juan López Jiménez y Samuel Ortiz Pérez	
<i>La contribución al desarrollo local sostenible de Alicante de los proyectos por una soberanía alimentaria.....</i>	113-126
Oliver Gutiérrez-Hernández	
<i>La geografía de la vida: la biogeografía</i>	127-134

ADRIÁN FERRANDIS MARTÍNEZ^a

RICARD PIÉ NINOT^b

TEXTO INTRODUCTORIO ARTÍCULOS JORNADAS TOURISCAPE “TURISMO Y ORDENACIÓN DEL LITORAL”

La Jornada Touriscape “Turismo y ordenación del litoral”, que tuvo lugar en Cullera el día 4 de octubre de 2019, fue organizada por la Càtedra Ciutat de Cullera (Ajuntament de Cullera y la Universitat de València-IIDL) y el Instituto Hábitat Turismo y Territorio (UPC Barcelona y Universidad de Málaga), en el marco del segundo Congreso internacional Turismo Transversal y Paisaje 2020.

Las Jornadas Touriscape están pensadas como espacios de reflexión y encuentro, así como de preparación del Congreso Internacional que tuvo lugar en octubre del 2020, en la ciudad Barcelona (en esta ocasión en versión Online, debido a las restricciones derivadas de la pandemia de la COVID-19).

La Jornada Touriscape se centró en analizar y comparar casos de estudio españoles en materia de planificación y gestión del litoral y turismo. Los casos presentados fueron la Comunidad Valenciana, Galicia y Cataluña.

El resultado de este encuentro ha derivado en la elaboración de dos artículos de investigación, que ahora se publican, vinculados con los casos de Galicia y Cataluña. Además, se incorpora una nota de investigación en base a las conclusiones alcanzadas como fruto del debate y la discusión de las jornadas.

a Càtedra Ciutat de Cullera, Instituto interuniversitario de Desarrollo Local. Geógrafo, Profesor de la Universitat de València

b Red Turismo Transversal. Arquitecto, Prof. Emeritus - iHTT instituto Habitat Turisme i Territori (UPC-UMA)

PURIFICACIÓN DÍAZ AMENEIRO^a

TURISMO Y ORDENACIÓN DEL LITORAL, ¿UNA RELACIÓN POSIBLE? ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PLANES DE ORDENACIÓN LITORAL DE LA COSTA ESPAÑOLA

RESUMEN

El presente artículo hace un análisis comparativo de los planes de ordenación del litoral aprobados y vigentes en cada una de las comunidades autónomas costeras. Se trata con ello de ver como se está entendiendo la ordenación de este espacio tan sensible y amenazado, que constituye el lugar de desarrollo preferido de las actividades turísticas masivas, y como esta actividad aparece considerada y tratada, o no, en cada uno de los casos.

PALABRAS CLAVE: litoral, ordenación del litoral, turismo, urbanismo.

TOURISM AND COASTAL MANAGEMENT, A POSSIBLE RELATIONSHIP? A COMPARATIVE ANALYSIS OF COASTAL MANAGEMENT PLANS ON THE SPANISH COAST

ABSTRACT

This article makes a comparative analysis of the coastal management proposals approved in each of the Autonomous communities of the Spanish coast. The aim is to know the regulatory framework for the management of this sensitive and threatened space. It also makes a specific analysis of the consideration given to tourism, seeing the measures taken, or not, for the control and management of this activity, which finds its place for massive development on the coast.

KEYWORDS: coast, coastal planing, litoral, tourism, town and regional planing.

INTRODUCCIÓN

La costa española es en la actualidad un territorio altamente poblado. Desde la segunda mitad del siglo xx la urbanización del litoral ha sido un proceso imparable debido sobre todo a la irrupción de la actividad turística que ha encontrado en las áreas costeras, en especial las situadas en las zonas cálidas,

^a Instituto Habitat, Turismo i Territori, Universitat Politècnica de Catalunya. purificacion.diaz@upc.edu

Fecha de recepción: 21/10/19. Fecha de aceptación: 11/6/20.

el lugar propicio para su desarrollo masivo. Todo ello ha implicado un consumo de suelo sin precedentes que ha llevado a la ocupación de la mayor parte de los frentes litorales aptos para urbanizar.

Según datos del año 2007, contenidos en la síntesis del documento de inicio de la Estrategia para la sostenibilidad de la costa, el 44% de la población española vivía en los municipios costeros, localizados sobre una superficie que apenas representan el 7 % del territorio, y el 80 % de los casi 60 millones de turistas anuales, se iban a la costa. En el último censo del año 2011, la población de las provincias costeras españolas era de 27.848.313; la densidad de población media de todas ellas, 194 habitantes/km², algo más del doble de la media nacional, 93 habitantes/km². En una superficie que representa el 30,77 % del territorio se concentra el 59,48 % de la población.

Cuando se analiza el fenómeno de densificación de las provincias costeras durante el siglo xx, se constata una relación directa con el crecimiento de la actividad turística y su localización. En el caso español, la actividad turística ha actuado como catalizador de los procesos de litoralización de la población en las costas mediterránea y suratlántica peninsular y en las insulares, aquellas que reúnen las condiciones climáticas para dar lugar al desarrollo del turismo de sol y playa. La irrupción del turismo, como fenómeno masivo en las costas cálidas españolas a finales de la década de los cincuenta del pasado siglo, acelera el fenómeno de concentración de la población sobre ellas, lo que no ocurre en las costas frías del norte, que quedan al margen de la afluencia turística masiva, y en las que el crecimiento poblacional tanto en términos absolutos como relativos se ralentiza (Díaz, 2013, 2015).

El análisis de los cambios territoriales derivados de este proceso de ocupación, permite entender la actual configuración urbana del litoral. La geomorfología del territorio litoral impone sus reglas en la disposición del poblamiento y determina sus patrones de implantación. En el ámbito mediterráneo y suratlántico peninsular se identifican dos cotas de referencia, la 100 y la 20, que marcan el ámbito del poblamiento litoral histórico de este territorio (Díaz, 2015). En el entorno de estas dos cotas, se establece un límite de altitud hacia arriba en los asentamientos en las áreas de mayor pendiente que presentan una vinculación con el litoral y otro inferior para la localización de los núcleos más próximos al borde de mar. La actividad turística cambia la interpretación de las reglas impuestas por la geomorfología y modifican con ello las condiciones de implantación del modelo de asentamientos posterior.

La irrupción del turismo como agente urbanizador del litoral deriva en el cambio de modelo de ocupación de este territorio, propiciando el paso de un sistema nodal de ciudades portuarias y un punteado de pequeños asentamientos marineros, interconectadas entre si por mar y por una red vial y ferroviaria litoral, no siempre continua, a otro modelo lineal difuso articulado sobre el frente de mar y las vías que le dan acceso, en el que los límites entre sistemas urbanos se diluyen y la única línea precisa es la que define el contacto tierra-mar (Díaz, 2015).

El turismo es una actividad generadora de urbanidad que tiene una característica que la diferencia de cualquier otra con la que comparta esta peculiaridad y es que, en ella, el territorio no es solo el soporte físico sobre el que se desarrolla, sino que constituye además el recurso básico sobre el que se apoya (Barba, 1990; Pié, 1990). El turismo transforma el territorio sobre el que se implanta y utiliza sus recursos para potenciar y recrear el producto que vende. El turismo de masas se desarrolla en el litoral español cálido en base a una oferta de sol y playa, siendo el recurso básico la presencia del mar

y el acceso al mismo. Esto determina un valor de posición para el desarrollo de unos territorios frente a otros y condiciona las tipologías y formas de la implantación territorial de la actividad (Díaz, 2015).

Las características de la actividad turística y la configuración territorial de partida del litoral dan lugar a formas de crecimiento y agregaciones características que se producen fundamentalmente en base a dos factores: el paisaje, entendiéndolo como tal el que resulta característico de la posición litoral, esto es la vista al mar y las condiciones de accesibilidad (Díaz, 2015).

La ocupación masiva de la mayor parte de los frentes costeros y el continuo afán de desarrollo urbano de las áreas en contacto físico o visual con el mar, son una de las mayores amenazas de este territorio por lo que su regulación es clave para su conservación. No hay duda sobre la conciencia generalizada que existe del problema desde hace años: muestra de ello es que está entre los motivos de todos los documentos cuyo cometido es la protección y/o ordenación del litoral, lo que en todo caso plantea dudas en que medida se están abordando realmente los problemas desde la comprensión y tratamiento de la actividad que en buena parte de los casos ha dado lugar a esta ocupación, esta es el turismo.

En el presente artículo se analizan de forma comparada los planes de ordenación litoral aprobados en las diferentes comunidades autónomas, en un intento de conocer hasta que punto se están tratando las cuestiones relacionadas con el turismo. En primer lugar desde la propia definición del ámbito, pues el turismo como actividad establece unas reglas de uso del territorio que se relacionan directamente con la distancia y visualización del mar. En segundo desde las disposiciones reglamentarias, en la medida de que se puedan establecer o no medidas que puedan incidir en cualquier modo en la gestión y desarrollo de la actividad.

La realización de este análisis se sustenta en su mayoría en una parte de los trabajos de documentación e investigación realizados para la elaboración de la tesis doctoral de la autora, presentada en 2015. Uno de los ámbitos buscaba conocer el estado del planeamiento del ámbito litoral, partiendo de texto básico de referencia, la ley de Costas de 1988, modificada en mayo de 2013, y de los instrumentos de ordenación territorial del litoral iniciados por los gobiernos autonómicos. Para ello se consultaron las *web* de las Comunidades Autónomas con litoral, recopilando una importante cantidad de documentos de diferente orden, alcance y en diferentes fases de tramitación. A partir de la recopilación y revisión inicial de todo el material, se establecieron dos criterios básicos de selección de los documentos a comparar: considerar documentos aprobados definitivamente que estuviesen vigentes y que tuviesen como finalidad específica la ordenación del territorio litoral. Este segundo criterio plantea algunas dudas en su consideración pues en algunas ocasiones existían planes territoriales referidos al territorio litoral, como era el caso de los Planes Subregionales de Andalucía, y otros, como los planes territoriales de Baleares y Canarias, cuya condición territorial tratándose de islas está ligada de forma indisoluble a este territorio. La primera intuición era que la metodología y formulación de estos planes no se realiza desde una enfoque litoral por lo que no se ajustaban a lo que era el objetivo del análisis de la tesis. La lectura de estos documentos confirmó esa intuición de partida y añadió la dificultad de la diferencia escalar, de precisión y orden de sus determinaciones en cuanto a su introducción en un estudio comparado.

Para la realización de este artículo se ha ampliado la selección de documentos, realizada para la elaboración de la tesis doctoral, incluyendo los planes aprobados con posterioridad, el Plan de Protección

del corredor litoral de Andalucía y el Plan de acción territorial de la infraestructura verde del litoral de la Comunidad Valenciana. En aplicación del primer criterio, relativo a la vigencia de los planes, el Plan de Andalucía no se ha incorporado al análisis comparado, al no tratarse de un plan vigente, pues ha sido anulado por sentencia judicial de 2017.

Los contenidos que aquí se presentan se basan fundamentalmente en la lectura y análisis en profundidad de las memorias y normativas de los propios documentos, a partir de las cuales se procede a la comparación en tres aspectos básicos: el tipo de documento, como se define y delimita el ámbito litoral y al tipo de regulaciones que contienen. En cuanto a la delimitación y regulaciones se ha analizado si existe una perspectiva que incorpore el turismo como elemento básico y generador de urbanidad.

LA PROTECCIÓN Y ORDENACIÓN DEL LITORAL: UNA COMPETENCIA COMPARTIDA

La ordenación y protección del litoral es un problema complejo desde diversos puntos de vista empezando por el ámbito físico que abarca, al tratarse de un espacio sin una definición precisa y acotada, tanto desde el punto de vista geográfico como jurídico (Aguirre, 2014) y continuando por la distribución de competencias entre administraciones respecto a su ordenación y gestión, un tema conflictivo que ha generado diversos procesos jurídicos entre la el Estado y las Comunidades Autónomas (Aguirre, 2014; Blasco, 2010; Sanz, 2011). Cuando nos referimos al Dominio Público, la conservación de su integridad, garantizando el uso público y sus valores paisajísticos, son competencias atribuidas al Estado, aunque en ello incidan otras funciones, como el urbanismo y ordenación del territorio, cuya competencia pertenece a la administración autonómica e incluso al ámbito municipal, competente este en la clasificación y calificación del suelo (Aguirre, 2014; Blasco, 2010; Sanz, 2011).

La Ley de Costas constituye, en el caso español, el marco de referencia para la protección del Dominio Público Marítimo Terrestre y para ello establece instrumentos como las servidumbres y protecciones, que deben ser respetadas en los planes que afectan al espacio litoral, cuya ordenación es competencia de las Comunidades Autónomas litorales (Aguirre, 2014; Blasco, 2010; Sanz, 2011). La protección y ordenación del litoral resulta de este modo una competencia en la que concurren las diferentes administraciones, siendo la colaboración entre ellas indispensables para asegurar la conservación y puesta en valor de un territorio tan sensible y amenazado.

Marco legislativo general. La Ley de Costas

En julio de 1988, se aprobó la Ley de Costas. Esta ha sido, hasta su modificación de 2013, el instrumento de referencia para la defensa y salvaguarda del Dominio Público Marítimo Terrestre (en adelante DPMT). Se trata de una ley que, en cumplimiento del mandato constitucional, determina la protección, utilización y policía de este espacio, estableciendo de forma precisa los bienes que lo conforman. Para ello, tal y como se nos dice en el preámbulo de la misma, se vuelve “a los orígenes de nuestra tradición, recogida en el Derecho romano y medieval, al reafirmar la calificación del mar y su ribera como patrimonio colectivo”.

En el derecho medieval parecen diversas referencias a la ribera de mar, en la cuales se mantiene la constante de considerar este espacio como una propiedad común. En la referencia medieval más conocida, las Siete Partidas del Rey Don Alfonso X el Sabio, el mar y su ribera se encontraban entre aquellas cosas “que comunalmente pertenescen á todas las criaturas que viven en este mundo”. En esta legislación medieval se establecía ya como “ribera de la mar quanto se cubre del agua della quando mas cresce en todo el año, quier en tiempo de invierno ó de verano”. Las legislaciones decimonónicas de aguas y puertos, mantenían este concepto de pertenencia colectiva de los espacios de ribera asociados al movimiento del mar y determinaban además unas servidumbres de vigilancia litoral continua. El concepto de ribera de mar se fue concretando y desarrollando en las legislaciones de puertos y costas del siglo xx y culminó en la definición del DPMT de la ley de 1988 (Aguirre, 2014), definición ajustada en algunos aspectos en la modificación de 2013.

A fin de garantizar la salvaguarda y protección, la ley de costas establece limitaciones de uso y tres servidumbres en los terrenos colindantes al DPMT: la de protección, la de tránsito y la de acceso al mar. Aparece además una nueva zona, respecto a los conceptos contenidos en legislaciones previas, denominada zona de influencia, una franja “cuya anchura se determinará en los instrumentos correspondientes y que será como mínimo de 500 metros a partir del límite interior de la ribera del mar.¹ Para esta zona, con la finalidad de proteger el DPMT, la ley establece dos criterios a respetar por la ordenación urbanística y territorial: la previsión de reservas de aparcamiento suficientes fuera de la servidumbre de tránsito en tramos con playa y acceso rodado y, evitar que se formen pantallas arquitectónicas o acumulación de volúmenes, por lo que la densidad de edificación en ella no puede ser superior a la media del suelo urbanizable del término municipal (Aguirre, 2014).

La Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, aunque heredera de las legislaciones anteriores en lo que a la definición del dominio público se refiere, supone un importante cambio de perspectiva respecto a ellas. Este es el resultado de la toma de conciencia de la importancia y necesidad de proteger, conservar la integridad y garantizar el uso público de esa estrecha franja de contacto tierra mar. La ley introduce en ese sentido toda una serie de medidas que amplían y precisan los conceptos anteriores de lo que era el dominio público, establece un régimen de protección y sanción dentro del mismo y unas limitaciones de uso en los terrenos colindantes que van más allá de lo que se había establecido hasta ese momento (Socías, 2001).

El estado del planeamiento territorial del litoral

El espacio regulado por la Ley de Costas es no obstante una franja muy pequeña dentro de lo que es el territorio litoral. La propia Ley de Costas, y la lectura de su preámbulo así lo indica, entendía que la protección, ordenación y gestión del territorio litoral en su conjunto, es una competencia compartida y que más allá del ámbito estricto que corresponde al DPMT y al de las servidumbres legales establecidas

1 Artículo 30.1 de la Ley de Costas de 1988. Este artículo no se modificó en el 2013

como mínimas, es una cuestión que corresponde a las Comunidades Autónomas que son las competentes en materia de ordenación territorial.

Tabla 1.

Documentos de ordenación del litoral desarrollados en las comunidades autónomas.

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación contenida en los diferentes documentos referidos en la tabla

Comunidad Autónoma	Documento	Tipo de plan	Estado de tramitación	Fecha
Andalucía	Plan de Protección del corredor litoral de Andalucía	Plan de protección y ordenación territorial	Anulado por sentencia judicial	7/9/2017 (BOJA 23/04/2018)
Asturias	Plan territorial especial de ordenación del litoral asturiano (POLA)	Plan de ordenación territorial sectorial	aprobado definitivamente	5/23/05
Baleares	Decreto 72/1994, de 26 de mayo, sobre los planes de ordenación litoral	Decreto legislativo, que regula la formulación de planes de ordenación del litoral	aprobado definitivamente	5/26/94
Canarias	Directrices de ordenación del litoral canario	Directrices sectoriales	Avance, información pública	11/27/09
Cantabria	Plan de ordenación del litoral	Plan de ordenación sectorial	aprobado definitivamente	9/27/04
Cataluña	Plan director urbanístico del sistema costero (PDUSC)	Plan director	aprobado definitivamente	6/16/05
Galicia	Plan de ordenación del litoral de Galicia	Plan de ordenación sectorial	aprobado definitivamente	2/10/11
Murcia	Directrices y plan de ordenación territorial del litoral de la Región de Murcia	Directrices y plan de ordenación sectoriales	aprobado definitivamente	6/18/04
País Vasco	Plan territorial sectorial de protección y ordenación del litoral de la comunidad autónoma del País Vasco	Plan de ordenación territorial sectorial	aprobado definitivamente	3/13/07
C. Valenciana	Plan de acción territorial de la infraestructura verde del litoral de la Comunidad Valenciana	Plan de acción territorial sectorial	aprobado definitivamente*	5/4/18

Nota del editor: en febrero de 2021 hay una sentencia del Tribunal Superior de Justicia de la Comunitat Valenciana que lo anula.

Aunque desde principios de la década de los 90 del siglo pasado, algunas comunidades ya iniciaron instrumentos encaminados a la ordenación del litoral,² en la mayoría de los casos, no es sin embargo hasta iniciado el siglo xx que los gobiernos autonómicos han procedido a la ordenación de este ámbito, mediante documentos diversos como planes o directrices referidos de manera específica a su litoral (Sanz, 2011).

En la tabla 1 se recogen los instrumentos de ordenación territorial y/o urbanística referidos al ámbito litoral de las comunidades autónomas costeras, especificando la situación de su tramitación y el tipo de documento del que en cada caso se dispone en julio de 2019. En algunas comunidades se desarrollaron otros documentos previos. Es el caso de Andalucía, comunidad que en 1990 aprobó unas directrices regionales del litoral, estas eran el marco de referencia para las políticas sectoriales y el planeamiento urbanístico del ámbito, para que estos pudiesen “asegurar la compatibilización del uso y aprovechamiento de las potencialidades del litoral con la preservación y renovación de los recursos”. En 1993 el principado de Asturias aprobó las Directrices Subregionales para la Ordenación del territorio de la Franja Costera, que sirvieron de base y experiencia para el Plan Territorial aprobado en 2005.

Teniendo en cuenta que algunos de los documentos aprobados son relativamente recientes, su impacto real sobre el territorio es difícil de evaluar y cuantificar de forma comparada con otros de más recorrido, por lo que la comparación que aquí se hace se refiere al tipo de documento aprobado, a como se establece y define lo que es su ámbito de aplicación, el litoral, y al tipo de determinaciones de protección, gestión, ordenación y actuación que se establecen. Se trata con ello de tener una imagen global del marco actual que define la ordenación y gestión del litoral, por lo que sólo se analizan los planes vigentes, y de ver en que medida se están planteando, o no, las cuestiones relativas a la actividad turística, claves para entender la configuración actual del litoral y probablemente, viendo la evolución del sector, determinantes en su futuro.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN APROBADOS PARA LA ORDENACIÓN DEL LITORAL

Tipos de documentos de ordenación del litoral

El tipo de documento urbanístico con el que se ha abordado la ordenación del litoral y la forma en la cual se tramita presenta una diversidad que responde a la forma en que las Comunidades Autónomas han desarrollado las competencias de ordenación del territorio y el urbanismo propias. En la tabla 1 podemos ver como los instrumentos más frecuentes son los planes de ordenación territoriales, que en en ocasiones se denominan además sectoriales.

2 Andalucía y Asturias que aprobaron directrices, respectivamente en 1990 y 1993; Baleares aprobó un decreto para regular la tramitación de Planes Litorales.

En la Comunidad de Murcia el instrumento es doble ya que se trata también de directrices, el mismo tipo de instrumento que se inició en Canarias y que también se desarrolló en Andalucía antes de la aprobación del Plan de Protección.³ La mayoría de los planes establecen determinaciones de este tipo aunque no se les haya denominado como tales.

Cataluña dispone de un plan director urbanístico. Una figura contemplada por la legislación catalana a la que corresponde entre otros cometidos: establecer determinaciones sobre el desarrollo urbanístico sostenible, así como medidas de protección del suelo no urbanizable y los criterios para su estructuración orgánica. El Plan Catalán es un instrumento de ordenación urbanística, que no territorial, por lo que de acuerdo con las disposiciones de la legislación catalana debe estar en conformidad con lo que establece el planeamiento territorial.

Todos los instrumentos aprobados tienen un rango jerárquico superior al del planeamiento municipal y, por tanto, sus determinaciones deben ser respetadas por estos. Aún así, la mayoría de las disposiciones que contienen se refieren únicamente al suelo no urbanizable. La competencia en la ordenación del suelo urbano y urbanizable recae en los municipios y sobre estas categorías de suelo, los planes litorales que dicen algo, normalmente solo establecen recomendaciones y o pequeños ajustes de clasificación. El Plan Director Urbanístico del Sistema Costero Catalán (PDUSC) es la excepción en este apartado, pues en sus dos versiones descalifica suelos urbanizables incorporándolos al no urbanizable.

La definición del ámbito litoral

La definición del ámbito de aplicación es probablemente el primer problema que se plantea al abordar cualquier instrumento de ordenación territorial. En el caso del litoral se trata además de un aspecto complejo y no siempre fácil de delimitar, en la medida que en él concurren gran cantidad de factores físicos, humanos y administrativos, que interactúan entre sí. Muestra de ello son las diferencias en cuanto a la consideración de su ámbito en la mayoría de los documentos analizados. Pese a ello es posible encontrar elementos comunes que nos permiten establecer una cierta clasificación que se esquematiza en la tabla 2.

En tres de los siete documentos analizados, los correspondientes a Cantabria, Galicia y Murcia, el ámbito está formado por los municipios costeros de la comunidad e incorporan criterios complementarios que en unos casos reducen y en otros amplían el ámbito municipal estricto. En el caso de Murcia, además de los municipios litorales, se incorporan dos municipios y tres pedanías sin costa, lo que se justifica en la necesidad de establecer estrategias de ordenación para el área litoral en las que este territorio se debe considerar.

El plan gallego incorpora dentro del ámbito únicamente el suelo de los municipios costeros “incluido dentro de las cuencas vertientes definidas conforme a la metodología recogida en la memoria y reflejada en las series cartográficas”. Para la definición de estas “cuencas vertientes” se utilizan fundamentalmente criterios de reconocimiento de un paisaje litoral.

3 Este plan ha sido anulado por sentencia judicial de 2018.

Tabla 2.

Cuadro resumen de los criterios para definir el ámbito en los instrumentos de ordenación litoral autonómicos aprobados.

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación contenida en los diferentes documentos referidos en la tabla

Comunidad Autónoma	Instrumento	Criterio básico para definir el ámbito			
		Zona de influencia definida por la ley de costas	Municipios costeros	Otros criterios complementarios referidos al ámbito terrestre	Otros criterios complementarios referidos al ámbito marino
Asturias	POLA	x		x	
Cantabria	POLC		x	x	
Cataluña	PDUSC	x		x	
Galicia	POLG		x	x	
Murcia	DPOTLM		x		
País Vasco	POLPV	x			x
C. Valenciana	PATIVEL	x		x	

En el caso de Cantabria, si bien el ámbito de aplicación definido en su normativa son los municipios costeros, se establece una distinción entre lo que serán las áreas litorales y las no litorales, siendo las primeras la parte del municipio costero afectado por fenómenos físicos relacionados con la dinámica litoral. Esta delimitación de las áreas litorales queda recogida en las series cartográficas del plan y se deriva de la aplicación de tres criterios básicos: la inclusión de todas las unidades directamente ligadas a la dinámica litoral o costera; la consideración del relieve que define el área que mira hacia el mar y la que se ve desde la costa y la identificación de hitos paisajísticos referentes del paisaje litoral.

En los otros cuatro planes, los de Asturias, Cataluña, Comunidad Valenciana y País Vasco, el ámbito de aplicación se establece a partir de la zona de influencia definida por la ley de costas, que en muchos casos se amplía. En el plan del País Vasco, el criterio aplicado por la parte terrestre se limita a la aplicación literal de los 500 m, medidos respecto a la ribera de mar, que la ley de costas establece como mínimo. La excepción se hace en las rías donde el ámbito queda fijado por la cota de 5 metros.

En el caso de Cataluña, a la franja de 500 metros se añaden las superficies exteriores que se consideren imprescindibles para garantizar la conexión de los espacios costeros que aún no han sido transformados urbanísticamente. La delimitación queda recogida en las series cartográficas mediante la delimitación de las unidades territoriales de regulación del suelo costero.

En el caso asturiano el mínimo de 500 m de la zona de influencia son el punto de partida para determinar lo que el plan denomina el “ámbito reducido” del suelo no urbanizable de costas. La delimitación de esta categoría de suelo, que se recoge en el plan, es resultado de la aplicación de cuatro criterios básicos que se han ido ensayando en la aplicación de las directrices de 1993 anteriormente aludidas. El

primero de estos criterios es la distancia mínima de 500 m al límite de la ribera de mar, pero utilizando para su trazado referencias territorial y urbanísticamente reconocibles. El segundo se utiliza cuando existe una sucesión de pueblos litorales, en cuyo caso el límite se constituye como una traza que une entre sí los núcleos rurales más próximos al borde costero, siguiendo líneas adaptadas a los caminos y límites parcelarios. El tercer criterio es la existencia de barreras formadas por las infraestructuras, que se sitúan a una distancia no muy elevada de la costa o, aún cuando siendo la distancia relativamente elevada, los terrenos situados entre ella y el litoral son geográficamente uniformes y vacíos de edificación. El cuarto se usa cuando se pueden definir áreas geográficamente homogéneas dotadas de un carácter propio vinculado a la costa de manera evidente.

En el Plan asturiano se emplea también un criterio complementario, basado en lo que se denomina terreno útil. Se considera como tal el que tiene una pendiente adecuada para su uso por las personas y se recomienda que, como mínimo $2/3$ de los 500 m mínimos sean útiles. Al igual que se hace en el País Vasco, en Asturias se admite la reducción del ámbito en las rías y entrantes costeros. En estos casos el criterio aplicado es el de la delimitación del ámbito paisajístico, que teniendo en cuenta la configuración del territorio de estas formas geográficas en Asturias suele dar lugar a áreas de profundidad inferior a los 500 m.

En el caso de la Comunidad Valenciana, se establecen tres ámbitos, que se definen por distancia medida en proyección horizontal tierra adentro desde el límite interior de la ribera de mar. El ámbito estricto, correspondientes con la franja de 500 que la ley de costas establece como mínimo para la zona de influencia. El ámbito ampliado, que comprende los terrenos entre los 500 y los 1.000 m, que actúa como refuerzo y da continuidad a la anterior. El ámbito de conexión, entre los 1.000 y 2.000 m. Estos tres ámbitos territoriales, pueden ampliarse o reducirse de forma justificada para adaptarse a límites reconocibles, por ser contiguos a un espacio natural protegido o por que sus tener características homogéneas, físicas, ambientales o paisajísticas.

Únicamente en el documento del País Vasco se incorpora parte del medio marino dentro del ámbito,⁴ incorporando la zona hasta la isobata de 50 m, un criterio relacionado con los procesos marinos fijado en relación a la profundidad del fondo.

Vemos pues como en los planes analizados las definiciones del ámbito litoral no parecen contemplar, o al menos no lo hacen de forma explícita, las cuestiones relativas al actividad turística o a la existencia de áreas o agregados continuos o dependientes entre sí respecto a la organización de esta actividad. Únicamente podríamos entender que en los casos en los que el paisaje se ha utilizado como uno de los elementos para definir los límites del ámbito, se establece una vinculación indirecta con las actividades turísticas, en la medida de que, tal como se ha expuesto en la introducción, este es uno de los factores que acaban definiendo los patrones de implantación de la actividad.

4 En las Directrices Andaluzas anteriores al Plan de Protección del Corredor litoral, también se establecía como límite marino “la línea que delimita el límite exterior del mar territorial”, que es la que “transcurre a una distancia de 12 millas”. En este caso se trataba de un criterio de tipo administrativo fijado en base a la distancia a la tierra.

El tipo de regulaciones

Tabla 3.

Cuadro resumen de los tipos de regulaciones generales establecidos en los instrumentos de ordenación litoral autonómicos aprobados.

Leyenda: D:determinaciones de aplicación inmediata;

DP: determinaciones a desarrollar e implantar por otros instrumentos;

R: recomendaciones o sugerencias; DD: determina que se desarrollen medidas y mecanismos para ello.

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación contenida en los diferentes documentos referidos en la tabla.

Comunidad Autónoma	Instrumento	Tipo de regulaciones			
		Sobre el medio terrestre	Sobre el medio marino	Sobre la actividad turística	Relativas a actuaciones a desarrollar
Asturias	POLA	D, DP, y R			D y R
Cantabria	POLC	D, DP, y R			D y DP
Cataluña	PDUSC	D, DP, y R			
Galicia	POLG	D, DP, y R		R y DP	D, R y DD
Murcia	DPOTLM	D, DP, y R			D, R y DD
País Vasco	POLPV	D, DP, y R	DP y R		D y R
C. Valenciana	PATIVEL	D			D y DP

* se refieren únicamente al suelo urbanizable

Al igual que ocurre con la delimitación del ámbito, es posible reconocer aspectos comunes respecto al tipo de regulaciones y determinaciones que se establecen en cada documento, a pesar del diferente carácter de cada uno de ellos. Para facilitar la comparación y al igual que se ha hecho en los apartados anteriores se ha establecido unos cuadros sintéticos (Tablas 3, 4 y 5) en el que se han clasificado los tipos y ámbitos a que se refieren las diferentes determinaciones normativas contenidas en los instrumentos de planeamiento analizados.

En cuanto al carácter de las determinaciones de los planes y el tipo de vinculación que se establece sobre el resto de instrumentos de ordenación, podemos distinguir básicamente aquellas que son de obligado cumplimiento y aquellas que son recomendaciones o propuestas. Dentro de las determinaciones de obligado cumplimiento se pueden distinguir tres tipos: las de aplicación directa e inmediata; las que para su desarrollo e implementación requieren otros instrumentos, como puede ser la clasificación del suelo en el planeamiento urbanístico municipal y las que establecen el desarrollo de medidas y mecanismos para un fin determinado, tales como la creación de mecanismos para la coordinación administrativa. En el caso de las recomendaciones y propuestas, aunque su cumplimiento no es obli-

gado, en la mayoría de los instrumentos se establece la necesidad de justificar de forma conveniente su incumplimiento.

Determinaciones sobre el medio terrestre

Todos los instrumentos establecen determinaciones directas para la protección de la totalidad o de partes del suelo comprendido dentro de su ámbito, si bien los niveles de protección son diferentes en función de la naturaleza y fragilidad del mismo y de los objetivos planteados.

En el caso de Asturias, Cataluña y la Comunidad Valenciana la protección se materializa en la creación de una categoría específica de suelo no urbanizable litoral. En ambos casos dentro de este suelo no urbanizable se establecen subcategorías. En el caso del Plan asturiano un total de 10, que se determinan en función de las características físicas y de ordenación que tienen o se pretenden. En el Plan Director catalán y en el PATIVEL la clasificación responde a su posición en relación al litoral, dando lugar a tres subcategorías en el primero y dos en el segundo. En el resto de los planes las determinaciones de protección se realizan en base a la determinación de áreas, categorías o unidades territoriales.

El principal instrumento para la protección del suelo litoral es el establecimiento de las condiciones para su posible transformación, en caso de que sea admitida, y la determinación de un régimen restrictivo de usos que impide la implantación de aquellos que se consideran incompatibles con su preservación o con el papel que se les ha asignado en el modelo de ordenación propuesto.

En todos los planes se dan determinaciones de aplicación directa en materia de usos sobre el suelo no urbanizable. En el caso asturiano, se determina además la realización de un Plan Especial para el suelo no urbanizable de costas, que entre otras cosas establecerá el régimen definitivo de usos del mismo.

En lo que se refiere a los usos sobre el suelo urbano y urbanizable, más allá del recordatorio de las limitaciones determinadas por la ley de costas, solo se establecen algún tipo de disposición en el caso de Cantabria y Murcia. Son determinaciones concretas relativas al suelo urbanizable que, únicamente afectan a la obligación de vivienda protegida en el caso de Cantabria y a un porcentaje mínimo de usos turísticos en el de Murcia. Esta regulación en el plan de Murcia, supone la excepción en cuanto al reconocimiento de un uso específico como es el turístico que debe contemplarse en los suelos en desarrollo. Sólo los planes catalán y valenciano establecen de manera directa la modificación de la clasificación de suelo de algunos ámbitos.

En el PPDUSC se pasan a la categoría de suelo no urbanizable costero todos los sectores de suelo urbanizable no delimitado o programado en la primera versión y, algunos delimitados o programados en la segunda. En este caso, y atendiendo al alto nivel de ocupación del litoral catalán, el cambio de clasificación es uno de los principales objetivos, entendiéndose que es la única alternativa para preservar la parte del suelo vacante litoral no regulado por instrumentos de protección como los PEIN.

Tabla 4.

Cuadro resumen de los tipos de regulaciones sobre el medio terrestre establecidos en los instrumentos de ordenación litoral autonómicos aprobados.

Leyenda: D: determinaciones de aplicación inmediata; DP: determinaciones a desarrollar e implantar por otros instrumentos; R: recomendaciones o sugerencias;

DD: determina que se desarrollen medidas y mecanismos para ello.

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación contenida en los diferentes documentos referidos en la tabla.

Comunidad Autónoma	Instrumento	Tipo de regulaciones sobre el medio terrestre						
		Modificación sobre la clasificación del suelo	Protección del suelo litoral	Ordenación de playas	Regulación usos		Ordenación	
					SNU	SU y Surble	SNU	SU y Surble
Andalucía	DRLA		D y DP	R, DP y D	R	R	R y DP	R
Asturias	POLA	R	D	R	D y DP		D y DP	R
Cantabria	POLC		D	D y R	D	D*	D y R	R* y DP*
Cataluña	PDUSC	D	D		D			R* y DP*
Galicia	POLG	R	D	D y DP	D		D	R* y DP*
Murcia	DPOTLM		D		D	D*	D	DP*
País Vasco	POLPV		D	D	D		DP	
C. Valenciana	PATIVEL	D	D	D	D		D	

* se refieren únicamente al suelo urbanizable

En el PATIVEL, en función del valor que se le haya dado en la creación de la infraestructura verde, se pasan a rural algunos de los suelos no programados e incluso algunos que teniendo el programa aprobado no se han desarrollado en los plazos establecidos si las causas no son imputables a la administración. A diferencia del plan catalán, en el valenciano no todo el suelo no urbanizable actualmente, situado en su ámbito de actuación, pasa a ser protegido y se bloquea su transformación. Los suelos que el PATIVEL señala como suelo común del litoral se rigen por las disposiciones del planeamiento urbanístico municipal, permitiéndose que se califiquen como urbanizables, aunque para ello se establecen unas condiciones específicas para poder calificarlos y de limitación de usos y edificabilidad.

Los planes de Asturias y Galicia establecen ámbitos concretos en los que se recomienda que el planeamiento urbanístico proceda al cambio de la clasificación, en algunos casos mediante ajustes de delimitación y en otros mediante el cambio de sectores y el traslado del aprovechamiento cuando se hubiesen generado derechos indemnizatorios. Con la excepción de Cataluña, todos los documentos establecen medidas de ordenación para el suelo no urbanizable, son determinaciones directas que, establecen unas categorías en función de las características de partida y del papel que se les asigna en el modelo territorial propuesto.

En el caso de Cantabria también se dan recomendaciones para la ordenación del suelo no urbanizable que, aún estando dentro del ámbito del plan, se ha considerado no litoral por no estar afectado por fenómenos físicos relacionados con la dinámica litoral. El Plan asturiano, como se ha comentado anteriormente, propone desarrollar la ordenación del suelo no urbanizable de costas, mediante un Plan Especial. Esto se justifica en el reconocimiento de que este suelo tiene por su propia ubicación “un metabolismo complejo”, está sometido a múltiples tensiones y sobre él se desarrollan actividades anteriores y posteriores al plan de índole muy diversa y en situaciones de legalidad muy diferentes, por lo que se requiere de un tratamiento detallado y pormenorizado, con un grado de complejidad equivalente al que tiene el suelo no urbanizable en un plan general. Se establece así un proceso en dos estadios para la ordenación del suelo no urbanizable de costas. El primero queda regulado por las determinaciones contenidas en propio Plan de Ordenación Litoral y el segundo por lo que establezca el Plan Especial. El Plan Asturiano también contempla el desarrollo de planes especiales de áreas degradadas por la edificación (PEADE), delimitando directamente trece áreas sometidas a este régimen. Si el Plan especial para ordenar el suelo no urbanizable de costas se asimila a la ordenación del suelo no urbanizable que realiza un plan general, este plan especial para las áreas degradadas se asimila a un PERI en suelo urbano.

Aunque en varios de los de los planes el suelo urbano y el urbanizable se encuentran dentro de su ámbito de aplicación, únicamente en los de Galicia, Cantabria y Comunidad Valenciana se hacen exclusiones expresas, son muy pocas las determinaciones o recomendaciones de ordenación que se hacen. Al igual que ocurre con la regulación de uso en cuestiones de ordenación sobre suelo urbano, más allá de recordar lo establecido por la legislación de costas, son pocos los planes que establecen su ordenación. Únicamente en el plan asturiano se plantean algunas recomendaciones. En este último caso no se trata de recomendaciones de aplicación general, sino que se establecen de forma particular para cada municipio o tramo litoral, tanto en suelo urbano como urbanizable.

Son más comunes las recomendaciones o determinaciones, a implantar por otros documentos urbanísticos, sobre el suelo urbanizable sobre todo para aquellos sin plan parcial aprobado. En estos casos las recomendaciones se refieren sobre todo a la disposición de los espacios libres. Para estos se suele buscar su situación en continuidad con el dominio público garantizando la preservación de aquellos elementos que inciden en el funcionamiento de las dinámicas litorales o a evitar la formación de frentes urbanos continuos.

Las determinaciones que en algunos casos se hacen sobre el suelo urbanizable suelen hacer incidencia en la necesidad de excluir algunas partes del ámbito o que en caso de que no se haga estas pasen necesariamente a formar parte del sistema de espacios libres, incluyéndolas en las cesiones obligatorias.

En los documentos aprobados en Asturias, Cantabria, Comunidad Valenciana, Galicia y el País Vasco, las playas tienen un tratamiento específico. En el Plan de Ordenación del Litoral Asturiano se establecen de forma particular, y para alguna de las playas, propuestas de actuaciones. Estas pueden tener como finalidad la disminución de la presión de uso desviándola hacia lugares menos sensibles, mantener el carácter natural de la playa proponiendo acciones de peatonalización o crear zonas de aparcamiento fuera de su área.

En los planes de Cantabria y Galicia se establece una clasificación de las playas en función del entorno donde se ubican, distinguiendo entre las urbanas, periurbanas, rurales y semirurales y naturales. Las medidas para su ordenación, accesos, aparcamientos, tipo de instalaciones o intervenciones admitidas, se establecen en atención a esta clasificación. En el PATIVEL se desarrolla un catálogo específico de playas. A partir de la caracterización de los distintos tramos de playa se establecen unas categorías en función de las cuales se determinan los criterios para las autorizaciones y concesiones de obras, instalaciones usos o actividades. Se regulan entre otras cosas el tipo de instalaciones admitidas y la forma en que se deben situar, se establecen espacios mínimos de uso libre, el tipo y la forma en que deben organizarse los accesos. En el Plan vasco las playas urbanas, aparecen reconocidas en una categoría específica denominada zona de uso especial.

Determinaciones sobre el medio marino

En lo que se refiere a las regulaciones del medio marino, solo plan del País Vasco, establecen algún tipo de medida, ya que es el único documento que lo consideran como parte de su ámbito de aplicación. En este ámbito el POLPV establece sectores de planificación, identificados como tales en base a su reconocimiento como soporte de usos preferentes que se consideran pueden influir en la consecución de los objetivos planteados. El Plan de Ordenación del Litoral vasco contiene directrices generales, propuestas y recomendaciones referidas a la clasificación, regulación de usos y ordenación de estos sectores de planificación del medio marino que deberán ser desarrolladas por otro tipo de instrumentos referidos a temáticas específicas.

Aunque no se trata de un plan vigente en la actualidad, cabe señalar por la singularidad que presentan la regulación del medio marino en los planes analizados, que las directrices regionales del litoral andaluz de 1990 también hablaban del medio marino, en este caso se establecían recomendaciones y determinaciones encaminadas a la regulación de los usos, para mejorar su conservación y asegurar la preservación de los recursos. La mayoría de las disposiciones se debían, no obstante, desarrollar e implementar por otros instrumentos.

Determinaciones sobre las actuaciones a desarrollar

En la mayoría de los documentos, la única excepción es el Plan Director catalán, se establecen determinaciones para el desarrollo de actuaciones específicas derivadas del propio instrumento de ordenación litoral. El tipo de actuaciones es diverso, así como el nivel de vinculación que para ellas se establece en cada caso. Para una mejor comprensión estas actuaciones se han clasificado en seis tipos establecidos en función de las distintas actuaciones que se determinaban en cada plan. Se distingue

entre las relativas al planeamiento, a las infraestructuras, a la red de espacios libres, a la creación de patrimonio de suelo litoral, a la gestión y coordinación entre administraciones y al seguimiento de los resultados del documento.

Como se puede ver en la tabla anterior, en cuatro casos, Asturias, Cantabria, Murcia y Galicia se determina la redacción de algún otro instrumento de planeamiento derivado. En los planes asturiano y cántabro se establecen de forma directa la formulación planes especiales para desarrollar las determinaciones del plan de ordenación litoral. En Asturias son dos instrumentos, uno para el suelo no urbanizable de protección costera y otro para las áreas degradadas. En Cantabria uno, para la red de sendas y caminos.

Tabla 5.

Cuadro resumen de los tipos de regulaciones relativas a actuaciones a desarrollar.

Leyenda: D: determinaciones de aplicación inmediata; DP: determinaciones a desarrollar e implantar por otros instrumentos; R: recomendaciones o sugerencias;

DD: determina que se desarrollen medidas y mecanismos para ello.

Fuente: Elaboración propia a partir de la documentación contenida en los diferentes documentos referidos en la tabla.

Comunidad Autónoma	Instrumento	Tipo de regulaciones relativas a actuaciones a desarrollar					
		Planeamiento	Infraestructura	Red de espacios libres y uso público	Creación patrimonio de suelo litoral	Coordinación entre administraciones	Para el seguimiento de los resultados del documento
Asturias	POLA	D	R	R			
Cantabria	POLC	D		DP	D		
Cataluña	PDUSC						
Galicia	POLG	Dy R		R		DD	DD
Murcia	DPOTLM	DD	D y R				
País Vasco	POLPV		R			D	
C. Valenciana	PATIVEL		DP				

En el caso de Murcia se establece que sea la administración regional la que ordene el litoral costero mediante Planes de Ordenación del Litoral que contemplarán actuaciones tales como: paseos marítimos y regeneración de playas, accesos peatonales y rodados, aparcamientos, dotaciones en playas y ordenación de fachadas marítimas. El gallego determina la redacción de un plan o planes especiales para el desarrollo de la Senda de los Faros y también admite el desarrollo planes especiales para el tratamiento de las playas y su entorno.

De los siete documentos analizados tres, los de Asturias, País Vasco y Murcia, establecen alguna determinación en materia de infraestructuras. En el Plan asturiano y en el vasco se formulan como recomendaciones. Las Directrices murcianas establecen acciones estructurantes o estratégicas que implican la ejecución de nuevas infraestructuras, ferroviarias, viarias e incluso aeroportuarias, y también se dan recomendaciones concretas por áreas y subáreas.

Las recomendaciones en materia de infraestructuras del Plan asturiano, se dirigen al soterramiento de las líneas eléctricas y a propuestas concretas de variantes viarias para eliminar el tránsito de la primera línea costera y/o de mejoras en las redes e evacuación. En el Plan vasco se propone la elaboración de planes de saneamiento que se recogen en el estudio económico-financiero y programa de actuación.

Las actuaciones relativas a la creación de espacios libres de uso público aparecen recogidas en los planes de Cantabria, Asturias, Galicia y la Comunidad Valenciana: el concepto de la red de sendas o caminos litorales o el de Vía del litoral. En los planes cántabro y gallego se deberá redactar un plan especial para su regulación. En el caso gallego aparecen como propuestas de recorridos y parques playa asociados que se hacen de manera particularizada para cada tramo concreto del litoral. En el caso valenciano el trazado puede ajustarse en la planificación territorial y urbanística y su diseño se realizará mediante los programas de paisaje o en la planificación municipal.

Únicamente en Cantabria se plantean acciones concretas para la creación de un patrimonio de suelo litoral. A este respecto se debe decir que de la mayoría de planes se derivan actuaciones que suponen la obtención de suelo en el litoral, sea porque se recomienda la cesión de zonas sensibles como consecuencia del desarrollo del planeamiento previsto o porque como en el caso asturiano se determina su obtención por expropiación u otros mecanismos. La diferencia del plan de Cantabria es que se dan propuestas concretas de acciones y políticas directas de compra de terrenos con la finalidad crear un patrimonio público de suelo litoral, entendiendo este como un mecanismo fundamental para garantizar su preservación, algo que también ocurría en las directrices andaluzas de 1990.⁵

El Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria contiene un capítulo normativo relativo al patrimonio público litoral en el que se dan medidas muy concretas para su formación, entre otras el deber de la Comunidad Autónoma de consignar “partidas presupuestarias suficientes para adquisición y posterior mantenimiento” tanto de terrenos protegidos como resultado de del Plan de Ordenación Litoral, como de aquellos por los que discurre la senda litoral. Así mismo se establece la obligación para los municipios de más de 5.000 habitantes de destinar a este fin, al menos 1/5 de la consignación de créditos de los presupuestos municipales para obtener patrimonio municipal de suelo.

El litoral es un territorio en cuya gestión y ordenación están implicadas diversas administraciones estando sometido, además, a diversas regulaciones sectoriales, en ocasiones superpuestas (Aguirre, 2014; Blasco, 2010; Sanz, 2011). El éxito de las políticas y acciones que se desarrollen sobre el litoral, dependerá en buena medida de la implicación y grado de participación que las diferentes administra-

5 En la sección dedicada a la actuación y coordinación administrativa de las directrices, se establecía el desarrollo de “una política de adquisición de espacios litorales con la finalidad de asegurar la conservación de aquellas zonas de valor naturalístico y al mismo tiempo contribuir a incrementar el patrimonio natural destinado al uso público”.

ciones puedan tener, por lo que en varios de los planes se contempla la articulación de mecanismos para la coordinación entre administraciones.

En el caso de Cantabria, se alude a los mecanismos habituales, como informes, audiencias o la creación de órganos de coordinación y se insta a la promoción de convenios de colaboración, para la ejecución de proyectos. El plan gallego determina la promoción de convenios de colaboración para la ejecución de proyectos de ordenación y restauración ambiental y paisajística así como otros específicos, con las delegaciones de costas, para la ejecución del proyecto de sendas litorales. En el caso vasco, el plan establece su coordinación con la planificación ambiental y del medio natural y con otros planes territoriales y sectoriales, entre ellos y de manera muy específica en las márgenes de las rías con el Plan Territorial Sectorial de márgenes de ríos y arroyos. Sólo el plan gallego se plantea el seguimiento del documento. El sistema que se propone, no obstante, no queda definido por el plan, sino que se deriva al desarrollo y concreción del sistema de seguimiento de sostenibilidad se desarrolle para las Directrices de Ordenación del Territorio.

Determinaciones específicas en relación al turismo

El turismo aparece en la mayoría de los casos en el diagnóstico de la situación actual del litoral, entendiéndolo en general como una actividad positiva que aporta desarrollo a las áreas litorales, pero a su vez como una de las causas de la excesiva presión que sufren. Pese a ello únicamente en el plan gallego se establecen determinaciones de carácter normativo respecto a él, con un artículo dedicado al turismo en el apartado de criterios generales. En este se dice que el planeamiento debe buscar la diversificación de destinos y tipologías turísticas y su integración paisajística en coherencia con el modelo territorial propuesto. El planeamiento debe así mismo tener en cuenta las propuestas de la Memoria restringiendo los accesos a áreas protegidas, promocionando para ello destinos próximos en el interior y favoreciendo el acceso en transporte público. Se determina así mismo el que el planeamiento tenga que adoptar los criterios recogidos en la Carta Europea de Turismo Sostenible.

En el plan gallego se reconocen y caracterizan los espacios turísticos del litoral planteando una estrategia de integración en el modelo propuesto, que visto el redactado del artículo anteriormente aludido se convierte en una recomendación a seguir en el desarrollo del planeamiento. En el caso de Murcia, se establece que en los nuevos desarrollos de uso global residencial, en suelos urbanizables sin sectorizar, un porcentaje mínimo del 25% del aprovechamiento debe destinarse a usos hoteleros o de apartamentos.

Pese a la importancia del turismo en la configuración actual de las áreas litorales, en el resto de planes no aparece determinaciones específicas respecto al mismo, sino es de forma transversal en la regulación de usos en el suelo protegido. Esto ocurre por ejemplo en el PATIVEL que admite los usos de acampada pública en determinadas condiciones en el suelo no urbanizables de protección litoral y da un mayor margen en el de refuerzo litoral, donde se admiten los usos hoteleros, condicionando la ocupación y altura de la edificación, así como los campamentos de turismo o asimilados, dentro de unas determinadas condiciones.

Que los planes no tengan determinaciones normativas específicas en relación al turismo no quiere decir que el resto que en ellos se da no puedan incidir en el desarrollo de esta actividad. Así, como ejemplo, la protección del desarrollo de nuevos suelos urbanizables en el frente litoral afecta en muchos casos al desarrollo de esta actividad, que justamente tiene en estos terrenos su lugar de ubicación preferente. Esta afectación que en principio podría entenderse como negativa, pues limita su expansión es, sin embargo a la larga positiva, tal como se explica en el PATIVEL, pues la preservación de estos espacios y su puesta en valor pueda actuar como complemento de una oferta turística de mayor calidad. Lo que aquí estamos constatando es que no existen apenas determinaciones de carácter específico destinadas a ordenar y gestionar el sector que mayor presión genera sobre el litoral en su conjunto, y del cual se derivan además formas de agregación y ocupación urbana singulares que le son propias a este territorio.

CONCLUSIONES

El análisis del estado del planeamiento de las áreas litorales españolas pone de manifiesto que la ordenación territorial específica del litoral en España se ha abordado de forma reciente siendo que, aunque la mayoría de las comunidades autónomas disponen de documentos de planeamiento específico para sus litorales, casi la mitad del territorio litoral español carece de ellos. A pesar de lo anterior, podemos decir que sí existe una conciencia común sobre la necesidad de abordar la planificación de esta parte frágil y singular del territorio, lo que se pone de manifiesto en el hecho en que incluso aquellas comunidades que no han aprobado planeamientos, en algún momento han dado pasos para su desarrollo.

El hecho de que estos documentos no hayan progresado en algunas de las comunidades con mayor presión sobre sus áreas litorales o que estos hayan tardado tanto en aprobarse, da muestra de lo complejo y difícil que resulta la planificación y ordenación de este territorio, tanto por su comprensión territorial y urbana como por la gran cantidad de intereses de todo tipo que en él confluyen. Estamos por otra parte ante un campo novedoso en el que todavía no se ha definido la formalización del instrumento a emplear. No hay una tipología de plan o instrumento específico para la ordenación del litoral, tampoco unos criterios de delimitación y definición del ámbito, ni unos principios metodológicos comunes para su elaboración, mas allá de que en algunos de los planes podamos reconocer preocupaciones y formas de abordar la delimitación y protección de este territorio similares.

Esta diversidad responde a las diferentes formas en que las Comunidades Autónomas han desarrollado sus competencias de ordenación territorial, pero también a que no existía, ni parece haberse creado, una cultura de elaboración de planes de este tipo y, hasta el momento, tampoco había una experiencia previa en la aplicación de sus determinaciones que pudiese avalar, o no, la pertinencia de los planteamientos con resultados. Aún así en los últimos planes aprobados, el gallego y el valenciano, en las memorias se hace un análisis de los documentos de carácter similar aprobados en el resto de comunidades autónomas, lo que resulta indicativo de la necesidad de encontrar referentes en las experiencias de otras áreas.

Se puede intuir una cierta evolución en la formulación de estos planes en especial en los han desarrollado las Comunidades del norte manifiestan una mayor preocupación metodológica por entender y

definir cual es el ámbito litoral. El Plan gallego es el que plantea de forma más clara una metodología para abordar la comprensión y planificación del litoral. Este es también el documento que muestra mayor confianza en el paisaje como herramienta a partir de la cual plantear el reconocimiento de este territorio y abordar su planificación y gestión sostenible. En el caso del PATIVEL, el problema se aborda desde la concepción del espacio libre entendido y definido como infraestructura verde, respondiendo así al último paradigma de la ordenación territorial en la que el enfoque ambiental cobra un mayor peso y en los espacios no urbanizables dejan de ser un supuesto vacío para convertir en estructura y eje de las propuestas de ordenación.

En lo que sí hay coincidencia en todos los planes es en dejar al margen de sus determinaciones el suelo urbano y urbanizable, en el que como mucho se dan recomendaciones, tratándose en general de planes más encaminados a la protección del suelo todavía libre, que a la ordenación del conjunto construido. Esta es una característica que tiene mucho que ver con la estructura jerárquica y de competencias del sistema de planeamiento español, siendo que las determinaciones de estas figuras pudiesen vulnerar el principio de autonomía municipal (Aguirre, 2016).

En la mayoría de los planes resulta significativa la lectura de las memorias en relación al cuerpo normativo que realmente se aprueba. Las primeras son mucho más ricas, tanto en la diagnosis y la descripción de los problemas como en el apunte de las estrategias a seguir, siendo que las normativas de aplicación, resultan mucho más rígidas y limitadas. Esto puede interpretarse en parte como consecuencia de la capacidad limitada de propuesta para determinados ámbitos, como es el del suelo urbano, pero también podrían entenderse como una manifestación de la dificultad de intervenir en un ámbito donde la confluencia y contraposición de intereses, sobre todo económicos, sociales y ambientales, es tan intensa y variada.

Por último señalar la escasa, o nula, consideración que el turismo como agente urbanizador del litoral tiene en la mayoría de los planes. Las referencias a esta actividad, cuando se hacen, se refieren casi exclusivamente a su identificación como una de las causas del exceso de presión en el litoral, pero no desde la comprensión de la actividad como una de las claves para entender la configuración del espacio físico y urbanizado actual de las áreas litorales. En este sentido tampoco se hacen propuestas o normativas específicas para su control, gestión o dirección. Sólo el plan gallego contiene un reconocimiento y caracterización de los espacios turísticos de su litoral y plantea una estrategia de integración de esta actividad en el modelo territorial propuesto.

Y es justamente en este apartado donde surgen las mayores dudas respecto al planteamiento que se está haciendo en la ordenación del litoral. La mayoría de planes, en especial en el litoral cálido turístico, son planes de emergencia que intentan preservar el escaso espacio libre del frente litoral, algo indispensable, por la que la pertinencia de los mismos no parece cuestionable. Cabe no obstante preguntarse sobre su capacidad para ordenar de forma efectiva este espacio tan sensible y ocupado, las dudas al respecto son diversas pero creo que hay tres cuyo planteamiento es de suma importancia.

La primera y obvia es si esto es suficiente o si en realidad debemos entenderlo solo como un primer paso en una senda por la que se debe continuar avanzando. En ese sentido cabe señalar por ejemplo las discrepancias que surgen cuando se analizan los fenómenos de suburbanización en el suelo rural, un

proceso de parcelación y ocupación del territorio agrícola sin planificación y apoyado en las estructuras agrícolas que en algunas áreas, en especial en el levante, tienen una relevancia y extensión considerables, pero que sin embargo no aparecen apenas reconocidos en la caracterización y regulación de las áreas concretas en los planes litorales, en los que suelen aparecer como suelo no urbanizable, a pesar del altísimo nivel de consolidación por la edificación turística que presentan.

La segunda es si podemos abordar la planificación de un litoral como el español sin tener en cuenta el turismo, no sólo como causante del exceso de presión, sino como agente urbanizador generador de unas formas y agregados característicos que son los que definen el actual modelo de ocupación urbano del litoral.

La tercera es si la necesaria regeneración y articulación con el medio de los tejidos turísticos urbanos puede hacerse únicamente desde el planeamiento municipal, el competente en la regulación del suelo urbano, o, por el contrario, es necesario un planteamiento que los mire desde la perspectiva conjunta del litoral, desde su comprensión dentro de uno sistema que va más allá de los límites municipales, tanto longitudinal como transversalmente, y que sea el instrumento que marque las pautas y directrices a seguir. Ciertamente esta visión topa directamente con la actual distribución de competencias, con las reiteradas sentencias por parte de los tribunales, con la inercia de las administraciones a ceder y compartir responsabilidades e incluso con una cierta ausencia de una cultura de colaboración leal y responsable entre las mismas. Al respecto cabe preguntarse si la importancia de lo que está en juego no merece superar esta visión y realizar para ello los cambios que sean necesarios en aras de conseguir el que debería ser objetivo fundamental y compartido por parte de todas las administraciones y la sociedad en su conjunto, este es la salvaguarda, protección y preservación de nuestro litoral, un aspecto clave para mejorar y cualificar la actividad turística, uno de cuyos recursos fundamentales en, forma de paisaje y disfrute, radica precisamente en la salud de este territorio.

REFERENCIAS

- Aguirre, J.M. (2014): *El régimen jurídico del litoral catalán*, Atelier, Barcelona, 2014.
- Aguirre, J.M. (2016): Los límites del planeamiento urbanístico supramunicipal. En *El derecho de la ciudad y el territorio: estudios en homenaje a Manuel Ballbé Prunés*, Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), p. 294-309.
- Alfonso X El Sabio. *Las Siete Partidas del Rey Don Alfonso el Sabio, cotejadas con varios códigos antiguos por la Real Academia de la Historia*. Madrid: Imprenta Real, 1807, Tomo II, Partida Tercera. Edición digitalizada por el Servicio de Información Bibliográfica de la Biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.[en línea]. <http://fama2.us.es/fde/lasSietePartidasEd1807T2.pdf>
- Barba, R. (1990): Les Peces mínimes del turisme. En Corominas, E. y Solà, P. *Debat Urbanístic sobre la Costa Brava*. Girona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Girona, 1990, pp. 71-79.
- Barragán, J.M. (dir.) (2011): *Las comunidades autónomas y la gestión integrada de las áreas litorales de España*. Universidad de Cádiz, Cádiz, 2011.

- Blasco, J.L. (2010): La distribución competencial en materia de costas. *Revista d'estudis autonòmics i federals* 10, Catalunya, 2010, p. 245-285.
- Díaz, P. (2013): *Transformación y urbanización del frente costero español*. En Pie Ricard, Rosa Carlos ed. Turismo líquido. Barcelona: Instituto Habitat Turismo Territorio a través de Iniciativa Digital Politècnica (UPC), Universitat Politècnica de Catalunya y Universidad de Málaga, 2013, p.192-201.
- Díaz, P. (2015): *Pateando el litoral: la construcción del territorio del turismo de masas*. Universitat Politècnica de Catalunya, UPC, Barcelona, 2015.
- Nel-lo, O. (2012): *Ordenar el territorio. La experiencia de Barcelona y Cataluña*. Tirant Humanidades, Colección Crónica, València, 2012.
- Riera, P. y Hass, C. (2006): Los planes directores urbanísticos de protección del litoral de Cataluña. En *Gobernanza territorial en España* (dir. Romero, J. y Farinós, J), Publicacions Universitat de València, Valencia, 2006.
- Pié, R. (1990): Els plans Generals de Sant Feliu de Guíxols i Platja d'Aro, una reconversió urbanística inacabada. En Corominas, E. et Solà, P. *Debat Urbanístic sobre la Costa Brava*. Girona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació de Girona, 1990, p. 37-41.
- Rullan, O. (1995): Legislación Balear versus territorio y medio ambiente. En Vila, Arturo et Pujol José Lluís, coordinador. *Programa de Postgrado de arquitectura y turismo*. Curso I, Turismo y Territorio. Palma de Mallorca: COA Balears 1995.
- Sanz, J. (2011): La ordenación del litoral en Galicia: Bases conceptuales, presupuestos políticos y régimen jurídico vigente. *Revista Gallega de Administración Pública*, núm. 41, Santiago de Compostela 2011, pp. 489-535.
- Sanz, J. (2009): Estudios sobre la ordenación, planificación y gestión del litoral: hacia un modelo integrado y sostenible. *Observatorio del Litoral de la Universidad de A Coruña*, A Coruña, 2009, p. 343-349.
- Socías, J. M. (2001): *La ordenación de las zonas turísticas litorales*. Madrid: Universidad Carlos III.

Cómo citar este artículo:

Díaz Ameneiro, P. (2021). Turismo y ordenación del litoral, ¿una relación posible? Análisis comparativo de los planes de ordenación litoral de la costa española. *Cuadernos de Geografía*, 106, 9-30.

<https://doi.org/10.7203/cguv.106.15974>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

RICARD PIÉ^a

JOSEP MARIA VILANOVA I CLARET^b

ENRICO PORFIDO^c

LOS EFECTOS DEL PLAN DIRECTOR URBANÍSTICO DEL SISTEMA COSTERO CATALÁN EN LA REORDENACIÓN DEL AGLOMERADO TURÍSTICO DE LA COSTA BRAVA

RESUMEN

En este artículo se evalúan los efectos del Plan Director Urbanístico del Sistema Costero (PDUSC) Catalán en la reordenación del litoral turístico, una evaluación que necesita de una mínima perspectiva histórica para su resolución. La condición de este espacio es diversa según el tramo que se analiza. En esta ponencia se valora los efectos del PDUSC en la Costa Brava por ser el tramo más estudiado. De los primeros planes de los sesenta a las protestas reivindicativas de algunos movimientos sociales, pasando por los debates cívicos como los *Debat Costa Brava (I y II)* o la defensa de los *Aiguamolls*. La conclusión de este repaso será que el PDUSC es el final de un proceso de protección que debería aprovecharse para transformar el aglomerado urbanístico del turismo en ciudad. Los casos del *Parc dels Estanys*, de Platja d'Aro y de *La Pletera* de L'Estartit (Torroella de Montgrí) son dos buenos ejemplos de lo que debería ser el planeamiento futuro de la costa.

PALABRAS CLAVE: aglomerado turístico, Cataluña, Costa, Costa Brava, Plan Director Costero, Turismo.

a Catedrático emérito. Instituto Hábitat, Turismo, Territorio. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC-Barcelona Tech) y Universidad de Málaga (UMA- Andalucía Tech). ricard.pie@upc.edu

b Instituto Hábitat, Turismo, Territorio. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC-Barcelona Tech) y Universidad de Málaga (UMA- Andalucía Tech). jmvicla@arquired.es

c Instituto Hábitat, Turismo, Territorio. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC-Barcelona Tech) y Universidad de Málaga (UMA- Andalucía Tech). prfnrc@unife.it

Fecha de recepción: 26/11/2019. Fecha de aceptación: 17/2/2020.

THE EFFECTS OF THE URBAN DEVELOPMENT MASTER PLAN OF THE CATALAN COASTAL SYSTEM ON THE REDEVELOPMENT OF THE TOURIST AGGLOMERATION OF THE COSTA BRAVA

ABSTRACT

This contribution aims to assess the effects of the Catalan Coastal System Master Plan (*Plan Director Urbanístico del Sistema Costero - PDUSC*) in reordering the tourist coastline. To achieve this objective, a minimum historical perspective to validate its results is needed. The condition of this space is different according to the coastal section analyzed. This paper assesses the effects of PDUSC on the most studied area: the Costa Brava. Therefore, it tries to analyze all the impacts that occurred since the approval of the first plans in the sixties to the protest of current social movements, going through civic debates such as those of the *Debat Costa Brava* (I and II) or of the defense of *Aiguamolls*. The conclusion of this review is that the PDUSC is the end of a protection process that should be used to transform the urban agglomeration of tourism into a city. The cases of the *Parc dels Estanys* in Platja d'Aro and *La Pleta* in L'Estartit (Torroella de Montgrí) are two good examples of how future coastal planning should act.

KEYWORDS: Catalonia, coast, coastal system master plan, Costa Brava, tourism, touristic agglomerate.

INTRODUCCIÓN

Evaluar los efectos del planeamiento —territorial o urbanístico— en la configuración física del espacio turístico es difícil. Los tiempos de ejecución y desarrollo de los planes son largos y extremadamente complejos. La aplicación y desarrollo de las previsiones, a veces, son contradictorias. A las dificultades de una buena prognosis que prevea un futuro más o menos creíble, se suma una maraña administrativa y un sinnúmero de actos y procesos burocráticos que dilatan y entorpecen el proceso. Muchas veces, la aprobación llega a su fin empujada más por el cansancio que por la convicción.

El planeamiento es un enunciado, un proyecto abierto sobre el devenir de un espacio que debería servir de guía para su futuro. Nos equivocamos si pensamos que nuestros planes son previsiones fidedignas de lo que pasará. Los planes no son proyectos cerrados, sino una alternativa posible ante un futuro incierto. Es indudable que la legislación española aún está anclada en una visión unívoca del planeamiento, en una formulación cerrada y escalar, en la que, a pesar de la crisis conceptual sobre el planeamiento urbanístico que estamos sufriendo, se cree que aún es posible fijar las condiciones de desarrollo sin que haya ninguna duda al respecto.

Para evaluar los resultados de un plan se necesita el juicio del tiempo. De las propuestas del plan, antes de la información pública, hasta la última sentencia del tribunal superior de justicia, pueden cambiar las circunstancias políticas, jurídicas y administrativas y aquello que se preveía como óptimo convertirse en una propuesta sin sentido.

La consideración que se nos propone en esta Jornada Turismo-Transversal celebrada en la Cátedra Cullera, el pasado 4 de octubre de 2019, sobre los efectos de los planes del litoral en el espacio turístico,

puede ser una pregunta imposible de responder porque aún no tenemos una perspectiva histórica suficiente. Aún estamos en la primera fase de desarrollo de aquellos y no está claro cuales serán sus efectos.

Para participar en este debate y evaluar los efectos de la ordenación del litoral nos centraremos en la Costa Brava por ser uno de los espacios más estudiados del litoral catalán. La batalla por la protección de este tramo de costa no resultará de la aprobación del *Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner* (PDUSC) sino de una serie de actos y movilizaciones que arrancan en los setenta en el *I Debat Costa Brava* (I-DCB-76) y que ahora continúan con las protestas impulsadas por la plataforma reivindicativa *SOS Costa Brava* (SOS-CB-19). La cuestión que nos ocupa empieza en los sesenta con la aprobación de varios planes generales municipales de ordenación urbana redactados por la Comisión de Urbanismo de la Provincia de Gerona y ahora se resuelve con episodios como la desclasificación y protección de los salobres de *La Pletera* en L'Estartit y en su reconocimiento internacional.¹

El PDUSC es seguramente un documento final, de cierre y conclusión de algunos debates y controversias que se han arrastrado desde la época franquista y que, en algunos casos, aún están por resolver. Por esta razón, para juzgar los efectos del PDUSC en la Costa Brava nos apoyaremos en la historia urbanística del litoral gerundense, a partir de 1956, con la promulgación de la Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (LS-56) hasta el premio al municipio de Torroella de Montgrí por sus actuaciones en los humedales de *La Pletera* (Pié, 2004).

BREVE HISTORIA DEL DESARROLLO Y POSTERIOR PROTECCIÓN DE LOS ÚLTIMOS ESPACIOS LIBRES DE LA COSTA BRAVA

Para empezar, evaluaremos los efectos de la aplicación de la Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (LS-56), dejando fuera algunos episodios de finales del XIX y principios del XX, los ensanches suburbanos que podemos descubrir en las ciudades de la industria corchera de Palamós y Palafrugell o el proyecto de reforma interior de Sant Feliu de Guíxols, porque son fenómenos más propios de la ciudad industrial que de la ciudad turística posterior. Aquellos años fueron tiempos de prosperidad económica que se reflejó en el crecimiento urbano de estas ciudades y en la construcción de algunas infraestructuras de comunicación como las dos líneas de ferrocarril de vía estrecha de Girona a Sant Feliu de Guíxols, (1889) y de Banyoles y Girona a Palamós (1887) que muestran la fuerza industrial de estos centros.

El paso del crecimiento suburbano en mancha de aceite, impulsado por la industrialización, al crecimiento por paquetes, por piezas autónomas, empieza a mediados del siglo XX, veinte años más tarde del final de la Guerra Civil, cuando el turismo aparece como la única oportunidad económica para recuperar la maltrecha economía de postguerra y superar los disparates económicos de la autarquía.

1 El Ayuntamiento de Torroella de Montgrí recibió, el pasado mes de setiembre, uno de los premios mundiales de la *Sustainable Cities And Human Settlements Awards*, que convoca el *Global Forum on Human Settlements* (GFHS), vinculado a las Naciones Unidas. La concesión del galardón en la categoría *Global Low-Carbon Ecological Scenic Spot* premió la recuperación del humedal de *La Pletera* como un modelo de desarrollo sostenible y resiliente.

La historia urbanística-turística de la Costa Brava se puede dividir en cinco etapas (en cuatro más una), en una secuencia en la que cada periodo empieza antes de que termine el anterior:

1. De la promulgación de la Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (LS-56) a las primeras elecciones democráticas municipales de 3 de abril de 1979, el periodo franquista de especulación y malbaratamiento del medio.
2. De la publicación del libro "*Le Paysage humain de la Costa Brava*" de Yvette Barbaza (1966), a la celebración del *I Debat Costa Brava* de 1976 (IDCB-76) y el *Congrés de Cultura Catalana* de 1975/77 (CCC-75/77), pasando por el libro "*NATURA, ÚS O ABÚS? Llibre blanc de la gestió de la Natura dels Països Catalans*", editado por Ramon Folch y Josep Peñuelas y publicado por la *Societat Catalana d'Història Natural*, en definitiva, por los primeros movimientos reivindicativos del territorio y el paisaje.
3. De la revisión de los planes urbanísticos municipales promovidos por la Generalitat provisional presidida por Josep Tarradellas, al *Debat Urbanístic de la Costa Brava* (DUCB-90), organizado por el Colegio de Arquitectos de Cataluña (1990), o dicho en otras palabras, de reordenación de la herencia franquista.
4. De la celebración del *II Debat Costa Brava* de 2004 (IIDCB-04) a la aprobación del *Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner* de 2005 y la movilización de *SOS Costa Brava* (2019), o de autocrítica sobre lo hecho y de la necesidad de terminar definitivamente con los compromisos especulativos del pasado.
5. Capítulo aparte, merece una mención especial la *Declaració de Paratge Natural dels Aiguamolls de l'Empordà* de 1983 y el premio internacional por la recuperación de *La Pletera*.

DE LA LEY DEL SUELO DE 1956 A LOS ÚLTIMOS PLANES DEL PERIODO FRANQUISTA

La revolución industrial en las ciudades costeras catalanas se produce durante el XIX en base al excedente económico de una agricultura floreciente que financiará la industrialización y desarrollo urbano de la costa. La transformación de este territorio en un espacio para el ocio y el descanso se produce más tarde, a finales del XIX y principios del XX.

El paso de una sociedad agrícola a una sociedad industrial da pie al éxodo de una parte importante de la población rural del campo a la ciudad y a la formación de grandes concentraciones urbanas, que cambiaron el uso y disfrute del territorio. Las nuevas clases urbanas acomodadas volvieron temporalmente al campo como alternativa a los inconvenientes de la ciudad y para gozar de la naturaleza durante las vacaciones. La estancia en el campo se convierte en otra manera de disfrutar del tiempo libre y de entender el territorio. La *villégiature* —la posesión de una vivienda señorial para una estancia en la costa—, primero, y la segunda residencia, después, se convierten en otra forma de gozar de la naturaleza. El campo deja de ser el lugar del trabajo agrícola para convertirse en una ventana al territorio y con ello, un lugar para el ocio y el estío.

Las fórmulas legales y urbanísticas para resolver estos cambios, desde la mitad del XIX hasta finales del primer tercio del siglo XX, fueron las leyes de Ensanche y Extensión; las de Saneamiento y Mejora Interior; y la reforma de la Ley de Régimen Local de Calvo Sotelo, legislaciones parciales para afrontar

los retos que planteaba el crecimiento de la ciudad industrial. Para el conjunto de estas legislaciones, la ordenación de la ciudad pasaba por la extensión del núcleo histórico con ensanches suburbanos de dimensiones contenidas y por la reforma interior para el saneamiento de los barrios históricos más degradados con la abertura de vías que actuaban a la manera del bisturí en las manos del cirujano.

La primera ley urbanística moderna fue la Ley del Suelo de 1956 (LS-56), que intenta superar el puzzle legislativo anterior, propone una regulación integral que cubra todo el territorio y una categorización del suelo según su vocación de futuro. Para resolver el primer objetivo, se propone una cascada de planeamiento que va del plan nacional al plan parcial, pasando por la escala provincial, comarcal y municipal, y para cubrir el segundo, tres categorías urbanísticas: suelo urbano, de reserva y rústico, una clasificación pensada casi exclusivamente para el crecimiento urbano.

La competencia para la formulación de los planes municipales era de las Diputaciones, los Ayuntamientos o las comisiones de urbanismo (Art. 24.1). “No obstante, aquéllas (Diputaciones y Ayuntamientos) podrán encomendar la formulación a la Comisión provincial de Urbanismo, y los Ayuntamientos a esta o a la Diputación” (Art.24.2). Esta posibilidad dará pie a que la Comisión Provincial de Urbanismo de Girona redacte los primeros planes generales municipales de, prácticamente, todo el litoral.

A partir del 1956, la Comisión de Urbanismo decidirá el futuro de la Costa Brava; el plan de L'Escala se aprobará en 1956; el de Roses y Blanes, en 1958; el de Torroella de Montgrí, Palamós, Sant Antoni de Calonge y Platja d'Aro, en 1959 y el de Palafrugell-Calella-Tamariu, en 1962, hasta cubrir la práctica totalidad del frente marítimo de la Costa Brava (Ramos, 2015). Los funcionarios de la Comisión interpretarán con estos planes que la iniciativa recae en la Administración. Urbanísticamente, todos los planes se resuelven con el mismo patrón. Más allá del reconocimiento del núcleo histórico y sus crecimientos, se delimitará una banda urbanizable de baja densidad de unos 200/300 m de anchura que se extenderá a lo largo de todo el litoral. Con este gesto, más intuitivo que racional, los redactores pondrán en el mercado inmobiliario todo el frente de mar, sin importarles las dificultades topográficas ni los valores ambientales de la costa. En la Memoria Justificativa del Plan de Cadaqués, por ejemplo, se reconoce el estancamiento económico y demográfico que sufren el municipio y la importancia del turismo como proyecto de futuro.

No se puede cargar a estos planes las culpas del desastre urbanístico posterior. El patrón urbanístico que se sigue no es malintencionado, pero, tal como se ha demostrado posteriormente, tampoco es inofensivo. Las expectativas urbanísticas generadas por aquellos planes darán pie a una avalancha posterior de planeamiento parcial especulativo para atraer al capital extranjero que había entrado en España a partir de la aprobación del Plan de Estabilización de 1959.

A partir de aquel momento todo cambiará, el Plan Parcial se convertirá en la figura adecuada para desarrollar aquellas expectativas. Expectativas que, a través de ciertas interpretaciones y modificaciones, acabarán por legitimar unas densidades y alturas que no estaban previstos en aquellos planes de ordenación. El abuso especulativo a partir de los sesenta es tan escandaloso que, en 1968, el Gobernador Civil de Girona, Víctor Hellín, que preside la Comisión de Urbanismo Provincial, aprueba una norma especial para limitar las alturas de la edificación. Una regulación que, en algunos municipios,

sirvió para aumentar la edificabilidad. La nueva regulación fijaba una altura máxima menor que la que se aplicaba en la fachada marítima pero muy superior que se aplicaba a la edificación de baja densidad. En Platja d'Aro el volumen edificable del llano se doblará gracias al aumento de la altura de toda la edificación interior, tergiversando con ello los objetivos de la norma (Barba y Pié, 1988).

El modelo urbanístico del turismo dejó de ser el de la ciudad jardín, como fórmula adaptable a cualquier topografía, para ser substituida por edificación en bloque abierto, tal como se estaba haciendo en Montecarlo, tal como defendía el planeamiento urbanístico del momento. Aunque no había una especial preocupación por la cobertura legal de cualquier tipo de operación especulativa —la corrupción administrativa está a su servicio—, el mercado internacional pedía una mínima seguridad jurídica que obligó a los promotores y a la administración a tramitar diversas figuras de planeamiento para “legalizar” aquello que no tenía una cobertura jurídica suficiente.

La revisión especulativa del planeamiento municipal se producirá impunemente hasta la muerte del dictador. En algunos ayuntamientos se aprobarán modificaciones y legalizaciones especulativas hasta el último momento. Muchos de los derechos urbanísticos conseguidos en este período se habrán logrado con malas artes, con la desvergüenza que da un poder basado en la corrupción. En estos momentos, el planeamiento urbanístico tiene más de acta notarial y de blanqueo de los estropicios urbanísticos llevados a cabo que de proyecto urbano y territorial para la comunidad.

En menos de quince años, de principios de los sesenta a mediados de los setenta, el urbanismo español habrá culminado su obra especulativa. El negocio inmobiliario descubrirá dos inversiones muy apetecibles: en la ciudad, la vivienda para las clases populares y en el litoral, el turismo de masas. El primero colmará las pocas aspiraciones que se podían permitir las clases populares, el acceso a la propiedad cuando se sale de la miseria, y el segundo, los sueños reparadores de unas vacaciones para las clases trabajadoras de aquí y de fuera.

El fracaso económico de la política autárquica que seguían los primeros gobiernos franquistas y la aprobación del Plan de Estabilización (1959) arrinconarán la incipiente legislación urbanística (LS-56) y, tal como decía Francisco Jordão, parafraseando el título de su libro, España (se pone) en venta (Jordão, 1979). La recuperación económica es el objetivo principal del país y todo lo que atraiga actividad y capitales se admitirá como bueno.

EL DESPERTAR SOCIAL ANTE LA DESTRUCCIÓN MEDIOAMBIENTAL Y PAISAGISTA DE LA COSTA BRAVA

La reacción ante este desaguado se produce a partir de mediados de los setenta. Antes de estas fechas, en 1966, se publica en Francia el trabajo de investigación de Yvette Barbaza sobre el paisaje de la Costa Brava. Aunque no es un libro reivindicativo, es el aviso de que algo está pasando, un cambio que afectará al uso y percepción del territorio. El libro de Barbaza no entra en el futuro urbanístico que le depara el turismo, sino en los valores de este territorio y sobre los riesgos y oportunidades que se plantea. Barbaza no imagina que le deparará el devenir, pero avisa de lo que puede perderse.

El final de la posguerra europea hasta la crisis petrolera de los setenta fue un periodo de crecimiento económico que los expertos bautizan de “glorioso”, pero también de reflexión crítica sobre su futuro. El mayo del 1968 fue, seguramente, el preámbulo adelantado del fin de fiesta de una sociedad del bienestar que rozaba la opulencia. La fábrica dejó de ser el campo de batalla de las clases populares para centrarse en las cuestiones de dominio y uso del espacio. La revuelta social dejó de pensar en la fábrica para dirigir su mirada hacia la ciudad, “*Le droit à la ville*” (Lefebvre, 1968), y denunciar la mercantilización de las conquistas sociales que se habían producido con el desarrollo de la sociedad del bienestar.

Las preocupaciones que aparecen a partir de los sesenta tienen otras prioridades, los límites del crecimiento (Meadows et al, 1972) —nombre del informe que presenta el Club de Roma en 1973— o la preocupación por la durabilidad que recoge el informe de la Comisión Brundtland (1987). La publicación de libros como el de Rachel Carson, “*Silent Spring*” (1962) despiertan la preocupación por el medio.

Es cierto que los movimientos vecinales no tuvieron una presencia significativa en los municipios turísticos. El movimiento vecinal en Cataluña empieza en Barcelona, en el Poble Nou, con el *Concurs del Contraplà de la Ribera*, convocado en 1971 por el Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares en contra de la ordenación del Sector Marítimo Oriental redactado por el arquitecto Bonet Castellana para el conglomerado de industrias que ocupaban el frente marítimo de este sector. La preocupación medioambiental, por el contrario, aparecerá con más fuerza en estos municipios.

Los dos eventos que recogerán estas preocupaciones serán: el *Congrés de Cultura Catalana* (CCC) y el *I Debat de la Costa Brava* (IDCB). El primero fue un acontecimiento promovido por el Colegio de Abogados que se desarrolló en todo el ámbito de los *Països Catalans*. El segundo, promovido por la revista *Presència*, se centró en la crisis de la Costa Brava. Los objetivos del primero fueron la normalización de la lengua y la cultura catalana, y los del segundo, la denuncia y reivindicación “urbanística” de la costa gerundense.

El CCC se organizó en veinticinco ámbitos de trabajo en los que encontraron cobijo las preocupaciones territoriales con debates y encuentros seminales como fueron los de la Seu d’Urgell, sobre la división territorial de Cataluña, o el del Prat de Llobregat, sobre la macrocefalia de Barcelona. La *Societat Catalana d’Història Natural* lideró los temas ambientales, publicando un libro, “*NATURA, ÚS O ABÚS? Llibre blanc de la gestió de la Natura dels Països Catalans*” (Folch y Peñuelas, 1976) —editado por Ramon Folch y Josep Peñuelas— seminal, que marcará el despertar medioambiental del país.

Los primeros movimientos reivindicativos que se dan en la Costa Brava se producen a inicios de 1976 contra el mal estado del río Ter por culpa de los vertidos de la fábrica Torras Hostench, situada río arriba, en la salida norte de la ciudad de Girona. Estos movimientos se extendieron, posteriormente, en defensa de los humedales del litoral, con resultados contradictorios. Mientras que los humedales del Alt Empordà se salvaron gracias a la intervención directa del primer gobierno autonómico catalán, se abandonaron a su suerte los del Baix (Pié, 2018).

Así empezó la deconstrucción urbanística de algunas de las operaciones especulativas más relevantes heredadas del franquismo, comprando el suelo para recalificarlo de parque natural. Una intervención puntual que no estuvo acompañada de un plan que fuera más allá y que garantizara la defensa de

todo el sistema lagunar del frente marítimo de la Costa Brava. La desafección especulativa del suelo y la reducción de la intensidad edificatoria del edificable se dejó en manos del planeamiento municipal. Los planes de ordenación del litoral llegaron mucho más tarde, después de algunas batallas políticas en las que no siempre ganó el territorio.

La cuestión urbanística en los últimos años del franquismo giró en torno al desarrollo del planeamiento municipal. En la comunicación presentada por Juli Esteban en el I-DCB-76, en nombre de la Oficina de Información Urbanística del Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares (OIU), se explicaba la deriva técnica y jurídica que había sufrido la ordenación urbanística municipal. El planeamiento que se tramitó durante este periodo tenía el formato del plan parcial a pesar de que en muchas ocasiones modificaba aprovechamientos y delimitaciones que solo se podían afrontar desde el planeamiento general. Los planes parciales fueron el instrumento para incrementar la urbanización e intensificar la mancha edificada (Esteban, 1978).

LA REVISIÓN DEL PLANEAMIENTO LLEVADO A CABO POR LOS PRIMEROS AYUNTAMIENTOS DEMOCRÁTICOS

La revisión del planeamiento urbanístico de la Costa Brava tuvo una génesis especial. La Generalitat provisional, aprovechó su condición de mancomunidad de diputaciones, para desarrollar una de las pocas competencias urbanísticas que le otorgaba la legislación, la aprobación definitiva del planeamiento urbanístico supramunicipal. Lluís Cantallops, el primer Director General de Urbanismo de la Democracia, aprovechó esta circunstancia para promover una serie de planes supramunicipales que debían resolver el planeamiento urbanístico de los principales municipios de la Costa Brava.

La llegada de Jordi Pujol a la presidencia de la Generalitat acabó con esta experiencia. El nuevo director, Joan Antoni Solans, prefirió aplicar una política paternalista y fiscalizadora desde las comisiones de urbanismo antes que promover un planeamiento territorial que orientase el quehacer urbanístico desde la responsabilidad de cada institución afectada. El cambio de estrategia de la Dirección General fue una oportunidad perdida, que hubiese podido dar lugar a un planeamiento supramunicipal construido desde la base. Pié (1989) lo explicaba de la siguiente manera:

Els ajuntaments van participar en aquesta iniciativa, renunciant a part de les seves competències urbanístiques i obligant-se a entendre's amb els veïns, portats pel valor polític i racional que tenia aquesta proposta. Les primeres eleccions autonòmiques van canviar l'orientació política del govern de la Generalitat i es van trencar els pactes anteriors. El govern convergent entenia que el planejament urbanístic era una qüestió municipal i no autonòmica, raó per la qual va propiciar la disgregació dels plans intermunicipals i moderà els seus continguts. En el termini d'un any, la revisió dels plans d'urbanisme va deixar de ser un projecte nacional, de compromís entre la Generalitat, els Ajuntaments i els tècnics, per convertir-se en un afer municipal (Pié, 1989, p. 37).

Si en el I-DCB-76 se denunció la degradación y peligros que sufría la Costa Brava, en el *Debat urbanístic sobre la Costa Brava* (DUCB) se valoró la respuesta que se había dado en relación a los objetivos planteados en el I-DCB-76. En esta evaluación se aplicaron algunos criterios que no se correspondían

exactamente con la realidad social de la Costa Brava. La población de estos municipios no se comportó como los ciudadanos de las grandes aglomeraciones urbanas.

Los movimientos vecinales del Área Metropolitana de Barcelona en los últimos años del franquismo habían elaborado un cuadro reivindicativo que se convirtió en el programa urbanístico de los primeros ayuntamientos democráticos. En los municipios turísticos no existía este tipo de movimientos. La mayoría de residentes dependían de la economía turística y, por ello, veían con preocupación cualquier actuación que afectara al mercado inmobiliario. El debate social sobre el futuro oscilaba entre aquellos que defendían la necesidad de reformular el modelo, en algunos casos trabajadores y empresarios del sector, y aquellos otros que, temerosos de lo que pudiera ocurrir en el futuro, apostaban por exprimir el producto turístico hasta la extenuación, actitud que compartían los especuladores, a veces, con la aquiescencia indisimulada de la población.

En el II-DCB-1976 se denunció el fracaso o, mejor dicho, la insuficiencia de la revisión del planeamiento urbanístico municipal redactado en los años ochenta. Oriol Nel-lo en el artículo de presentación del PDUSC (2006) señala que entre los años 1974 i 1993, según Carolina Martí de la *Unitat de Geografia de la Universitat de Girona*, se urbanizaron 300 ha al año, casi una hectárea (un campo de fútbol) al día. En la ponencia que presenté en la sesión celebrada en el teatro municipal de Roses me correspondió defender aquellos planes. A menudo se olvida que el paso del régimen franquista al democrático se hizo pacíficamente a través de lo que se bautizamos como la Transición Democrática. Si se hubiera producido una ruptura política, seguramente, se habría podido empezar de nuevo, sin los hándicaps del pasado. La revisión del planeamiento urbanístico municipal tuvo que partir del planeamiento franquista y buscar las grietas del pasado para reducir la mancha de crecimiento y afrontar la reordenación de la ciudad consolidada.

El resultado de esta primera revisión fue un tanto agrídulce porque aquello que no se eliminó se convirtió en una bomba especulativa con espoleta retardada, un campo de minas que se podía activar en cualquier momento. No siempre se pudo desclasificar los suelos urbanizables ya sea porque estaban a medio hacer, con propietarios y usuarios que no eran responsables de los desaguisados que se habían cometido, o porque los derechos urbanísticos estaban más o menos consolidados.

A pesar de todo, la revisión del planeamiento urbanístico catalán de los ochenta fue un éxito, sobre todo si se compara con las llevadas a cabo en otras regiones españolas, en las que, con la excusa de evitar indemnizaciones millonarias, se legitimó un planeamiento condujo a un segundo periodo especulativo, en los noventa, que no pudo justificarse por culpa de los déficits democráticos que había sufrido el país.

EL PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DEL SISTEMA COSTANER. FIN DE FIESTA

La aprobación en 2005 del *Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner* (PDUSC) fue el final de trayecto de la reordenación urbanística del litoral. El mérito de este desandar urbanístico fue de muchos, de las instituciones democráticas y sus representantes, Generalitat, Gobierno de España y ayuntamientos, así como de los movimientos sociales y las plataformas profesionales como el Colegio de Arquitectos

tos o científicas como la Universidad. El PDUSC fue el punto y final de un proceso de recuperación de la costa, comandado por la Generalitat, gobernado por el tripartito, con el que el gobierno catalán quiso asegurarse la defensa definitiva de los últimos rincones no urbanizados del litoral.

El planeamiento supramunicipal en Catalunya, redactado durante los ochenta del siglo pasado no había tenido mucha suerte. Los problemas generados por algunos de ellos, como el non nato *Pla Residus* (1990),² los convirtió en un calvario que la administración autonómica intentó evitar. Lo que había de ser un instrumento de ayuda a la ordenación del país se convirtió en un dolor de cabeza, políticamente aciago. Por esta razón, los planes territoriales decayeron, se vaciaron de contenido, y perdieron su función. Era más fácil actuar directamente, según las circunstancias, que con un plan. En el periodo gobernado por el tripartito se intentó un planeamiento más sencillo, sin estridencia, que cubriera los mínimos necesarios para orientar correctamente las líneas de desarrollo del planeamiento urbanístico municipal. Es así como se ha de leer el PDUSC y todo el sistema de planeamiento territorial vigente que se aprobó en este periodo.

Orio Nel-lo (2006) justificó la necesidad del PDUSC con un diagnóstico cuantitativo preocupante. Para él, era urgente la actuación de la administración autonómica para obturar la hemorragia urbanística que se producía en la costa y alcanzar cuatro objetivos básicos:

- a) *Urbanístics: evitar la consolidació d'un continu edificat que podria arribar a cobrir una part substancial de la línia de costa.*
- b) *Patrimonials: preservar els espais costaners pels seus valors paisatgístics, culturals i simbòlics.*
- c) *Ambientals: possibilitar la preservació d'un mitjà particularment fràgil com el costaner i assegurar la continuïtat entre els ecosistemes terrestres i marítims.*
- d) *Econòmics: gestionar l'espai costaner com a recurs essencial per al desenvolupament econòmic i, en particular, per a l'activitat turística (Nel-lo, 2006, p. 32).*

Unos objetivos que aun siendo bastante genéricos fueran suficientes para legitimar la protección definitiva de los últimos espacios libres que quedaban en el litoral. Esta protección se conseguía con una clasificación relativamente sencilla de los suelos afectados por el plan. Los suelos no urbanizables así como los urbanizables no delimitados se convirtieron en suelos no urbanizables costeros, que no podían urbanizarse salvo en raras excepciones (para equipamientos o servicios); los delimitados con planeamiento parcial aprobado se mantenían como tales, mientras que los que no tenían plan parcial aprobado debían situar sus espacios libres lo más cerca posible de la línea de costa y adecuar la tipología de las edificaciones al paisaje; finalmente, se mantenía la ordenación del suelo urbano, tanto del consolidado como del no consolidado. Esta clasificación pone de manifiesto la extrema prudencia del plan. Si

2 El proyecto del Pla de Residus de Catalunya se aprobó el 22 de enero del 1990 y se retiró el 22 de setiembre. En este plan se preveía la instalación de una incineradora y un vertedero en una de las comarcas económicamente más deprimida del país, la Conca de Barberà. La reacción del territorio ante esta decisión fue inmediata e inesperada y en algunos momentos violenta. En Valls, un pequeño grupo apedreó el helicóptero que transportaba a Jordi Pujol. A partir de aquel fracaso se evitó la redacción de planes supramunicipales que pudieran dar pie a cualquier controversia social.

contraemos el documento, podríamos decir que la propuesta consistía básicamente en retirar las competencias urbanísticas municipales del suelo libre del litoral poniéndolo bajo la tutela de la Generalitat.

En el II-DCB-2004 defendí, en una ponencia titulada “*Ara toca fer ciutat*”, la necesidad de pasar del aglomerado turístico a la necesidad de hacer ciudad (Pié, 2005). Si resumimos el PDUSC en términos estrictamente cuantitativos, siempre se podrá lamentar que no se hayan eliminado todas las expectativas especulativas que amenazan a la costa, tal como sucede con las quejas de la asociación “SOS Costa Brava”. Si entendemos que estamos en otra fase, ante el reto de transformar el arracimado turístico en ciudad, valoraremos muy positivamente los pasos dados por el PDUSC pero nos preguntaremos si aquello es suficiente, si no deberíamos haber ido más lejos y aprovechar la oportunidad para transformar el conglomerado urbanístico en ciudad.

Durante estos años hemos tenido la oportunidad de trabajar en la ordenación de algunos municipios turísticos y la posibilidad de proponer y proyectar dos operaciones que han ido en esta dirección, la ordenación de dos espacios naturales de primera línea de mar convertidos en una infraestructura verde para la futura ciudad.

El primero de estos dos proyectos es la transformación del *Parc dels Estanys* de Platja d’Aro en un parque urbano inundable que sirve para rehacer el ciclo del agua, convirtiendo el corazón del mismo en un espacio para la laminación y control de los grandes aguaceros, y el segundo, la desurbanización del salobrar de *La Pletera* de Torroella de Montgrí en el último humedal salvado de la especulación urbanística (Pié et al., 2018). En las dos propuestas se ha ido más allá de la simple protección del lugar. La defensa de un espacio libre costero se ha convertido en un proyecto de ordenación territorial, en un caso, de diseño de una infraestructura verde, y en otro de recuperación del frente de mar.

El *Parc dels Estanys* es un proyecto de reconstrucción del ciclo del agua del llano aluvial del Riudaura, con las reservas de suelo previstas en el Plan General para construir una zona verde, un gran parque urbano de contención del crecimiento, convertido en un regulador hidráulico de la cuenca fluvial. La defensa de un espacio libre se ha llevado a cabo transformando lo que estaba planteado como parte de un hipotético *green belt* en una infraestructura estratégica para luchar contra las inundaciones que se producen cuando hay un gran aguacero o que se puedan producir con el cambio climático.

La recuperación de *La Pletera* es una operación más clásica, evitar la urbanización y edificación de un saladar y restituir su condición ambiental. Los problemas en este caso han sido muy distintos. La batalla ha sido larga y compleja y empezó con una primera derrota en la revisión del Plan General de 1983. En ella se eliminaron las expectativas de edificación de todo el llano aluvial del Ter a cambio de permitir la edificación del frente de mar, de una zona pantanosa de gran valor ecológico. En la revisión de 2002, uno de los objetivos principales del plan fue enmendar este error y salvar *La Pletera*. La batalla jurídica fue demostrar que este suelo nunca debía haberse urbanizado porque, de acuerdo con las condiciones que establecía la Ley de Costas, formaba parte del dominio público de la zona marítimo terrestre del lugar.

La revisión del planeamiento urbanístico general de 2002 consiguió la clasificación de este suelo como no urbanizable y como parte indisoluble del dominio público de la zona marítimo terrestre de los humedales y bocana del Ter. Más tarde, el Ayuntamiento y la Universidad de Girona consiguieron

un programa LIFE para llevar a cabo los trabajos de des-urbanización del humedal y de restitución del sistema ambiental. La culminación de este proceso ha llegado el 2019, con el final de los trabajos y el reconocimiento internacional de su ejemplaridad.

El repaso histórico del devenir urbanístico de la Costa Brava nos ha mostrado un recorrido más complejo del que resultaría de evaluar exclusivamente los efectos prácticos del PDUSC. La batalla para la protección de este tramo de costa empezó el mismo día en que se aprobó el primero de los planes urbanísticos franquistas, continuó con diversos episodios de debate y actuación, y se mantiene con movimientos reivindicativos como *SOS Costa Brava*. El final de este proceso, sin embargo, no se completará hasta que pasemos de discutir sobre protecciones y reservas para hablar de proyectos; en otras palabras, hasta que pasemos a hablar de como transformar el conglomerado turístico que ha recubierto la costa en ciudad. Los proyectos de Platja d'Aro y Torroella de Montgrí son ejemplos de lo que nos pide la Costa Brava cuando pensamos en que debería ser la ciudad turística del mañana (Pié, 2004).

Nota final: Después de la Jornada de la Cátedra de Cullera celebrada el 4 de octubre de 2019, se ha producido un último episodio que confirma alguna de las consideraciones formuladas en este escrito. El día 2 de diciembre de 2019, la Generalitat de Catalunya aprobó otro plan, titulado "*Pla Director Urbanístic de Revisió dels sòls no sostenibles del Litoral Gironí*", que confirma los argumentos presentados en este artículo. Las sentencias favorables a las propuestas del PDUSC han envalentonado a la Generalitat, animándola a presentar otro plan con el que cerrar definitivamente las expectativas especulativas heredadas del periodo franquista. La cuestión es la misma, aún estamos resolviendo los problemas heredados de aquel periodo. Ahora sería el momento de afrontar la ordenación de la Costa Brava como un sistema urbano con expectativas para devenir una ciudad.

REFERENCIAS

- Barba Casanovas, R. y Pié Ninot, R. (1988): Espontaneísmo, recursos y problemas del turismo costero catalán. *Revista Urbanismo*. COAM n°4. Madrid: Colegio Oficial Arquitectos de Madrid.
- Barbaza, Y. (1966): *Le paysage humain de la Costa Brava*. Paris: Ed. Armand Colin.
- Carson, R (1962): *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Coromines, E. (1989): La revisió del model de creixement dels anys 60-70. *Debat Urbanístic Costa Brava*. Girona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Girona.
- Esteban, J. (1978): Acció Urbanitzadora a la Costa Brava. *I Debat Costa Brava*. Girona: Cámara Oficial de Comerç i Indústria.
- Folch, R. y Peñuelas, J. (Eds.). (1976): *Natura, ús o abús? Llibre blanc de la gestió de la Natura dels Països Catalans*. Barcelona: Societat Catalana d'Història Natural.
- Jordão, F. (1979): *España en venta: la compra de suelos por extranjeros y colonización de campesinos en la Costa del Sol*. Madrid: Ed. Ayuso.
- Lefebvre, H. (1968): *Le droit à la ville*. Paris: Éditions Anthropos.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. y Behrens, W.W. (1972): *The limits to growth*. New York: Universe Book.

- Nel-lo, O. (2006): El Pla director urbanístic del litoral de Catalunya (PDUSC). *Espais*, 52. Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Pié, R. y Barba, R. (1983): *Estudis Urbans: Castell-Platja d'Aro, Sant Feliu de Guixols, Santa Cristina d'Aro. 1981*. Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- Pié, R. (1989): *Els Plans Generals de Sant Feliu de Guixols i Platja d'Aro, una revisió inacabada*. Debat Urbanístic Costa Brava. Girona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Girona.
- Pié, R. (2004): Medio y paisaje. Los argumentos centrales del nuevo planeamiento urbanístico. Le revisión del Plan General de Torroella de Montgrí. *Revista Cartas Urbanas*, 9. Las Palmas de Gran Canarias: Universidad de Gran Canarias.
- Pié, R. (2005): Ara toca fer ciutat. II Debat Costa Brava. Girona: Col·legi Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Girona.
- Pié, R., Vilanova, J.M., Díaz, P. y Zahonero, A. (2018): "Salvem la Pletera". Crònica d'un impossible. (Des)fer paisatges. Barcelona; Observatori del Paisatge de Catalunya.
- Ramos, C. (2015): Costa Brava, los retos urbanísticos del turismo de masas. La huella de la ciudad jardín y algunos principios racionalistas en el tejido turístico de masas. *QRU 5-6*. Barcelona. Grup recerca urbanisme (GRU). Departament Urbanisme i Ordenació del Territori. UPC.

Cómo citar este artículo:

Pié, R., Vilanova i Claret, J. M., Porfido, E. (2021). Los efectos del plan director urbanístico del sistema costero catalán en la reordenación del aglomerado turístico de la Costa Brava. *Cuadernos de Geografía*, 106, 31-44.

<https://doi.org/10.7203/CGUV.106.16153>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

JOSEP M. VILANOVA I CLARET^a

TURISMO Y ORDENACIÓN DEL LITORAL: PRESENTACIÓN Y BALANCE DE TRES CASOS CONCLUSIONES MESA REDONDA

RESUMEN

La ordenación del litoral en zonas turísticas tiene dimensiones y escalas diversas que se han venido abordando, con mayor o menor fortuna, desde la planificación territorial hasta el urbanismo municipal, y en pocos casos, supramunicipal. Por otra parte, las condiciones singulares del medio litoral plantean escenarios de crisis frente al cambio climático, sin que se activen los protocolos necesarios para abordar la excepcionalidad y las urgencias a la que nos enfrentamos.

Se defiende en esta intervención que las herramientas urbanísticas son realmente las determinantes porque inciden decisivamente en tres aspectos sustantivos del suelo: dominio, uso y plusvalía, en un contexto generalizado de propiedad privada, alto dinamismo de los usos y prácticas especulativas intensas. Seguimos en el albor de la tercera década del siglo XXI con los conceptos y herramientas creados a mediados del siglo XX en pleno franquismo (Ley de 1956) y hemos visto y vivido como el ciclo de burbuja inmobiliaria —crisis económica y social ha desnudado y mostrado su obsolescencia, y aparecen como inservibles para hacer frente a los retos actuales.

Desde la plataforma de los arquitectos urbanistas se formuló hace dos años una propuesta de regeneración/renovación del urbanismo en España (“Ante el agotamiento de un modelo, por un urbanismo responsable”, UAAU-CSCAE) donde se plantean unas bases completamente diferentes, tanto sobre la prevalencia de los derechos humanos frente a otros derechos en confrontación, la atribución pública de las plusvalías generadas por el planeamiento urbanístico y la generación de nuevas formas de planificación, gestión y control del espacio urbano y territorial más ágiles y dinámicas, más ajustadas a las necesidades y posibilidades de la gobernanza de la ciudad y del paisaje.

a Instituto iHTT, Universitat Politècnica de Catalunya.

TOURISM AND COASTAL MANAGEMENT: PRESENTATION AND ASSESSMENT OF THREE CASES CONCLUSIONS OF THE ROUND TABLE

ABSTRACT

Coastal planning in tourist areas addressed various dimensions and scales, with different results: from territorial to municipal planning and, in a few cases, also supra-communal planning. The unique conditions of the coastal environment pose emergency scenarios concerning climate change, without activating the necessary actions to address its exceptionality and emergencies.

This contribution argues that urban tools are determinants due to their impact on three main aspects of the soil: domain, use and surplus value - in a generalized context of private property, highly dynamic uses and intense speculative practices. At the beginning of the third decade of the 21st century, we still adopt concepts and tools created in the middle of the 20th century during Francoism (Law of 1956). And we saw and lived on our skin how the cycle of real estate bubble economic and socio-economic crisis showed its obsolescence, and it appeared useless in facing current challenges.

Two years ago, a proposal for regeneration/renewal of urban planning in Spain was redacted by the platform of planning architects: "In reaction to the exhaustion of a model, for a responsible urbanism", UAAU-CSCAE. In this document, new bases are established: starting from the prevalence of human rights; passing from the public attribution of the gains generated by urban planning; and finally, focusing on the generation of new forms of planning, management and control of urban and territorial spaces, which are every day more agile and dynamic and more adapted to the needs and possibilities of city and landscape governance.

Todas las intervenciones que se han presentado en esta Jornada han abordado, desde posiciones diversas por la naturaleza de los territorios y/o por los enfoques disciplinares, la "ordenación del litoral" en relación con el turismo. La palabra "ordenación" nos remite tanto a dimensiones territoriales como urbanas del fenómeno turístico y es pertinente recordar que "el tamaño no es la escala", para comprender cuando estamos hablando de propuestas de carácter regulatorio, más o menos incisivas, o de propuestas de intervención transformadora en los espacios litorales.

También se han planteado en estas intervenciones escenarios de "emergencia", fundamentalmente de carácter ambiental y relacionados con la crisis climática global en la que estamos inmersos. La emergencia nos sitúa en escenarios de urgencia y de medidas excepcionales, aunque muchos expertos expresen que ya llegamos tarde para revertir el cambio climático. Llegar tarde parece ser una actitud aceptada frente a las emergencias que no están consideradas dentro de los protocolos de protección civil, como ha sucedido y sigue sucediendo con la denominada "emergencia habitacional", ya que en ningún caso se han activado esos protocolos u otros que fueran realmente efectivos para hacer frente a la emergencia desde la lógica de la excepcionalidad y la urgencia.

El recorrido realizado en las ponencias se ha ido moviendo de la dimensión territorial a la urbana

a través de los instrumentos de planificación disponibles, para la ordenación territorial en los ejemplos del País Valencià y de Galicia y urbanísticos en el caso de Catalunya. Las dimensiones y dinámicas específicas del espacio litoral permiten esta diversidad de enfoques y el uso de herramientas diversas, pero quisiera poner de relieve que, al final, las urbanísticas son determinantes porque inciden en un tema clave: los usos del suelo en relación a sus transformaciones por procesos urbanizadores y/o edificatorios.

El urbanismo incide decisivamente en tres cuestiones fundamentales relacionadas con el suelo: el dominio, los usos y las plusvalías. Sobre el dominio, permite en un entorno generalizado de propiedad privada del suelo obtener suelos de propiedad pública para las necesidades del espacio urbano: calles, zonas verdes y equipamientos comunitarios. Sobre los usos del suelo, establece el contenido urbanístico de la propiedad privada, es decir, los potenciales de urbanización y edificación y los usos admisibles de suelos y techos edificables o ya edificados. Y sobre las plusvalías, el enorme efecto económico que comportan los cambios en los usos del suelo, cuando pasan de no urbanos a urbanos, los atribuye a la propiedad (abrumadoramente privada) con leves reducciones en función del criterio de una cierta “participación de la comunidad” en esas plusvalías.

Se trata de un modelo urbanístico en relación al suelo que es común en los países de base jurídica romana, pero que está muy alejado de los fundamentos y prácticas de los países de mentalidad sajona o germánica, donde la prevalencia del derecho público es la base de la práctica urbanística, a través de la legislación específica y/o a través de la fuerza inversora de la administración, sobretodo en la escala local. En los temas de ordenación del litoral, la legislación de costas sería una buena referencia para avanzar en esa lógica de prevalencia de lo público en las decisiones de ordenación y de gestión de unos suelos excepcionales y singulares sobre los que se ha ejercido y ejerce una presión especulativa desafortunada, con los resultados tan empobrecidos que constatamos.

Desde la plataforma asociativa de los arquitectos urbanistas (las Agrupaciones dentro de los colegios profesionales, y la Unión de Agrupaciones en el seno del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos), se impulsó un amplio debate sobre la necesidad de renovar el urbanismo español a partir de un diagnóstico común: la obsolescencia del modelo urbanístico establecido desde la Ley de 1956 sobre régimen del suelo y ordenación urbana, que en esencia pervive tanto en la legislación estatal actual como en las autonómicas, obsolescencia puesta dramáticamente de manifiesto (por sus consecuencias económicas y sociales) con la crisis inmobiliaria desde 2007.

De los debates realizados surgió una propuesta ratificada por unanimidad en febrero de 2016 por el Plenario de Decanos de los Colegios de Arquitectos, y que puede ser una buena base para avanzar hacia la creación de un modelo urbanístico completamente diferente al actual y que tenga la capacidad de canalizar y resolver los retos planteados ya casi en la tercera década del siglo XXI. Se puede encontrar este documento (coloquialmente llamado “declaración de Cartagena” porque fue donde cristalizó en el encuentro anual de todas las Agrupaciones de arquitectos urbanistas del año 2015). El documento está disponible en seis lenguas, las cuatro oficiales en el estado español y las dos oficiales del Consejo Europeo de Urbanistas, en <https://www.csaec.com/index.php/documentos-uaau>

Un resumen muy sintético de su contenido sería, quizá a modo de preámbulo y exposición de motivos de esa nueva legislación, el siguiente:

- La prevalencia de los derechos humanos en la ciudad y específicamente los derechos a la vivienda y al hábitat urbano y a la participación en los procesos de planificación y gestión.
- Establecer la titularidad pública inicial de las plusvalías generadas a través de la decisión colectiva de planificación de los usos del suelo, con participación privada en función de su aportación real.
- Prioridad a la transformación del espacio urbanizado y construido frente al consumo de nuevos suelos, reforzando el cumplimiento de la función social de la propiedad urbana.
- Simplificación de los instrumentos para la ordenación y transformación del suelo, con herramientas flexibles y dinámicas que hagan posible la gobernanza sobre el suelo y sus usos también en ámbitos supramunicipales.
- Volver a situar la forma urbana, la arquitectura, en el centro del debate disciplinar y de las propuestas concretas en cada entorno ambiental y paisajístico.

MARVIN E. QUESADA^a

INFLUENCIA DE UNA DEPRESIÓN INTERMONTANA Y LA ALTITUD ENTRE DOS MONTAÑAS EN LA DIFERENCIACIÓN ESPACIAL EN LA PRECIPITACIÓN EN COSTA RICA

RESUMEN

Las partes altas de las montañas y sus depresiones se caracterizan por mostrar condiciones climáticas muy distintas comparadas con otras regiones del territorio costarricense. Se investigan cuatro estaciones climáticas: dos ubicadas en las partes altas de la cordillera y dos en un sector de menor altitud, todas coinciden con una depresión intermontana. Esto con el objetivo de visualizar sus diferencias en la pluviosidad entre las estaciones meteorológicas, que se ubican en la dirección en que incursionan las masas de aire por la depresión. Se investigó la precipitación total mensual, el promedio diario mensual, probabilidad de días lluviosos, probabilidad de días con precipitación superior a 5, 10, 20 y 30 mm, y la precipitación máxima diaria mensual. Se ha encontrado que la depresión intermontana que por su condición geomorfológica permite la incursión de masas de aire cargadas de humedad algunos meses del año, lo que contribuye con más humedad la vertiente que normalmente es seca. La precipitación mensual y diaria es más intensa en Miramar y Piedades Sur, mientras que, en cambio, las estaciones de Zarcero y ReBAMB presentan una menor intensidad, pero con más persistencia de precipitación. El hecho de tener estas últimas estaciones una ubicación por encima de los 1500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) hace que reciban menor precipitación, dado que el óptimo pluviométrico está por debajo de esa altitud en esa zona del país.

PALABRAS CLAVE: lluvia diaria, masas de aire, montañas, precipitación, ZCIT.

^a Investigador y docente Catedrático. Universidad de Costa Rica
marvin.quesada@ucr.ac.cr. <https://orcid.org/0000-0002-4969-8556>

Fecha de recepción: 10/2/2021. Fecha de aceptación: 28/6/2021.

INFLUENCE OF AN INTERMONTANE DEPRESSION AND ALTITUDE
BETWEEN TWO MOUNTAINS ON SPATIAL DIFERENCIATION
IN PRECIPITATION IN COSTA RICA

ABSTRACT

The upper parts of the mountains and their depressions are characterized by difference climatic conditions compared to other regions of Costa Rica territory. Four climatic stations are investigated: two are in the upper parts of the mountain range and two are in a lower altitude sector, all coincide with an intermontane depression. The main point is visualizing their differences in rainfall between the meteorological stations between the upper and lower altitudes, and the roll of the presence of intermontane depression. The total monthly precipitation, the monthly daily average, the probability of rainy days, probability of days with precipitation greater than 5, 10, 20 and 30 mm, and maximum monthly daily precipitation was investigated. The depression has been found to allow the incursion of moisture-laden air masses during some months. which contributes to more moisture in a range that are normally dry. On the other hand, the Stations of Zarcero and ReBAMB have a lower intensity, but with more persistent precipitation. The monthly and daily rainfall is more intense in Miramar and Piedades Sur, while on the other hand, stations like Zarcero and ReBAMB have a lower intensity, but with more persistent precipitation. By contrast, the Zarcero and ReBAMB stations have less amount of rainfall being located at higher altitudes precipitation, The fact of a location above 1500 m above sea level (m.a.s.l), since the optimal rainfall is below that altitude in that area of the country, which causes them to receive less precipitation.

KEYWORDS: air masses, daily rain, mountain, precipitation, ZCIT.

INTRODUCCIÓN

La diversidad climática de Costa Rica está altamente controlada por factores geográficos como la latitud, la altitud, la influencia oceánica, entre otros. Todos ellos confieren una diversidad de tipos de climas y microclimas, entre los climas más extremos están los áridos (Guanacaste), hasta los alpinos (Cerro Chirripó). A nivel intermedio existen otros de importancia como son los climas lluviosos, muy lluviosos y pluviales (en este último llueve más y está en un piso altitudinal de mayor altitud con respecto al piso del clima muy lluvioso), entre otros. Entre cada uno de estos climas, se pueden encontrar varios microclimas, que existen dada la diversidad topográfica, altitud y factores como el sotavento y el barlovento.

A pesar de ser un país pequeño, con sólo 51.100 km², Costa Rica tiene doce zonas de vida en su sector continental, lo que muestra la diversidad de altitud del país (Holdridge, 1982). La irregularidad en el relieve, la influencia marítima, la presencia estacional de la Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ), los vientos estacionales y anuales, así como el Anticiclón del Atlántico Norte (AAN), El Niño-La Oscilación del Sur (ENOS) son influenciadores importantes de los regímenes de lluvias del territorio costarricense.

El elemento del clima más importante en la Zona Intertropical es la precipitación (Waylen, et al., 1996), la cual varía mucho entre las distintas regiones y a cortas distancias. Esto a su vez condiciona la economía de los países del trópico, al estar la mayoría de ellos basados en producción agropecuaria como el café, la caña de azúcar, el banano, los cítricos, hortalizas, tubérculos, frutas y la ganadería, entre otros (Solano y Villalobos, 2016). Además, es muy bien conocido que los países Centroamericanos, desde el punto de vista geológico existe una cordillera que se ubica desde México hasta Panamá que condiciona que existan dos vertientes, la Pacífica y la Caribe. Esto induce a que solo ciertos cultivos se puedan sembrar como por ejemplo banano, algunos tubérculos y la ganadería, condicionando las actividades económicas y las formas de vida de millones de personas (IPCC, 2014).

La vertiente Caribe presenta precipitación durante todo el año, con una única estación: la lluviosa, mientras que la Pacífica presenta dos regímenes de precipitación, con una época lluviosa y otra seca, bien definidas. Más bien en ciertos años se dan intensas sequías, en otras ocasiones inundaciones, en ciertos años se dan algunos meses muy secos o extensión de la estación seca o adelantamiento del período seco. O podría darse, el adelantamiento de la época lluviosa como ocurrió en el año 2021 que dicho inicio se anticipó en abril y no hubo el típico periodo de transición de la época seca a la lluviosa, que normalmente se da en abril.

La variabilidad en la precipitación se debe a patrones de circulación atmosférica que influyen sobre el país y a la irregularidad del relieve. La detección y atribución de cambios en los extremos de lluvia en la escala de tiempo diario (Roy and Balling, 2004; Sohrabi et al., 2013) podría mostrar la frecuencia con la que el tiempo atmosférico cambia en algunas regiones de Costa Rica.

El éxito en la agricultura, la ganadería, y actividades económicas dependen en gran medida de las condiciones atmosféricas y en especial de la precipitación. La falta de precipitación, la extensión de la época lluviosa, los aumentos de días secos en un momento o periodo particular son cruciales en la temporada de cultivos anuales y estacionales, la ganadería y el almacenamiento del agua en fuentes o acuíferos para abastecer la población. Del mismo modo, las lluvias excesivas pueden causar erosión del suelo y la pérdida de semillas y plantas jóvenes, mientras que una secuencia de días húmedos en el momento de la cosecha puede dañar los cultivos o la proliferación de plagas o hongos en los cultivos (Peterson, et al., 2002).

En los últimos años se ha dado una alternabilidad de altas y bajas en la pluviosidad en países como Costa Rica. Desde mediados de 2020 se han observado vientos alisios más intensos en el Pacífico tropical. Así como los vientos del oeste de niveles superiores registrados en esa zona han presentado una intensidad superior a la media (OMM, 2021). Algunos ejemplos de ello son la intensa fase cálida del ENOS en el 2015 y similarmente la fase fría de 2017, 2020, la cual se mantiene hasta abril 2021. Así mismo, existe la influencia de los vientos alisios del noreste (Alisios NE), los cuales soplan con más fuerza (julio y agosto) y Los Nortes con una gran intensidad durante diciembre, enero, febrero e incluso a veces se extienden hasta abril (Poveda et al., 2014).

Además se da la influencia de masas de aire o flujo húmedos denominados la corriente de bajo nivel del Caribe (CBNC), en inglés se le nombra como (Caribbean Low-Level Jet (CLLJ) (Wang, 2007; Hidalgo et al., 2015). Durante el invierno boreal, las incursiones de aire frío (Los Nortes) desde Amé-

rica del Norte influyen en los vientos y aumento de las precipitaciones que llegan a Costa Rica sobre todo en la vertiente Caribe (Schultz et al., 1998). El propósito de esta investigación es analizar si la precipitación de la región en estudio está determinada principalmente por su posición con respecto a la depresión de El Bajo Tapezco y si existe alguna variación en la pluviosidad con respecto a la altitud por debajo o encima de los 1.500 m.s.n.m., y si existe una contribución de las lluvias diarias provenientes del sector Caribe.



Fig. 1. Ubicación del área en estudio. Depresión del Bajo Tapezco.

Fuente: Instituto Geográfico Nacional de Costa Rica. Ministerio de Transportes. Costa Rica. 2020.

ÁREA DE ESTUDIO

La depresión existente entre las secciones de cordillera de Tilarán y la Central en el Noroeste y parte del centro de Costa Rica es un ejemplo de pasos intermontanos que permiten la entrada de masas de aire cargadas de humedad, como es caso entre la Sección de Tilarán y Central. (figura 1). Esta depresión montañosa recibe el nombre de Bajo Tapezco (Figura 1). Esta depresión intermontana se ubica entre los volcanes Platanar y Póas, siendo muy importante para la región alta, media y baja que es influenciada por la incursión de masas de aire que provienen desde el mar Caribe. Esto permite la agricultura y en especial la horticultura que se desarrolla en la zona alta del cantón de Zarcero. Así como en Piedades Sur en las plantaciones de café, pueda tener suficiente humedad, especialmente durante periodos secos.

Así mismo, los nortes influyen especialmente a finales y a principios de año, que a veces se extiende hasta abril. En otras palabras, esta depresión montañosa presenta condiciones climáticas muy inestables (figura 2). Todas las estaciones meteorológicas que se han considerado en esta investigación tienen cierta influencia de este paso intermontano, unas en mayor grado que otras.

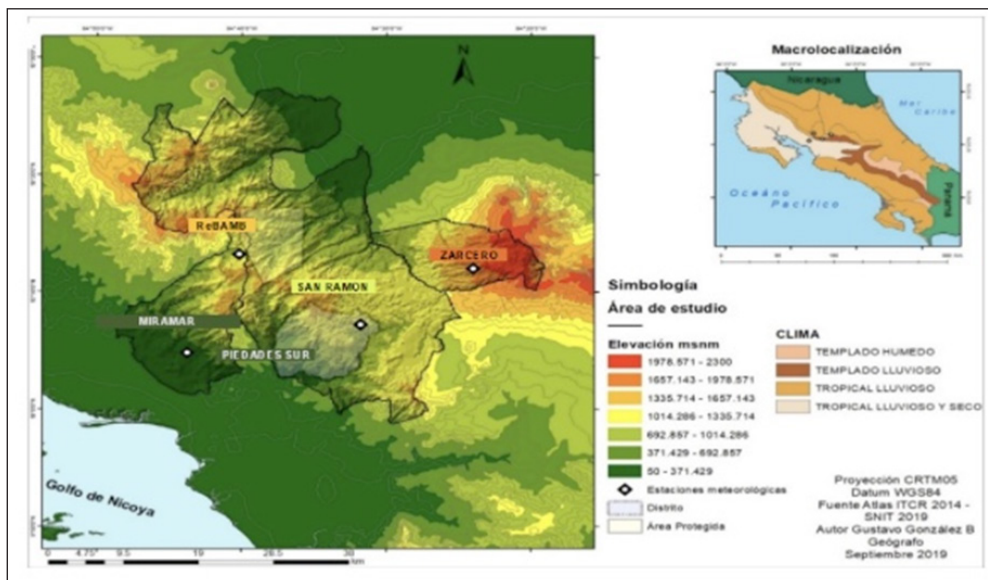


Fig. 2. Ubicación de los sectores o estaciones meteorológicas en estudio.

Fuente: Elaboración propia basada en el Atlas del Instituto Tecnológico Nacional de Costa Rica, 2019.

DATOS Y MÉTODOS

El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) proporcionó registros diarios digitalizados durante el período 1999-2019 inclusive, o sea se tienen registro de precipitación por un periodo de 31 años. El número de meses de registro completo oscila entre 230 y 240 durante treinta y un años. De cada mes completo de registro, se extraen las siguientes variables: Total de precipitaciones mensuales, las precipitaciones superiores a 5, 10, 20 y 30 mm. De acuerdo con Wang, 2007, se pueden implementar las siguientes ecuaciones con el fin de conocer en la zona en estudio los siguientes aspectos:

- Precipitación diaria mensual

$$\frac{1}{m} \sum_{i=1}^n P_i$$

Donde n = Número de días en el mes

Donde m = número de días en el mes con precipitación medible

- Probabilidad de días lluviosos

$$\frac{m}{n}$$

- Probabilidad de tener un total de precipitación diaria superior a 10 mm

$$\frac{m_{10}}{n}$$

Donde m = número de días en el mes con precipitación medible superior a 10 mm

Donde n = número de días en el mes

- Probabilidad de un total diario superior a 20 mm

$$\frac{m_{<20}}{n}$$

Donde m = número de días en el mes con precipitación medible superior a 20 mm

Donde n = número de días en el mes

- Probabilidad de un total de precipitación diaria superior a 30 mm

$$\frac{m_{<30}}{n}$$

Donde m = número de días en el mes con precipitación medible superior a 30 mm

Donde n = número de días en el mes

- Precipitación diaria máxima mensual

$$\text{Max}(P_i)_{101}$$

La segunda variable indica la frecuencia con la que se produce la precipitación diaria y de la tercera a la sexta variable se muestra la magnitud de la precipitación desde los 5, 10, 20 hasta 30 mm. El total mensual indica, tanto la frecuencia cambiante como de la magnitud de los eventos.

Con el fin de analizar las lluvias que intervienen por la depresión de El Bajo Tapezco, se contemplaron cuatro estaciones meteorológicas ubicadas en la zona (Zarcero, Reserva Biológica, Alberto Manuel Brenes (ReBAMB), Miramar y Piedades Sur), que tienen al menos treinta y un años de datos completos sin vacíos. Esto es difícil de encontrar en sectores rurales y montañosos, dado que la recolección de estos registros es costosa para las instituciones que se encargan de acopiarlas. Por cierto, en Costa Rica la única forma de adquirir registros meteorológicos es por medio de un contrato oficial que es firmado por el investigador y el director del IMN, dado el alto costo que conlleva la recolección de los registros climáticos sobretodo en regiones montañosas o rurales.

Cuadro 1. Datos de ubicación y total anual de lluvia de las estaciones en investigación.

Fuente: Elaboración propia con base en información del Instituto Meteorológico Nacional, 2020.

Número	Nombre	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud (m.s.n.m.)	Total anual mm
69512	ZARCERO	10° 11' 31"	84° 23' 35"	1.736	4962,1
78006	MIRAMAR	10° 05' 36"	84° 44' 05"	450	7620,8
80009	PIEADAS SUR, SR	10° 07' 02"	84° 32' 05"	1.020	7552,4
78009	ReBAMB	10° 08' 12"	84° 44' 07"	1.640	4753,8

Las cuatro estaciones meteorológicas tienen la particularidad de tener datos completos durante los treinta y un años de registros y no han sido trasladadas de sitio en ningún momento, desde su instalación. Por consiguiente, es información muy fiable. No obstante, es imperativo señalar que, en países subdesarrollados como Costa Rica, encontrar estaciones meteorológicas en regiones montañosas y muy rurales como la que se investiga es más bien un éxito.

Una de las alternativas de encontrar estaciones medidoras de precipitación en sitios como éstos, es cuando se tiene planeado realizar un proyecto hidroeléctrico, como es la construcción de un embalse. Además, es conocido por los climatólogos a nivel mundial que treinta años es suficiente para realizar un estudio climático. Solamente en aquellos casos que sea una isla se requiere de más años de registro climatológico. Conforme a lo establecido por la Organización Meteorológica Mundial, la normal climatológica o valor normal, se utiliza para definir y comparar el clima y generalmente está representado por el valor promedio de una serie continua de mediciones de una variable climatológica (precipitación, temperatura, viento, etc.) durante un periodo de por lo menos 30 años (IDEAM, 2014).

RESULTADOS

El análisis revela que existe una relación significativa entre las características de las masas de aire cargadas de humedad o masas secas con respecto al relieve y los niveles de precipitación en la depresión de Bajo Tapezco. Los efectos que produce la topografía sobre la velocidad y dirección del viento son significativos cuando chocan con una barrera montañosa, ya que se produce una alteración en su distribución. Sin embargo, cuando existe una depresión se produce una canalización, tanto de vientos secos como húmedos y nubosidad, que permiten que lugares o regiones que están en la misma dirección de éstos puedan recibir estacionalmente más o menos precipitación.

Gran parte de la vertiente del Pacífico de Costa Rica experimenta sequías durante unos meses del año diciembre, enero, febrero y marzo. Por lo tanto, la vegetación, la agricultura y la ganadería se ven afectadas por una cierta disminución de las lluvias. Sin embargo, durante los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre se producen lluvias como consecuencia de la incursión de los Oestes Ecuatoriales y la ZCIT. Las gráficas de los totales mensuales de precipitación, así como las probabilidades de días con precipitación (figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9), se puede entender claramente que el aumento de los totales mensuales de M, J, J, A, S y O, es el resultado de un aumento tanto en el promedio como en la probabilidad de que llueva más de 5, 10, 20 y 30 mm diariamente. En tanto, en julio, noviembre y en diciembre se debe a la incursión de los Alisios del Noreste para el primer mes y de los vientos Los Nortes en los restantes meses (figura 3).

La región en estudio muestra la variación en la distribución espacial y temporal en los distintos sectores donde están ubicadas las cuatro estaciones meteorológicas. De ahí que es fundamental el conocimiento de la cantidad de lluvia y la altitud de cada uno de los sectores en estudio.

Las depresiones intermontanas juegan un papel fundamental, dadas las condiciones topográficas, su irregularidad al ser sitios, tanto de lugares cercanos a la línea de crestas como a sitios que se localizan en el pie de monte de las principales secciones montañosas. Al existir una depresión intermontana, eso da pie a que logren pasar masas de aire secas o húmedas, especialmente desde el sector Caribe hasta el Pacífico, lo que conlleva a características climáticas particulares.

Jaramillo (2005) señala como una cordillera sirve de barrera orográfica por su altitud, anchura, longitud y distancia entre barreras vecinas, lo que no permite el paso de masas de aire cargadas de humedad. Así mismo, es imperativo considerar las características de la dirección de las masas de aire y la estabilidad estacional de la atmósfera. Por otro lado, las lluvias están fuertemente controlada por la topografía, alcanzando un máximo a barlovento cerca de la zona donde la pendiente es mayor. Mientras que en la cumbre de las montañas se da una pequeña fracción del máximo de precipitación a barlovento. De ahí que la lluvia aumente con la altitud hasta un nivel máximo que varía según la altitud, que normalmente no sobrepasa los 1.500 m.s.n.m. (Hastenrath, 1991; Ochoa et al., 2016).

Por lo tanto, la lluvia empieza a aumentar desde el fondo de los valles hasta mediados de la montaña o cordillera, siendo necesario que el aire tenga humedad y vapor, factor indispensable que necesita el aire y al enfriarse y al disminuir la humedad con la altitud, deja de haber suficiente condensación para que se produzca la lluvia. De esta forma, el óptimo pluviométrico es la zona donde llueve más y en el

caso de la zona de estudio es alrededor de los 1.500 m sobre el nivel del mar. Por encima del óptimo pluviométrico, la disminución de la humedad del aire con la altura y de la cantidad de agua precipitable en las nubes convectivas a escala local son los dos factores que explican la disminución de la precipitación con la altitud (Mendizábal, 1973). En este caso las estaciones meteorológicas de Zarcero y la ReBAMB al estar por encima de los 1.500 m presentan menos precipitación, que el resto de las estaciones

En la vertiente Caribe y la subvertiente Norte, normalmente se dan condiciones muy diferentes, hay condiciones unimodales, excepto en aquellos casos de estaciones muy cercanas a la divisoria continental o línea de crestas (Jaramillo, 2005). Solamente existe una recesión de lluvias en marzo que es la más baja y otra en octubre, que, a pesar de llamarse disminución, está por encima del valor máximo del sector Pacífico.

Además, dicha depresión montañosa también está influenciada por vientos alisios provenientes del noreste, que influyen sobre la vertiente Caribe y sobre los pasos intermontanos durante gran parte del año. En tanto, a finales y principios de año (diciembre, enero y febrero), entran vientos y masas de aire cargadas de humedad por el norte (Los Nortes) son intensos, fríos y cargados de humedad, ocasionan inundaciones en ciertas regiones del Caribe como Sixaola, Matina, Llanuras Tortuguero, Limón, Sarapiquí y lloviznas constantes en las partes altas de las montañas. Estos vientos están cargados de humedad y generalmente producen precipitaciones en las depresiones intermontanas; cuando son muy intensos persisten desde diciembre hasta abril (Barrantes y Vargas, 2011; Jiménez, 2021).



Fig. 3. Inundaciones en Sixaola: "A pesar de que salió el sol, el agua sigue entrando". Limón. Fuente: Jiménez. L. 16-4- 2021. Teletica Canal 7.

Durante el periodo de incursión de frentes fríos, los vientos provienen desde Canadá o Alaska son intensos y en la mayoría de los casos están cargados de humedad. Esto produce intensas lluvias en la parte de la llanura, y en sobre altitudes medias de la vertiente Caribe, donde por lo general se producen

inundaciones (figura 3) y lloviznas sobre la parte alta de las secciones de cordilleras que tiene Costa Rica. Esto ocasiona la entrada de masas de aire cargadas de humedad sobre las depresiones intermontañas, lo que produce una inestabilidad atmosférica sobre las regiones que están directa o indirectamente en la dirección donde exista una depresión.

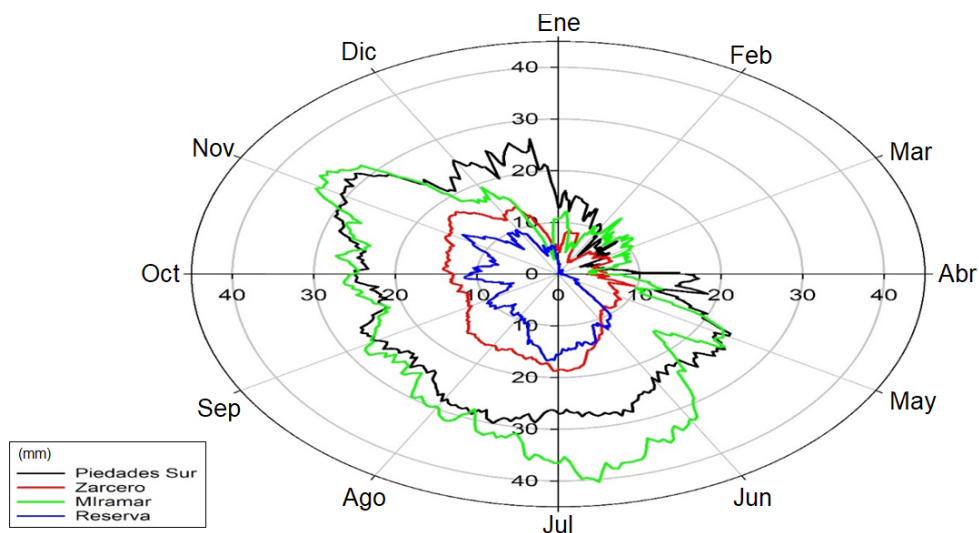


Fig. 4. Promedio mensual de lluvias para Zarcero, ReBAMB, Miramar y Piedades Sur.

Fuente: Elaboración propia basada en datos del IMN, Costa Rica, 2020.

En la figura 4 es necesario tener en cuenta los distintos colores para distinguir el comportamiento de la precipitación en cada una de las estaciones meteorológicas en estudio. Tal es el caso de Piedades Sur con color negro, Zarcero en rojo, Miramar en verde y ReBAMB con color azul. El gráfico, aparte de ser muy innovador en climatología, sirve para mostrar en forma circular, iniciando con enero en punto norte o si lo comparamos con un reloj sería el doce, Así sucesivamente, se sigue con el uno, dos hasta llegar hasta a diciembre, que sería las once en un reloj.

Estos son los promedios de precipitación mensual (mm) para las cuatro estaciones en los doce meses del año. Durante diciembre, enero, febrero y marzo se destaca por mostrar una menor cantidad de precipitación. A partir de abril las cuatro estaciones muestran un aumento de las precipitaciones hasta, prácticamente mediados de diciembre. Sin embargo, hay ciertos meses que muestran una mayor cantidad de precipitación, como los meses de mayo a noviembre.

Por otro lado, algunas estaciones meteorológicas muestran una mayor cantidad mensual de precipitaciones, como la estación climática de Miramar y Piedades Sur durante todo el año. Esto se debe a la presencia de ZCIT, que, junto con los vientos los Oestes Ecuatoriales propician dos máximas de precipitación, la primera en mayo y junio y la segunda en septiembre y octubre. Durante los meses de

julio y agosto disminuyen su velocidad, al migrar al norte la ZCIT, luego de dos meses por lo general regresa hacia la latitud sur y se mantiene cerca de los 10° latitud N, descargando su humedad.

Durante otros meses como es el caso de noviembre-abril, masas de aire cargadas de humedad del sector caribeño y que logran incursionar a través de la depresión de El Bajo Tapezco, que es el sector de menor altitud de la depresión montañosa que existe entre los tramos de los volcanes Platanar y Póas. Esta condición logra que se mantengan los bosques y la agricultura existente en la parte alta de las secciones montañosas e incluso sectores que se encuentran a una distancia de cerca de 40 km, de distancia como es Miramar y Piedades Sur.

Sin embargo, las estaciones meteorológicas ReBAMB y Zarcero que se encuentran en el lado caribeño tienen menos cantidad de precipitación mensual, siendo la ReBAMB, la que mostró la menor cantidad de precipitación. En estas dos estaciones, pese a la influencia de las masas de aire que se canalizan por El Bajo Tapezco, por su altitud no reciben mucha precipitación, al encontrarse en las cercanías de la divisoria continental.

La mayor parte del sector Pacífico muestra una pequeña disminución en las precipitaciones durante julio y agosto, que se llama veranillos o canículas, que ocurre porque el ZCIT migra hacia una latitud superior a la que se encuentra Costa Rica. La estación de la ReBAMB presenta condiciones de precipitación más similares a la estación Zarcero que, a las otras dos estaciones, dado que ambas están más orientadas al sector caribeño, a pesar de su ubicación muy cerca de la división continental. Mientras tanto, las líneas rojas y azules pertenecen a las estaciones climatológicas de Piedades Sur y Miramar que se ubican en el lado Pacífico, siendo las condiciones de lluvia muy diferentes.

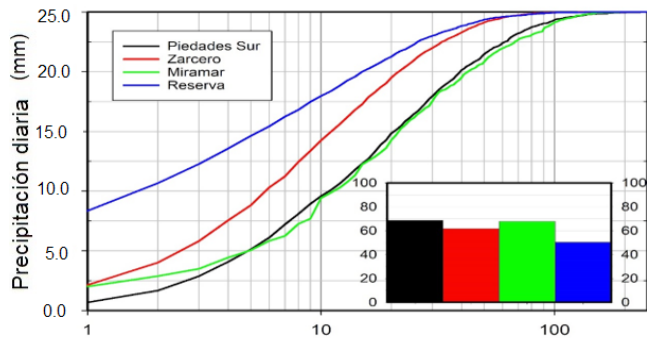


Fig. 5. Precipitación diaria según la frecuencia acumulada en las cuatro estaciones en estudio. Fuente. Elaboración propia basada en registros de estaciones IMN, 2020.

La figura 5 muestra el comportamiento diario de la precipitación para las cuatro estaciones meteorológicas en estudio. En el eje vertical mide la precipitación diaria (mm), mientras que en el eje horizontal se mide la frecuencia acumulada del total de precipitación para las cuatro estaciones. Se pueden ver las similitudes entre Piedades Sur y Miramar. La precipitación que cae en el ReBAMB es diferente

de las demás, dado que por estar en la vertiente Caribe es más lluvioso, aunque no en su intensidad, se mantiene una lluvia constante y muestra una mayor afinidad con Zarcero.

El pequeño gráfico de barras muestra el porcentaje de todas las observaciones diarias en las cuatro estaciones que no registraron lluvias, tal es el caso de 50 % de los días en la ReBAMB son lluviosos. Similarmente, existe alrededor del 68 % de días lluviosos en Piedades y Miramar. Mientras, que en Zarcero muestra un 62 % de la lluvia diaria.

A continuación, se presentan cuatro diagramas que resumen para cada estación en cada mes, los siguientes aspectos: a) La frecuencia relativa de los días secos. b) Las frecuencias relativas de los totales de precipitación que se dividieron en rangos de categoría de 5 mm, hasta 30 mm.

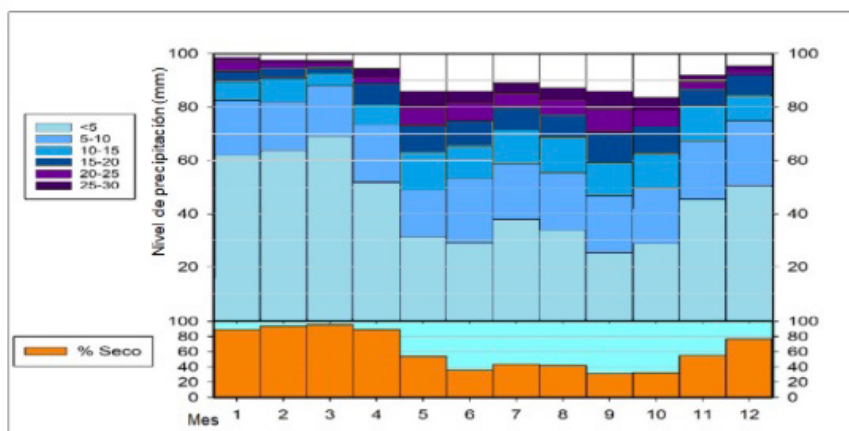


Fig. 6. Distribución mensual como porcentaje de las precipitaciones diarias en Zarcero.

Fuente: Elaboración propia basada en datos del IMN, 2020.

La figura 6 muestra la frecuencia de la lluvia durante todo el año en la estación de Zarcero y la magnitud de la lluvia. Este lugar muestra con claridad que desde diciembre hasta abril se presentan meses secos. En tanto, el resto del año con la excepción de julio y agosto que se da una pequeña merma en las precipitaciones se manifiesta que llueve al menos 5 mm. Es así como desde mayo hasta noviembre se tienen valores de lluvia diaria entre 5 y 30 mm e incluso superiores.

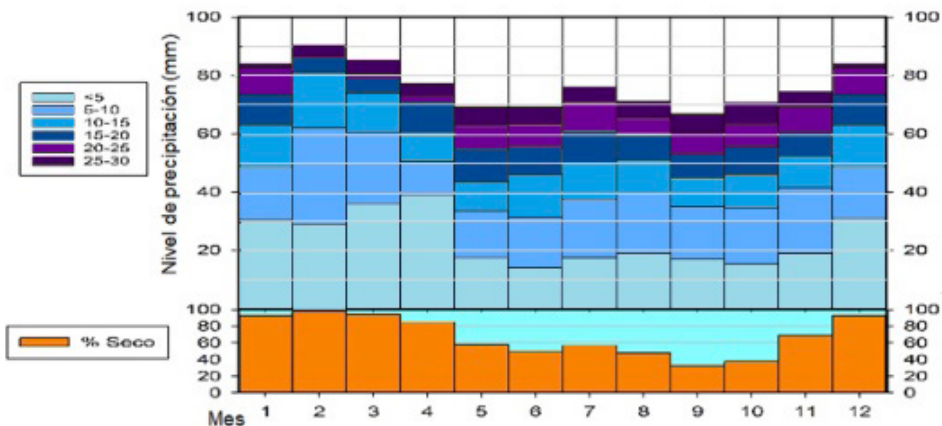


Fig. 7. Distribución mensual como porcentaje de precipitación diaria en ReBAMB.
Fuente: Creación propia basada en datos del IMN, 2020.

La figura 7 muestra el porcentaje de todas las observaciones de precipitación diarias, de diciembre a abril se tiene que entre el 90 al 100 % de los días fueron secos. Mientras que entre mayo y noviembre el porcentaje de días secos es de sólo un 40 y 60 %. En tanto, entre un 15 y un 38 % muestran días con 5 mm de lluvia diaria. Entre 38 y 80 % mostraron lluvias entre 10 y 30 %. y entre 60 y 80 % mostraron precipitaciones entre 20 y 30 mm. Esta estación muestra una particularidad: el mes más seco es febrero. Aunque los valores de lluvia diaria entre 5 y mayores de 30 mm son superiores desde diciembre hasta abril, lo que indica que es una estación con mayor influencia de los vientos Los Nortes. En otras palabras, la ubicación con respecto a la depresión intermontana del Bajo Tapezco podría estar influyendo en esos niveles de precipitación diaria en esos meses del año.

La figura 8 se puede observar que la estación de Piedades Sur los meses de diciembre hasta Abril son secos, con porcentajes desde 60 hasta 80 %. A partir de mayo-noviembre los meses secos están por debajo del 40 e incluso 10 %. Los meses de enero-marzo muestran valores de lluvia superiores al 5 %. Asimismo, los meses de abril-noviembre muestran valores entre 50 y 90 % con lluvia de 5 mm. Los meses de mayo-octubre muestran entre 50 y 90 % de lluvias entre 10 y 20 mm. Similarmente, entre un 60 y 90 % presentan valores de lluvia entre 20 y más de 30 mm, entre mayo y noviembre, incluso superiores.

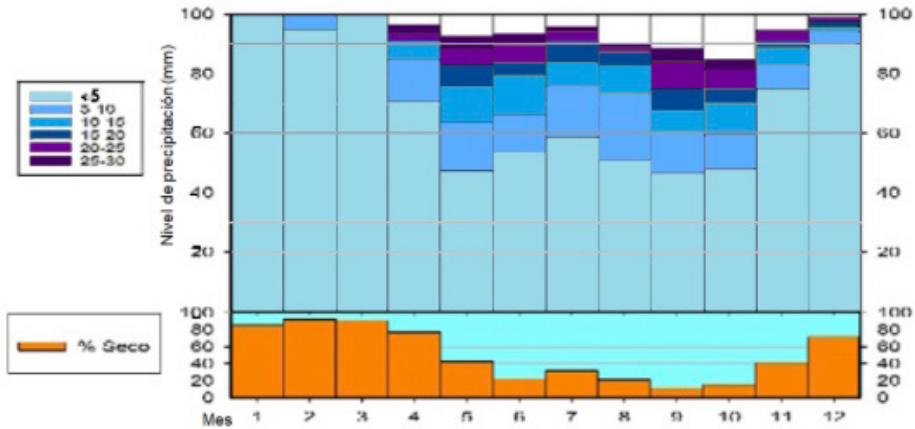


Fig. 8. Distribución mensual como porcentaje de precipitación diaria en Piedades Sur. Fuente: Creación propia basada en datos del IMN, 2020.

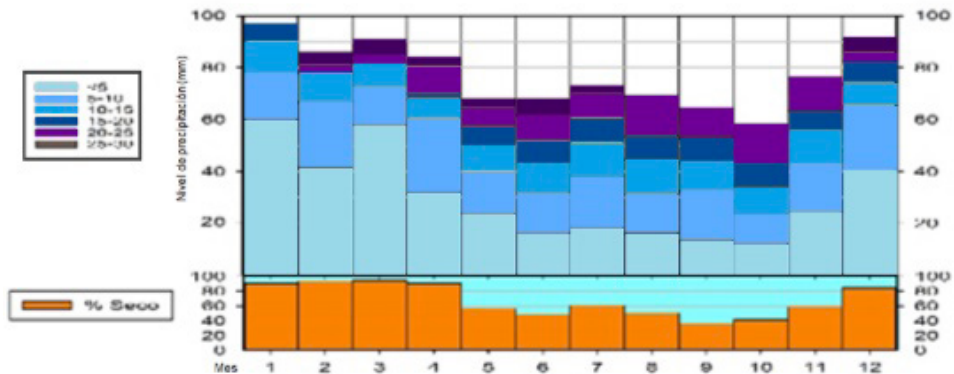


Fig. 9. Distribución mensual como porcentaje de precipitación diaria en Miramar. Fuente: Elaboración propia basada en datos del IMN, 2020

La figura 9 se muestra que de noviembre a abril los meses secos son menores al 80 % y entre mayo-octubre son menores al 60 %. Entre 30 y 60 % presentaron meses con 5 mm de pluviosidad, asimismo, entre 30 y 80 % con lluvias entre 5 y 10 mm. Es así como entre 20 y 80 % se dan lluvias entre 10 y 20 mm. De igual forma, entre 40 y 90 % se dan precipitaciones entre 15 y 20 mm. Sin embargo, a pesar

de ser febrero y noviembre meses con altos porcentajes de días secos, se presenta entre un 50 a un 90 % de pluviosidad entre 20 y superior a 30 mm.

Lo anterior se demuestra al observar que, durante los meses secos, la precipitación diaria es de al menos 5 mm; durante estos meses hay aumentos en las precipitaciones superiores a 25 y 30 mm diarios. Además, se puede observar que es una de las estaciones con menor porcentaje de meses secos. Sin embargo, algo muy interesante ocurre en Miramar, gran parte de los meses mostraron valores entre 25 y 30 mm de precipitación. En el resto de los meses se tiene que dominan los valores de precipitación diaria entre 10 y 30 mm.

Mientras que las estaciones de Piedades Sur y Miramar muestran una mayor similitud por estar totalmente en el sector pacífico, aunque hay mucha diferencia en la altitud entre una y otra. Para analizar los extremos de precipitación diaria se eligieron dos estaciones, Zarcero con lluvias típicas del piso de mayor altitud y Piedades Sur ubicadas a menor altitud e influenciadas ambas por las masas de aire que ingresan por el sector caribeño. Se encontró que Zarcero presenta una variabilidad en los niveles de precipitación que van desde los 5 hasta los 20 mm. En tanto, en Piedades Sur, existe una predominancia de lluvias de 5 mm hasta los 30 mm por día.

Cuadro 2. Datos estadísticos de las lluvias en las estaciones en estudio.

Fuente. Elaboración propia con base en los registros de lluvias del Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica (IMN-CR), 2021.

Lugar	Zarcero	Miramar	Piedades Sur	ReBAMB
Promedio	1.920,8	2.950,0	2.923,5	1.840,2
Desviación estándar	411,0	474,6	395,8	482,3
CV	0,21	0,16	0,21	0,25

Los datos del cuadro 2 reflejan los datos los análisis diarios de precipitación de cada una de las estaciones analizadas. Como se puede observar existe un mayor porcentaje de precipitación en las estaciones Piedades Sur y Miramar. En tanto, en Zarcero y la ReBAMB los niveles de pluviosidad son menores. Aunque la desviación estándar y el coeficiente de variación son similares entre las cuatro estaciones, los valores más bajos de estos parámetros en la estación de Miramar muestran una distribución más homogénea de la precipitación.

Por la depresión de El Bajo Tapezco incursionan masas de aire húmedo provenientes del Caribe, siendo la causa principal de que estos cambios parezcan ser la intensificación del Jet de Bajo Nivel del Caribe (CBNC), especialmente durante el verano boreal. Esto aumenta la convergencia y las precipitaciones orográficas. Sin embargo, la ligera reversión de este patrón en el invierno boreal, a pesar de un CBNC más intenso, implica una relación más compleja entre la región en estudio y los flujos de aire frío de América del Norte, que son responsables de parte de la lluvia en esa época del año (Hidalgo et al., 2015).

Las estaciones en estudio se ubican cerca de bosques o cultivos, de ahí que se tenga un microclima particular para cada una de ellas, determinado por las características hídricas y térmicas de su superficie o por su orientación con respecto a los vientos predominantes. Los bosques juegan un papel importante en el balance hídrico de cada estación meteorológica, ya que si están expuestas al flujo de masas de aire reciben mayor pluviosidad y viceversa. Aunque esto no altera en gran medida la cantidad de agua precipitada, sino más bien, altera la forma en que esta es interceptada a través de los árboles, ramas y arbustos y como se desliza por los troncos de los árboles hasta llegar a percolarse en el suelo o escurrir por las superficies que no están protegidas por algún tipo de cultivo o vegetación. Esto ocurre en especial en las estaciones de la ReBAMB y en Miramar. En los otros dos casos de estas regiones de montaña como por ejemplo Zarcero y en Piedades al pie de monte de la sección de cordillera domina la agricultura (figura 10).



Fig. 10. Agricultura de hortalizas en Zarcero

Fig. 11. Caficultura en Piedades Sur, San Ramón

La horticultura necesita suficiente lluvia para poder cosecharse, aunque en exceso puede producir plagas o hongos en las hortalizas. En tanto, la caficultura necesita de una época seca y una lluviosa bien definidas para que el café crezca y madure. El exceso de agua hace que el café se caiga y la poca lluvia provoca que el grano de café no crezca. Sin embargo, si se considera a nivel de mesoescala se podría decir que tanto las estaciones de Zarcero y conforman un microclima característico de los sitios cercanos a la línea de crestas. En tanto, Piedades Sur como Miramar conforman un microclima típico de lugares ubicados a menor altitud pero que también están fuertemente influenciados por las lluvias del Pacífico como del Caribe.

Por el contrario, las estaciones como la ReBAMB y en Miramar, es típico encontrar extensas regiones boscosas. Para el primer caso, al ser una Reserva Biológica, la legislación forestal de Costa Rica sólo permite la visita de investigadores o para fines didácticos y no se permite el turismo, ni ningún otro tipo de actividad que afecte o haga ruido en el bosque. En tanto, Miramar es un lugar montañoso y que recibe muchos turistas durante la mayor parte del año y hay actividades como la ganadería y algunos cultivos.

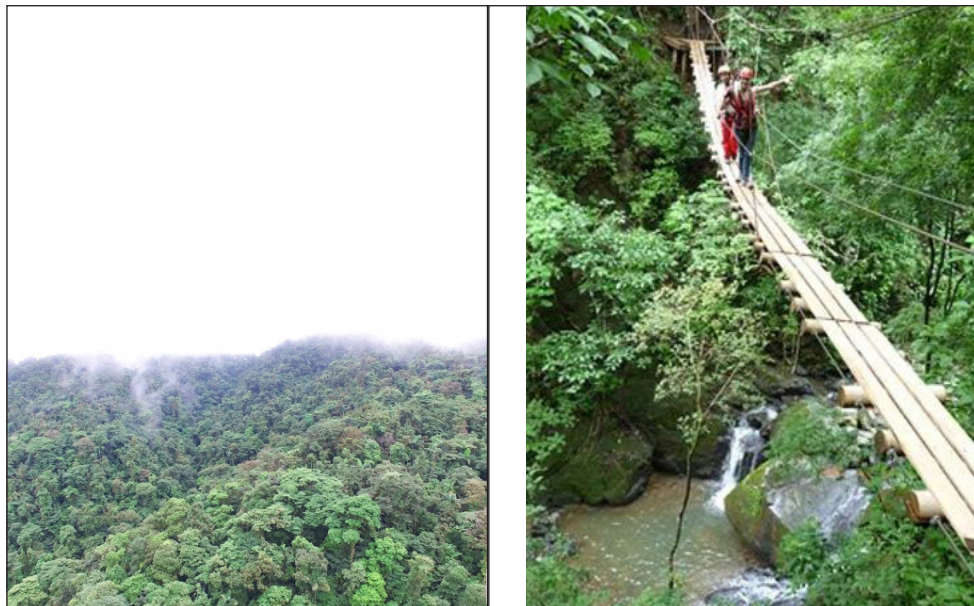


Fig. 12. Bosques de la ReBAMB, San Ramón. Fig. 13. Bosque y actividad turística en Miramar.

En el caso de la ReBAMB y Miramar, al ser el bosque el principal componente del uso de la tierra, necesitan suficiente lluvia para que los bosques se mantengan siempre verdes o sempervirentes. Sin embargo, en ciertos años se han dado deslizamientos y riadas que han provocado el bloqueo de caminos, carreteras y puentes. En Miramar cuando esto ocurre, el turismo disminuye considerablemente, al no existir paso hacia las áreas boscosas y se pierde la producción agropecuaria y la leche que se obtiene de la ganadería.

Cuadro 3. Población de los lugares investigados (Zarcero, Miramar, Piedades Sur y ReBAMB. Fuente: Estadísticas vitales 2019. INEC-CR

Zarcero	Miramar	Piedades Sur	ReBAMB
14.204 habitantes	14.177 habitantes	4.450 habitantes	0 (sólo reserva)

En síntesis, se ha demostrado que las estaciones ubicadas en la vertiente Pacífica tienen lluvias más intensas a nivel diario y por consiguiente también muestran influencia de las masas de aire que provienen del sector Caribe, dada su ubicación en la dirección a la depresión de El Bajo Tapezco. Las estaciones ubicadas a altitudes superiores a 1.500 m tienden a tener lluvia persistente, pero en menor cantidad, son lluvias menos intensas, siendo las estaciones ubicadas en el sector Caribe las que reciben en gran parte las precipitaciones de 5 hasta 30 mm.

En cambio, las estaciones ubicadas en el sector Pacífico tienen ciertas diferencias. Por ejemplo, Piedades Sur presenta en su mayoría precipitaciones entre los 5 y 30 mm e incluso más. Mientras que la estación de Miramar presenta lluvias con niveles entre 5 y los 30 mm, pero con la cualidad de que precisamente cuando existen meses secos algunos días del mes presentan valores altos, inclusive de 25 y 30 mm. Miramar y Piedades Sur generalmente tienen lluvias más intensas, pero con menos frecuencia. En la ReBAMB y Zarcero, llueve con mucha más frecuencia, pero sus promedios de lluvias son menores.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis revela que existen relaciones significativas entre las características de la precipitación diaria y el relieve en la depresión de El Bajo Tapezco y los lugares que se ubican en la trayectoria de influencia de las masas de aire que se canalizan a través de ese paso, hacia la vertiente Pacífica de Costa Rica. Las estaciones ubicadas a menor altitud reciben mayores niveles de precipitación, mientras que a mayor altitud es menor.

Las estaciones de Miramar y Piedades Sur presentan una mayor influencia de la ZCIT, los vientos Alisios, ondas del Este y Tropicales. Por consiguiente, cuando estos ocurren, se pueden dar inundaciones y deslizamientos. Así como pérdidas en la producción agrícola por el exceso de lluvia que causa hongos en las plantaciones o cae la producción agrícola por el exceso de lluvia. Las gráficas de los totales mensuales de precipitación, las frecuencias y probabilidades de días con precipitación (figuras 6, 7, 8, 9) indican claramente que el aumento es significativo, dado que en las cuatro estaciones los valores de precipitación son superiores a 30 mm.

Los Oestes Ecuatoriales y la presencia de la ZCIT sobre la latitud de la región en estudio hacen que aumenten los niveles de precipitación, dado que se producen constantemente lluvias convectivas, las cuales se producen por lo general durante la tarde, después de que se ha producido un calentamiento durante la mañana en los suelos y la posterior evaporación, lo cual durante las primeras horas de las tardes se forman nubes sobre todo de tipo cumulonimbos que además de intensas precipitaciones, producen tormenta eléctrica y a veces hasta granizos. Mientras que en los meses de noviembre y diciembre mediante la incursión de masas de aire cargados de humedad provenientes del mar Caribe, las regiones a sotavento, como es el caso en especial de Miramar y Piedades Sur, reciben ciertos niveles de precipitación que van entre 10 a 30 mm e incluso más por día.

El patrón espacial climático mostrado por las cuatro estaciones en estudio varía según la ubicación e intervienen factores como el relieve que condiciona mayor o menor precipitación diaria entre los valores de 5 y 30 mm, en una u otra estación. Sin embargo, hay cierta similitud como ya se ha mencionado entre las estaciones ubicadas en las inmediaciones de la divisoria continental como Zarcero y la ReBAMB, aunque con diferentes niveles de precipitación.

Durante el invierno boreal, las incursiones de aire frío (Los Nortes) de América del Norte están asociadas a la precipitación y la convergencia superficial (Schultz et al., 1998). Tanto los Alisios como Los Nortes fluctúan en mayor o menor medida con las fases de ENOS (Waylen et al., 1996; Poveda et al., 2006). Por lo tanto es razonable pensar que esto se reflejará en las características de las precipitaciones.

nes diarias, que tienen una gran importancia local para la agricultura y la planificación de los recursos hídricos (Quesada and Waylen, 2020).

Desde el punto de vista del microclima, las condiciones de tiempo atmosférico son modificadas por las locales, tales como la presencia de coberturas boscosas, cultivos, ríos y la topografía. Si fuera posible tener estaciones más cercanas una de otras o un mayor número de estaciones meteorológicas se podrían encontrar una mayor variedad de microclimas. Pero como ya se dijo, en este tipo de regiones montañosas y rurales es muy difícil la presencia de estaciones a corta distancia, lo cual es muy típico en los países pobres del trópico.

Uno de los factores más relevantes es la distribución espacial de la precipitación, al darse diferentes niveles de lluvia en cimas, pendientes, valles de la región en estudio, se da producto de la interacción entre la topografía y las masas de aire. Esto se demuestra al tenerse que las estaciones ubicadas a mayor altitud reciben niveles constantes de precipitación, pero las regiones ubicadas a menor altitud tienen más intensidad en las lluvias. Las estaciones de Miramar y Piedades Sur se presentan condiciones mixtas en cuanto al origen de las precipitaciones, o sea reciben lluvias provenientes, tanto del océano Pacífico como del mar Caribe.

Además, la concavidad entre los dos volcanes (Platanar y Póas), crea condiciones favorables para el paso de masas de aire cargadas de humedad que contribuyen con precipitaciones en periodos que normalmente son secos en la vertiente Pacífica. De ahí que la incursión de humedad desde el sector Caribe se da principalmente en los meses de junio, noviembre, diciembre, enero y febrero, que precisamente es cuando se da el periodo seco en la vertiente donde se ubican estas dos estaciones. Esto permite que lleguen precipitaciones y permitan el crecimiento del bosque, cultivos, ganadería y turismo, sin la necesidad de usar riego y regiones como Miramar y Piedades Sur y así poder mantener sus ingresos económicos.

AGRADECIMIENTOS

Se reconoce el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación por el financiamiento parcial del estudio, así como la coordinación de Investigación de la Sede de Occidente por permitirme llevar a cabo el presente estudio. Ambos pertenecen a la Universidad de Costa Rica. Además, un agradecimiento muy particular al Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica por confiar en mi persona y suministrar los datos de las cuatro estaciones meteorológicas.

REFERENCIAS

- Barnard, P.L. et al. (2015): Coastal vulnerability across the Pacific dominated by El Niño/Southern Oscillation. *Nature Geosciences*, 8: 801-807.
- Barrantes, G y J. Vargas (2011). La Zonificación de amenaza por inundación como herramienta para el ordenamiento territorial en el Valle del Río Sixaola. *Revista Geografía de América Central*, 46: pp. 67-85.

- Cai, W. et. al. (2014). Increasing frequency of extreme El Niño events due to greenhouse warming. *Nature Climate Change*, 4(2), pp.111-116.
- Costa Rica. Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. Estrategia Nacional de Contingencia para Enfrentar los Efectos de El Niño en Costa Rica, período 2014-2015 / La Comisión. Unidad de Desarrollo Estratégico del SNGR y Carlos Picado Rojas. – San José, C.R. CNE, 2015: 32 p.
- Enfield, D.B. and Alfaro, E.J., (1999). The dependence of Caribbean rainfall on the interaction of the tropical Atlantic and Pacific oceans. *J. Climate* 12, 2093-2103
- Enfield, D., Mesta-Nunez, A., Markgraf, V. (Eds.), (2001). *Interhemispheric Climatic Linkages*. Academic Press, San Diego. 454 pp.
- IPCC (2014). Summary for policymakers: Climate Change. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. *Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* ed. CB Field et al. (Cambridge) (Cambridge University Press) (Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA) pp 1-32.
- Glantz, M.H., (2001). *Current of Change: Impacts of El Nino and La Nina on Climate and Society*, 760 pp. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- Guillen-Oviedo, H.S., Cid-Serrano, L.R. and Alfaro-Martínez, E.J., (2020). Comparación de parámetros de valor extremo de la distribución generalizada asociada a eventos de precipitación extrema en América Central. *Uniciencia*, 34, 1: pp. 111-128
- Hastenrath, S. (1991). *Climate dynamics of the tropics*. Boston: Kluwer Academic Publ.
- Hastenrath, S., (1998). Contribution to the circulation climatology of the eastern equatorial Pacific: Lower atmospheric jets. *J. Geophys. Res.* 103 (D16), pp. 19443-19451.
- Hidalgo, H.G., Durán-Quesada, A.M., Amador, J.A. and Alfaro, E.J., (2015). The Caribbean low-level jet, the inter-tropical convergence zone and precipitation patterns in the intra-Americas Sea: A proposed dynamical mechanism. *Geografiska Annaler: A, Physical Geography*, 97 (1): pp.41-59.
- Holdridge, R. (1982). *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 216 p.
- Jaramillo. (2005). Clima Andino y café colombiano. CENICAFE. P. 196.
- Jiménez L. (2021). Inundaciones en Sixaola: “A pesar de que salió el sol, el agua sigue entrando”. Hay 279 personas en cuatro albergues ubicados en Matina, Talamanca y Valle de la Estrella. *Teletica*, Costa Rica.
- Iizumi, T. et. al. (2014). Impacts of El Niño Southern Oscillation on the global yields of major crops. *Nature communications*, 5(1): 1-7.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2014). *Determinación de un rango normal para la precipitación para la precipitación. Análisis comparativo entre los umbrales de normalidad*. IDEAM. Instituto de Hidrología y Meteorología. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Mendizábal, M. (1973). *Distribución de la precipitación con la altura*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica, Sede Rodrigo Facio, San José.
- McPhaden, M. (2006). Genesis and Evolution of the 1997-98 El Niño. *Sciences*, 314(5806): pp. 1740–1745.

- Ochoa, A. et. al. (2016). Evaluation of downscaled estimates of monthly temperature and precipitation for a Southern Ecuador case study. *International Journal Climatology* 36: pp. 1244-1255.
- Organización Meteorológica Mundial. 2021. El Niño/La Niña Hoy Febrero de 2021. OMN. <https://public.wmo.int/es/el-ni%C3%B1o-la-ni%C3%B1a-hoy>. Revisado el 19 Mayo, 2021.
- Peterson. T.C. et. al. (2002): Recent changes in climate extremes in the Caribbean region. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 107(D21), 16 pp.
- Poveda. G., Jaramillo, L. and Vallejo, L.F. (2014): Seasonal precipitation patterns along pathways of South American low-level jets and aerial rivers. *Water Resources Research*, 50: pp. 98-118.
- Quesada M and P. Waylen. (2020). Variability of Daily Precipitation on the Caribbean Coast of Costa Rica. *Revista de Climatología*. España.
- Roy, S. and Balling Jr, R.C., 2004. Trends in extreme daily precipitation indices in India. *International Journal of Climatology: A Journal of the Royal Meteorological Society*, 24(4), pp.457-466.
- SG-SICA. (2020). Pronostican fenómeno meteorológico de La Niña y lluvias arriba de lo normal para los próximos meses del año en los países miembros del SICA. Jueves, 23 de julio de 2020
Published by: Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana
- Sohrabi, M.M., Ryu, J.H. and Alijani, B., (2013). Spatial and temporal analysis of climatic extremes in the mountainous regions of Iran. *International Journal of Climate Change: Impacts & Responses*, 4(4).
- Schultz, D.M., Bracken, W.E. and Bosart, L.F., (1998). Planetary-and synoptic-scale signatures associated with Central American cold surges. *Monthly Weather Review*, 126 (1): pp. 5-27.
- Solano, J y R. Villalobos (2016). *Regiones y Subregiones climáticas de Costa Rica*. Instituto Meteorológico Nacional. Gestión para el desarrollo.
- Taylor, K. E., Stouffer, R. J., and Meehl, G. A. (2012). An overview of CMIP5 and the experiment design. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 93 (4): pp. 485-498. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00094.1>
- Wang, C (2007). Variability of the Caribbean low-level jet and its relations to climate. *Climate Dynamics*, 29: pp. 411-422.
- Waylen, P.R., Cavedes, C.N. and Quesada, M.E., (1996). Interannual variability of monthly precipitation in Costa Rica. *Journal of Climate*, 9 (10): pp. 2606-2613.

Cómo citar este artículo:

Quesada Q, Marvin E. (2021). Influencia de una depresión intermontana y la altitud entre dos montañas en la diferenciación espacial en la precipitación en Costa Rica. *Cuadernos de Geografía*, 106, 49-70.

<https://doi.org/10.7203/cguv.106.20368>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

RUBÉN CLIMENT MATA^a

FRANCESCA SEGURA BELTRAN^b

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN URBANA Y LA PELIGROSIDAD DE INUNDACIÓN EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTELLÓ (1957-2018)

RESUMEN

Los procesos de inundación son un fenómeno natural muy presente en las llanuras costeras valencianas, dado que en su mayoría han sido formadas por los ríos. Al pie de los relieves, los cursos fluviales han depositado abanicos aluviales, llanos de inundación y deltas, que han ido creciendo por sucesivas inundaciones. Estos espacios inundables, durante las últimas décadas, se han visto afectados por una fuerte acción antrópica, que ha alterado los procesos naturales de inundación.

En particular, la urbanización descontrolada en zonas inundables, ha aumentado la exposición y, por ende, el riesgo de inundación. La ciudad de Castelló ha sufrido un incremento de suelo urbano desde 1956 hasta hoy, provocando que muchas zonas urbanas se asienten en zonas inundables. Para analizar la peligrosidad de inundación se ha realizado un estudio diacrónico de la evolución urbana de Castelló y su término municipal. A los mapas resultantes se le han superpuesto las dos cartografías oficiales de peligro de inundación: el Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA) y el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Los resultados indican que, desde los años 50, ha ido incrementando la superficie afectada por peligro de inundación —sobre todo la asociada a periodos de retorno elevados—, en los dos sistemas de cartografía, especialmente con el PATRICOVA. La zona que experimenta un mayor incremento es la Marjaleria, donde se ha producido un aumento de la urbanización ilegal. Sin embargo, este incremento se frena considerablemente a partir del año 2003, cuando se publica el PATRICOVA, que se ha mostrado como una herramienta eficaz para minimizar el riesgo de inundación.

a ruclima@alumni.uv.es; Departament de Geografia. Universitat de València

b francisca.segura@uv.es; Departament de Geografia. Universitat de València

Fecha de recepción: 7/12/2020. Fecha de aceptación: 24/2/2021.

PALABRAS CLAVE: acción antrópica, PATRICOVA, peligrosidad y riesgo de inundación, procesos de inundación, SNCZI.

ABSTRACT

Flooding processes are very common natural events in the Valencian coastal plains, since most of them have been formed by rivers. At the toe of the reliefs, the rivers have formed alluvial fans, flood plains and deltas, which have been growing by successive floods. These flood prone areas, in recent decades, have been affected by a strong human activity, which has altered the natural flooding processes.

In particular, uncontrolled urbanization in coastal plains has increased exposure and, therefore, the flooding risk. The city of Castelló has suffered an increase in urban land from 1956 to the present day, causing many urban areas to settle in flooding areas. To analyze the flooding hazard, a diachronic study of the urban evolution of Castelló and its municipality has been carried out. The resulting cartography has been superimposed on the two official maps of flood hazard: the Territorial Action Plan on Flood Risk Prevention in the Valencian Community (PATRICOVA) and the Flood Zone Mapping National System (SNCZI). The results indicate that since the 1950s the area affected by flooding hazard it has been increasing—especially that associated with high return periods—, applying the two mapping systems, particularly with the PATRICOVA. The largest increase is produced in the Marjaleria, where there has been an increase in illegal urbanization. However, this rise has slowed considerably since 2003, when PATRICOVA was published, which has been shown to be an effective tool for minimizing the flooding risk.

KEYWORDS: flooding processes, hazard and risk flooding, human activity, PATRICOVA, SNCZI.

ACRÓNIMOS

- PATRICOVA: Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana
- SNCZI: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
- ICV: Institut Cartogràfic Valencià
- CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica
- MITECO: Ministerio por la Transición Ecológica
- MAPAMA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- SIOSE: Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España
- MDE: Modelo Digital de Elevaciones
- PR: Periodo de Retorno
- PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

INUNDACIONES Y URBANIZACIÓN

De acuerdo con el consorcio de Compensación de Seguros, en España el riesgo de inundación es el más frecuente y el que produce mayores pérdidas económicas. Entre 1995-2019, el 69 % de las indem-

nizaciones han sido por inundación que ascienden al montante total a 4.875 millones de euros (CCS, 2019). Las zonas más afectadas por este riesgo son la fachada mediterránea, la cantábrica, las cuencas pirenaicas y las Islas Canarias. Las inundaciones fluviales son un fenómeno natural que se produce cuando los ríos se desbordan y las aguas ocupan espacios que habitualmente están libres de estas. Son procesos habituales y necesarios para el buen funcionamiento de los ríos (Segura, 2006). El carácter catastrófico que se les atribuye, deriva de la gestión que la sociedad realiza de estos espacios inundables (Segura, 2001).

En la cuenca mediterránea se suceden con frecuencia, dadas las características físicas de este territorio (Mateu, 1990). Se trata de un espacio donde concurren factores climáticos (lluvias de gran intensidad), estructurales (zonas montañosas muy próximas al mar, con grandes contrastes topográficos labrados sobre litologías permeables y fracturadas), geomorfológicos (formas fluviales y albuferas) (Segura, 2006) y culturales (milenaria ocupación humana) que favorecen las crecidas (Camarasa y Segura, 2001). Se trata de sucesos cortos de origen pluvial, súbitos y con caudales desorbitados, que suelen ser la causa fundamental de las inundaciones mediterráneas. Las aguas desbordadas crean diversas formas aluviales (abanicos aluviales, llanos de inundación o deltas) que, con el paso del tiempo, han sido ocupadas por la sociedad mediante asentamientos próximos a los ríos o en los mismos lechos fluviales (Segura, 2001), con el consiguiente aumento de la exposición y del riesgo.

Además de las inundaciones fluviales, en las llanuras costeras mediterráneas se producen también inundaciones pluviales y mixtas. Las primeras afectan mayoritariamente a las zonas urbanas de las llanuras costeras. La impermeabilización del suelo inherente a la urbanización, provoca una disminución de la infiltración y el consiguiente aumento del volumen de la escorrentía y de la velocidad del flujo, que circula por cauces artificiales o alcantarillas; como consecuencia, aumenta el pico de las crecidas y disminuye el tiempo de retraso. Además, la elevada densidad de población y su ubicación en zonas próximas a los ríos, favorecen la ocupación del espacio inundable, lo que incrementa notablemente la exposición.

Las inundaciones de tipo mixto, son las que se producen principalmente en las albuferas y marjales y están causadas por las lluvias, los desbordamientos fluviales, la subida del nivel freático y el oleaje que supera las restingas durante los temporales. En estas zonas húmedas, la urbanización temprana de las restingas, ha continuado en la propia marjal, llegando en algunos casos a su destrucción total (Segura, 2001).

La urbanización de las llanuras costeras, además de cambiar el ciclo hidrológico, está favoreciendo la ocupación de zonas inundables. Es por ello que es en estos espacios donde se concentran los problemas de inundaciones, lo que ha llevado a algunos autores a hablar de la litoralización del riesgo (Olcina, 2009). El área de estudio no es una excepción: según el Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación (en adelante, PATRICOVA), en 2015, en el término municipal de Castelló, la superficie afectada por peligrosidad de inundación era de 3.653 ha, y la población total de 72.420 personas (PATRICOVA, 2015) (Tabla 1).

Tabla 1. Superficie (ha) y población afectadas en Castelló según nivel de peligrosidad.

Fuente: PATRICOVA 2015

	NIVEL DE PELIGROSIDAD							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
SUPERFICIE	113,4	0	1.209,4	0	79,9	1.535,1	715,1	3.653,3
POBLACIÓN	830	0	11.311	0	102	60.177	0	72.420

El peligro de inundación de Castelló y su término municipal deriva de su ubicación, ya que se asientan sobre un complejo de abanicos aluviales, bordeados por marjales. Es por ello que, al igual que ha sucedido en toda la costa mediterránea, en la segunda parte del siglo XX, se ha producido un incremento sostenido de la exposición, aunque no necesariamente de la vulnerabilidad (Olcina et al., 2016; Ribas et al., 2020). El presente trabajo analiza cómo ha cambiado la peligrosidad de inundación en el municipio y en el núcleo urbano, desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad.

ÁREA DE ESTUDIO: CASTELLÓ Y SU TÉRMINO MUNICIPAL

Áreas inundables y procesos de inundación

Castelló se asienta sobre una llanura costera situada al pie de los relieves del Sistema Ibérico, que al aproximarse a la costa se fragmentan en un conjunto de *horsts* y *graben*. La fosa de Castelló está enmarcada al norte y al sur por el massís del Desert de les Palmes y la serra d'Espadà respectivamente, mientras que al oeste del Desert se sitúa la pequeña fosa de Borriol (Canerot, 1974). De estas sierras proceden los principales barrancos que han colmatado la fosa a lo largo del Terciario y del Cuaternario (Pérez Cueva, 1989) y producen las inundaciones en la actualidad (Segura, 2003).

Al igual que el resto del Golfo de Valencia, el sector está conformado por una alternancia de abanicos aluviales y marjales. Asociados a estas formas, encontramos diferentes procesos de inundación, que se diferencia claramente los que se producen en zonas convexas (abanicos aluviales) y en zonas cóncavas (marjal y depresiones entre conos) (tabla 2). En los primeros predominan los flujos desbordados divergentes, mientras que en las marjales convergen los flujos desbordados de los barrancos próximos y también las aguas marinas que superan la restinga (Segura, 2003). Las formas más relevantes de la zona de estudio, a efectos de las inundaciones, son las siguientes (figura 1):

Abanico del Riu Millars–rambla de la Viuda. Conformado por ambos ríos, se trata de un edificio compuesto que ha progradado e interrumpido la marjal, produciendo una protuberancia en la costa (Segura, 2001). Se trata de una forma madura, con una red de drenaje muy encajada, lo que disminuye el peligro de desbordamiento. Sólo la parte distal del abanico se puede considerar activa, siendo frecuente la inundación del sector meridional del Grau (figura 1, A y nº 10). El barranc de Fraga, es un

paleocauce que afecta al suroeste de la ciudad, donde existen varios polígonos industriales que resultan inundados (figura 1, n° 8). Otro paleocauce, el barranc d'Almassora, lleva las aguas a la localidad homónima, aunque también puede generar inundaciones en el sureste del término municipal (figura 1, n° 9).

- Abanico del Riu Sec de Borriol. Este río, con una cuenca de escasas dimensiones, labrada sobre roquedo impermeable, genera avenidas relámpago, con caudales punta elevados y escaso tiempo de retraso (Segura, 2001). Procede de la pequeña fosa de Borriol, y al llegar a la depresión litoral forma un pequeño abanico aluvial, describiendo una curva de 45° para acabar desaguando en la marjal (Segura, 2001). Las dificultades de desagüe del riu Sec, con la consiguiente inundación de la zona húmeda, hicieron que en los años 50 del siglo XX se construyera un cauce artificial para que el río pueda llegar hasta el mar. El riu Sec inunda la zona urbana y la marjal (figura 1, B y n° 7), a partir de numerosos paleocauces que arrancan en las curvas del cauce y en varios puntos de ruptura. Son cauces abandonados desconectados del actual, por lo que durante las inundaciones funcionan como canal de desagüe del área que drenan (Segura, 2001). Además, en el año 2000, el cauce del riu Sec ha sido soterrado a su paso por Castelló, con el objetivo de poder conectar mejor las dos orillas y facilitar la urbanización (Segura, 2006).
- Acera aluvial formada por los barrancos que descienden del Desert de les Palmes. Son cursos fluviales cortos (longitud entre 3 y 6 km) que pierden su cauce al llegar a la marjal. Los más importantes son los barrancos de la Parreta, de la Magdalena, de Boira, del Migdia, de la Figuetta y del Sol (figura 1, puntos 1, 2, 3, 4, 5 y 6). Éste último es el más peligroso, ya que afecta al Hospital General (Segura, 2003) donde pierde su cauce, llegando las aguas desbordadas hasta la marjal (Segura, 2001).
- Marjal del Prat del Quadro. Se inunda por las aguas procedentes de los barrancos anteriormente citados, por los aportes de agua marina durante los temporales, por la subida del nivel freático y sobretodo por los caudales desbordados del cauce artificial del riu Sec (Segura, 2003). Al tratarse de una zona deprimida, con cotas inferiores al nivel del mar, su drenaje se realiza mediante canalizaciones y acequias que recogen las aguas de los principales barrancos (Mateu, 2004; Marcos, 2017).

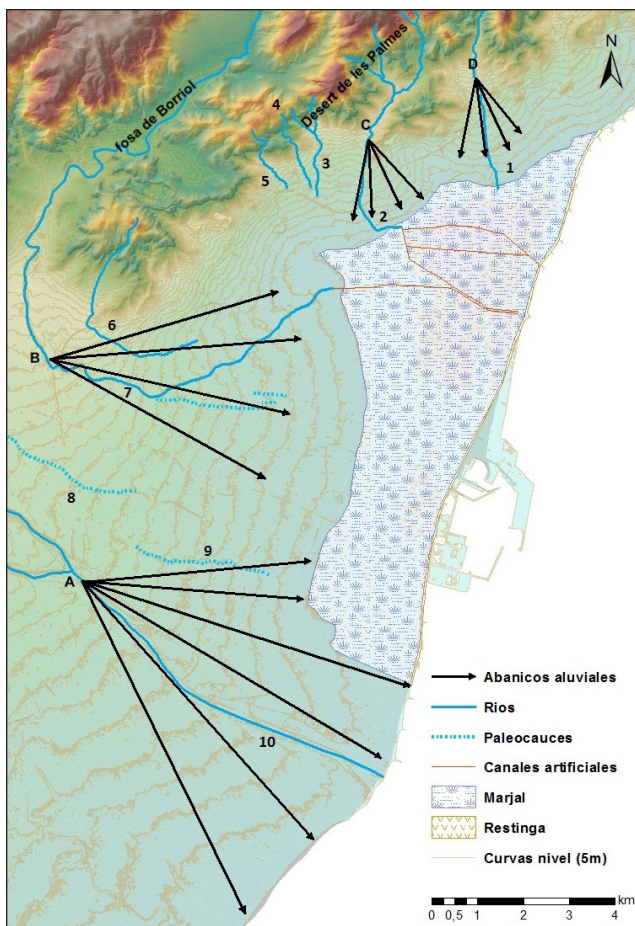


Figura 1. Mapa geomorfológico. 1: barranc de la Parreta; 2: barranc de la Magdalena; 3: barranc de Boira; 4: barranc del Migdia; 5: barranc de la Figuetta; 6: barranc del Sol; 7: riu Sec de Borriol; 8: barranc de Fraga; 9: barranc d'Almassora; 10: riu Millars-rambla de la Viuda. A: Abanico riu Millars-rambla de la Viuda; B: Abanico riu Sec; C y D: abanicos menores. Equidistancia de las curvas de nivel: 5 metros. Fuente: modificado de Segura, 2001.

Por lo que respecta a los procesos de inundación, las causas más habituales son tres: la desaparición de los cauces, los puntos de ruptura y los paleocauces. En los dos primeros casos, las aguas se desparan circulado hacia las zonas cóncavas y pueden alcanzar velocidades elevadas, mientras que, en el tercero, la velocidad puede ser elevada, aunque el flujo circula concentrado por el cauce (tabla 2). En el caso de la marjal, el proceso dominante es el encharcamiento de las aguas, dado que la restinga está completamente cerrada.

Tabla 2. Procesos de inundación de los diferentes barrancos

BARRANCO	CAUSAS DE LA INUNDACIÓN		
	Desaparición del cauce	Puntos de ruptura	Paleocauces
barranc de la Parreta	X		
barranc de la Magdalena	X		
barranc de Boira	X		
barranc del Migdia	X		
barranc de la Figuera	X		
barranc del Sol	X		
riu Sec de Borriol	X	X	X
barranc de Fraga			X
barranc de Almassora			X
riu Millars-Rambla de la Viuda		X	X

METODOLOGIA PARA EL ANÁLISIS DE LA PELIGROSIDAD DE INUNDACIÓN

Para realizar el análisis de la superficie urbana afectada por peligro de inundación se han utilizado dos tipos de materiales: a) ortofotos y fotografías aéreas (tabla 3) y, b) modelos digitales de elevaciones y cartografía temática (tabla 4).

Tabla 3. Ortofotos y fotografías aéreas utilizadas en el trabajo. EMC: error medio cuadrático.
ICV: Institut Cartogràfic Valencià

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS								
Serie	Formato	Tipo imagen	Fecha	Tamaño Pixel (m)	Escala	Color	EMC	Fuente
Vuelo Americano Serie B	Digital	Ortofoto	1956	0,5	1:33.000	B/N		ICV
Fotogramas año 1987	Analógico	Fotografía aérea	01/07/1987	0,23	1:20.000	B/N	< 1 m	ICV
Vuelo 2003 provincia de Castellón	Digital	Ortofoto	01/08/2003	0,5		RGB		ICV
PNOA 2018, provincias de Castelló y València	Digital	Ortofoto	03/12/2018	0,25		RGB - RGBI		ICV

Tabla 4. Cartografía utilizada. Acrónimos: ICV (Institut Cartogràfic Valencià), CNIG (Centro Nacional de Información Geográfica), MITECO (Ministerio por la Transición Ecológica), MAPAMA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

Capa	Formato	Tipo	Fecha	Escala	Fuente
SIOSE_2015	Vectorial	Polígono	12/01/2015	1:25.000	http://www.icv.gva.es/val/
Catastro	Vectorial	Polígono	20/01/2018	1:25.000	http://www.sedecatastro.gob.es/
Líneas límites municipales España	Vectorial	Polígono	22/03/2019	1:25.000	http://www.centrodedescargas.cnig.es/
Peligrosidad PATRICOVA	Vectorial	Polígono	29/10/2015	1:25.000	http://www.icv.gva.es/val/
Periodo Retorno Peligrosidad SNCZI	Vectorial	Polígono	01/06/2017	1:25.000	https://www.miteco.gob.es/es/
MDT 5m	Ráster	(ASCII)	20/12/2009		http://centrodedescargas.cnig.es/
Ríos	Vectorial	Línea	25/10/2017	1:25.000	https://www.mapa.gob.es/es/

Todos estos materiales se han introducido en un SIG (ArcGIS 10.3.1) y se han derivado diferentes mapas:

En primer lugar, para **determinar la evolución de la superficie urbana del municipio** durante los años de estudio (1956, 1987, 2003 y 2018), se han utilizado las fotografías aéreas y ortofotos (tabla 3), las capas del SIOSE_2015 y del catastro (zonas urbanas y zonas rústicas) (tabla 4). La zona urbana obtenida del catastro, se ha contrastado con los datos del SIOSE_2015 y las fotografías aéreas. Los asentamientos del interior del marjal, se han obtenido del catastro de zonas rústicas ya que, al ser construcciones ilegales, no aparecían en el de zonas urbanas. El mapa de la zona urbanizada de 2015, se ha modificado a partir de la fotografía aérea de los diferentes años, obteniendo así un mapa para cada uno de los años de estudio.

Para **analizar la peligrosidad de inundación del término municipal** se han utilizado las cartografías del PATRICOVA (tabla 5) y del SNCZI (tabla 6). A partir de estas capas, se ha obtenido la superficie total afectada por cada uno de los diferentes tipos de peligrosidad para cada año.

Tabla 5. Niveles de peligrosidad según PATRICOVA (2015)

Nivel de peligrosidad	Periodo de retorno	Calado máximo
1	Inferior a 25 años	Superior a 80 cm
2	Entre 25 y 100 años	Superior a 80 cm
3	Inferior a 25 años	Entre 15 y 80 cm
4	Entre 25 y 100 años	Entre 15 y 80 cm
5	Entre 100 y 500 años	Superior a 80 cm
6	Entre 100 y 500 años	Entre 15 y 80 cm
Geomorfológica (7)	Zonas con formas y procesos geomorfológicos que señalen la existencia de inundaciones históricas	

Tabla 6. Niveles peligrosidad según SNCZI

Nivel de peligrosidad	Características
PR = 10 años	Alta probabilidad de inundación
PR = 50 años	Inundación frecuente
PR = 100 años	Probabilidad media de inundación u ocasional
PR = 500 años	Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos

El cruce de las capas del término municipal y de la zona urbana con las cartografías de peligrosidad, ha servido para obtener las zonas **inundables para cada año de estudio y tipo de peligrosidad**. Finalmente, una vez tratada toda la información y obtenidos los resultados, se han **detectado los principales cambios en la peligrosidad** de inundación entre el año 1956 y el 2018.

Desde el punto de vista metodológico, hay que destacar que existen importantes **diferencias entre las dos cartografías oficiales** (Olcina y Díez, 2017), que afectan al cálculo y la ubicación de las superficies inundables. En el caso del SNCZI, los distintos niveles de peligrosidad se superponen, mientras que en el PATRICOVA los diferentes niveles se intersectan y por tanto son excluyentes, es decir, donde existe peligrosidad 1 no se considera que existe otro tipo de peligrosidad. Otra diferencia significativa es la introducción del peligro de inundación de tipo geomorfológico (nivel 7) en la revisión del PATRICOVA de 2015, que considera que algunas formas geomorfológicas conllevan un cierto riesgo de inundación intrínseco. Esto obliga a las administraciones o los particulares interesados en actuar sobre dichos espacios, a realizar un estudio específico de la zona afectada, para concretar dicho peligro (PATRICOVA, 2015). Esta variable no es considerada por la cartografía del SNCZI.

RESULTADOS

Evolución demográfica de Castelló

A lo largo del siglo XX, la comarca de la Plana ha sido eminentemente agrícola y sólo a partir de los años sesenta y setenta, se desarrolló una potente industria dedicada a la cerámica (Viruela y Bernat, 2013), que entre 1993 hasta el 2002 concentró el 94 % del total de la producción española. La expansión hacia mercados extranjeros, provocó un aumento de la demanda de mano de obra y el consiguiente aumento de la población en muchos municipios de la comarca (Ortells, 2005). Como consecuencia, Castelló pasó de 53.331 a 170.888 habitantes entre 1950 y 2018. Entre 1960 y 1980 (figura 2) se produjo un crecimiento acelerado de la población, aunque posteriormente, hasta el año 2000, el crecimiento se ralentizó, para acelerarse de nuevo en la siguiente década. Esta segunda fase de crecimiento se asocia a la llegada de inmigrantes nacionales y extranjeros (Rumanía) (Viruela, 2008), lo que convirtió a Castelló en una de las provincias con mayor tasa de ocupación de todo el país (Viruela y Bernat, 2013). A partir del año 2010 (180.690 habitantes), la población del municipio decrece (figura 2), debido principalmente a la crisis económica sufrida en el año 2008, donde el empleo cayó de una manera brusca, reduciendo la producción de la cerámica a la mitad (Viruela y Bernat, 2013).

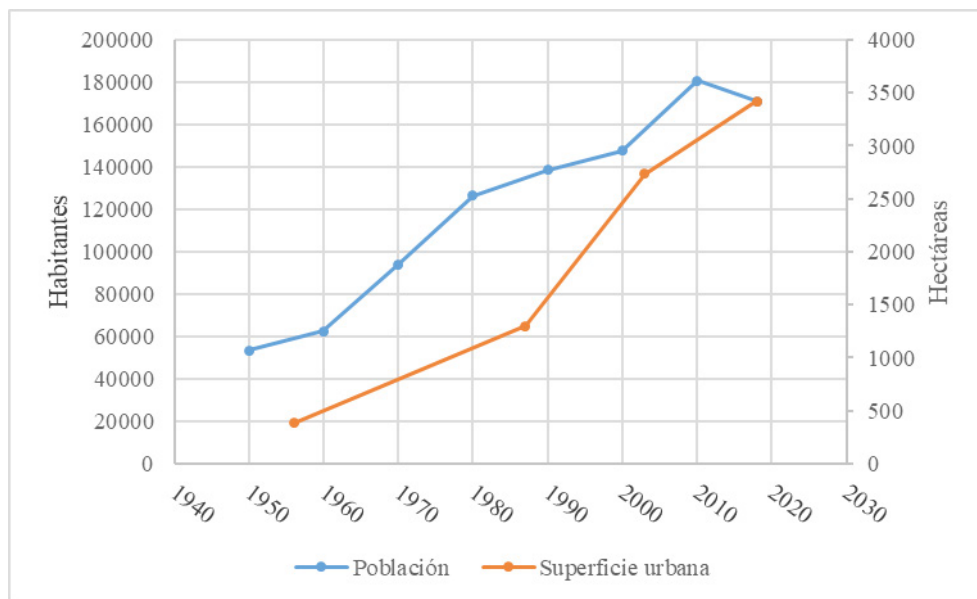


Figura 2. Relación entre la población y la evolución de la superficie urbana (1950-2018).

Fuente población: INE. Elaboración propia

Evolución urbana de Castelló

El crecimiento urbano del municipio no es ajeno a las dinámicas urbanísticas producidas en el territorio español (Burriel, 2008; Lois et al., 2016) y en la fachada mediterránea en particular (Gaja, 2008). En el período de estudio se han descrito tres *booms* inmobiliarios, que se incluyen en los periodos estudiados: 1970-1974, 1986-1991 y 1997-2007. De los tres, el último fue el más importante: la media anual de viviendas iniciadas en el período 1970-1974 fue de 345.000; entre 1986-1991, fue de 245.000 mientras que entre 2002-2006 fue de 666.885, decayendo con posterioridad por la crisis urbanística (Burriel, 2008).

En el caso de Castelló, la superficie urbana del municipio durante el período de estudio, ha pasado de 285,2 a 3.419,2 ha entre 1956 y 2018, ocupando respectivamente un 3,5 % y un 31,4 %, del término municipal (10.878 ha). Entre 1956 y 1987, el suelo urbanizado se multiplicó por 3, aunque en la última fecha apenas superaba las 1.200 ha. En el período posterior, entre 1987 y 2003, se duplicó, llegando a casi 3.000 ha (figura 2 y tabla 7), gracias al desarrollo de diferentes industrias complementarias a la cerámica, que ocuparon importantes superficies de suelo en término municipal (Ortells, 2005). Por otra parte, el boom de la construcción, provocó que muchas zonas de Castelló se edificaran, ofreciendo unos precios bajos, factor que atrajo población a la ciudad (Viruela y Bernat, 2013). En el último periodo el proceso urbanizador se ralentizó y la superficie urbana sólo se multiplicó por 1'2.

Tabla 7. Superficie de suelo urbano (ha) en cada año (1956-2018)

	Superficie urbana	% suelo urbano	Superficie no urbana
1956	385,2	3,5	10.492,8
1987	1.297,1	12,8	9.580,9
2003	2.736,6	25,2	8.141,4
2018	3.419,2	31,4	7.458,8

En 1956 la población estaba concentrada en el núcleo de Castelló y el Grau (figura 3a, n° y 2), donde se acumulaban las instalaciones industriales que se relacionaban con la actividad del puerto pesquero (Catastro, 2015). Las zonas que rodeaban estas zonas urbanizadas eran suelo agrícola (Ortells y Querol, 1996).

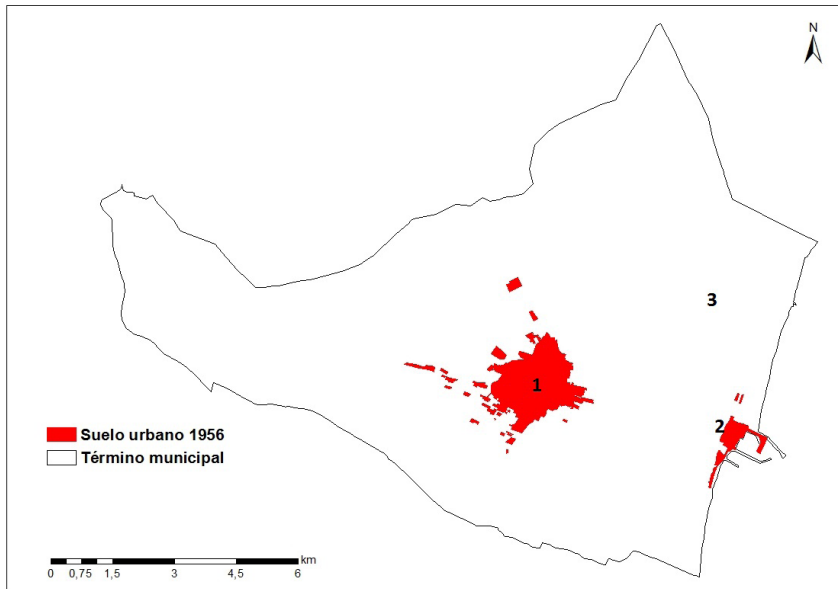


Figura 3a. Suelo urbanizado año 1956. 1: Castelló, 2: Grau, 3: Marjaleria

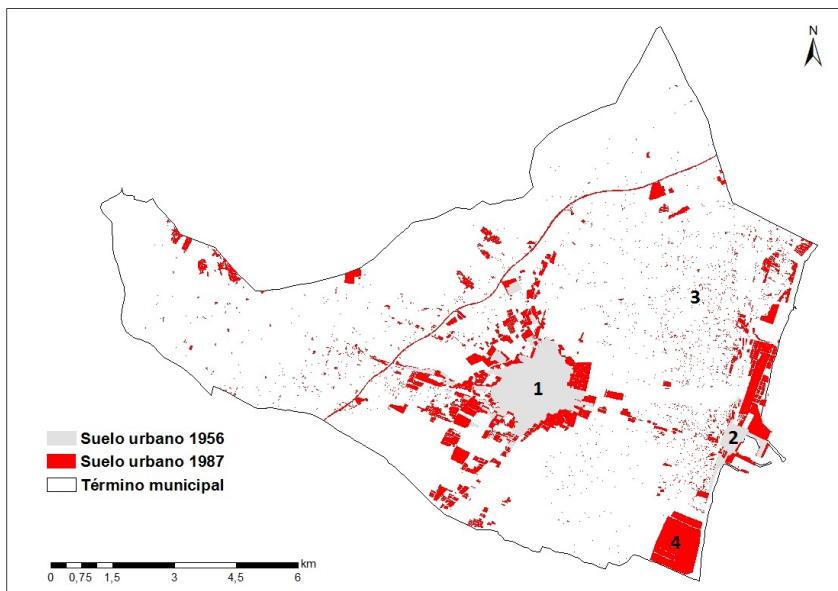


Figura 3b. Suelos urbanizados, en los años 1956 y 1987. 1: Castelló, 2: Grau, 3: Majaleria, 4: El Serrallo

En el año 1987, la superficie urbana ya suponía un 12,8 % del total (figura 3b y tabla 7). El núcleo urbano se expandió de forma concéntrica (figura 3b, n° 1) y el Grau (figura 3b, n° 2), experimentó un crecimiento notable entre los años 60 y los 80, ligado al desarrollo del puerto, donde se instaló la refinería de petróleo, una central térmica y depósitos de gas, haciendo que el puerto pesquero se convirtiese en un puerto industrial (polígono del Serrallo, figura 3b, n° 4) (Ortells y Querol, 1996). Por otro lado, en este período se inicia la urbanización difusa de la Marjaleria (figura 3b, n° 3), a partir de casas de campo que con el tiempo han acabado convertidas en segundas residencias más o menos precarias (Marcos, 2017).

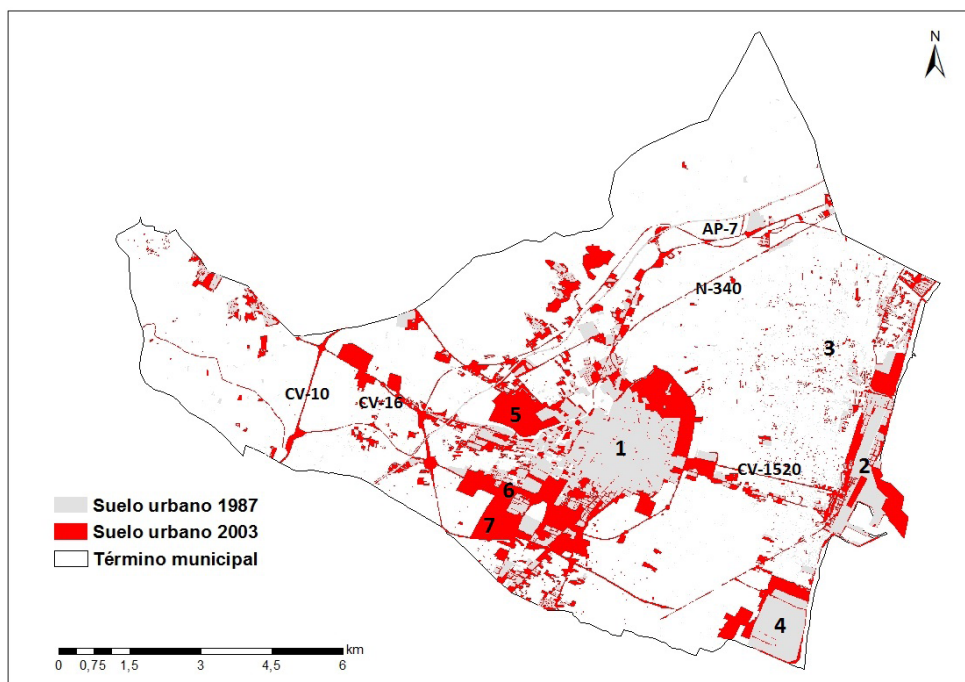


Figura 3c. Suelo urbanizado en los años 1987 y 2003. 1: Castelló, 2: Grau, 3: Marjaleria, 4: El Serrallo, 5: Universitat Jaume I, 6: Zona comercial la Salera, 7: Ciutat del Transport

Entre 1987 y el 2003 (figura 3c) muchas industrias experimentaron un crecimiento importante en el municipio (destacando la industria cerámica y la construcción), generando un aumento de la superficie urbana que llega a multiplicarse por dos (tabla 7). Durante este período también aumenta el suelo residencial, consolidándose el núcleo (figura 3c, n° 1) y expandiéndose de forma más o menos concéntrica en todas direcciones. Las zonas con mayor crecimiento fueron el distrito sur, donde actualmente existen zonas comerciales (figura 3c, n° 6 y 7) y, sobre todo, la parte occidental del núcleo urbano,

debido a la construcción de la Universitat Jaume I (figura 3c, n° 5); hacia el norte, la edificación estuvo ligada al desarrollo de urbanizaciones residenciales. Por otro lado, el desarrollo del puerto, provocó que el Grau (figura 3c, n° 2) y la Marjalera (figura 3c, n° 3) se urbanizaran aún más. La ocupación de la marjal comienza en este periodo y se convierte en un importante problema para el consistorio, dado que se trata de un espacio protegido e inundable.

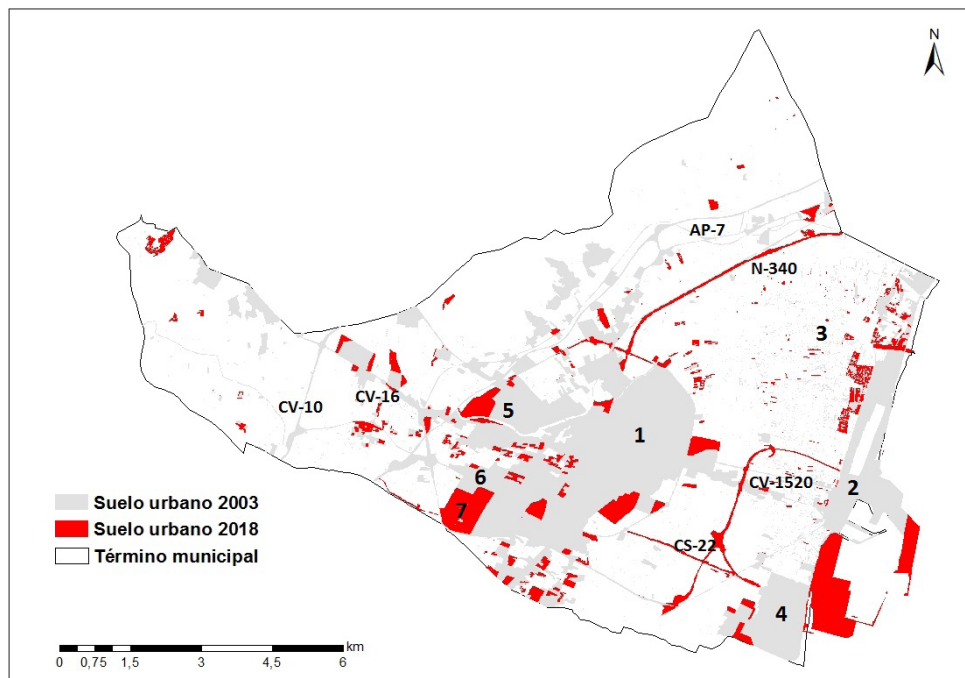


Figura 3d. Suelo urbanizado, años 2003 y 2018. 1: Castelló, 2: El Grau, 3: Marjalera, 4: El Serrallo, 5: Universitat Jaume I, 6: Zona comercial la Salera, 7: Ciutat del Transport

En 2018, Castelló contaba con quince polígonos industriales, destacando el del Serrallo (figura 3d, n° 4), situado al sur del Grau, donde se encuentra la refinería y la central térmica. Dentro del término municipal encontramos todo tipo de sectores industriales, desde el textil hasta el metalúrgico, aunque las empresas de mayor tamaño son las auxiliares del sector cerámico. La creación de estos polígonos supone un aumento del suelo urbano, especialmente en la zona del puerto (Argos, 2019). Buena parte de la población se concentra en el núcleo de Castelló, aunque la ciudad cuenta con unos asentamientos conocidos como Grupos —pequeñas urbanizaciones de baja calidad—, que concentran un volumen importante de población (Catastro, 2015). El Grau (figura 3d, n° 2) cuenta con unos 9.000 habitantes y el turismo se ha convertido en una actividad relevante para su población (figura 3d, n° 2).

A la vista de los datos expuestos, se puede concluir que el crecimiento urbano no se justifica únicamente por el crecimiento de la población. Como se observa en la figura 2, ambas rectas crecen, pero con ritmos distintos. De hecho, la urbanización ha seguido una tendencia ascendente después de 2010, cuando la población disminuye. Así pues, la dotación de infraestructuras y la creación de polígonos industriales han sido factores especialmente relevantes en el crecimiento urbano de Castelló. Estas zonas se han localizado especialmente en las vías de principales (figura 3d) de acceso al núcleo urbano (CV-16, CV-1520, CS-22, entre otras).

La planificación urbana de Castelló ha sufrido diversas vicisitudes durante este periodo de tiempo. La urbanización de la Marjalera, se ha convertido en un obstáculo importante para la planificación del municipio. En 1984 se redactó un PGOU, cuando la densidad de viviendas era elevada, pero no solucionó el problema de las construcciones ilegales. En el año 2000 un nuevo Plan General de Ordenación Urbana establecía la necesidad de redactar un Plan Especial de la Marjalera, dotando a dicho territorio una calificación temporal de Suelo No Urbanizable. El 28 de enero de 2003 se aprobó el PATRICOVA, que afectaba claramente a la marjal y en 2004, el Plan Especial de la Marjalera. El PGOU fue anulado en el año 2009 por el Tribunal Supremo debido a que infringía la ley estatal del suelo y desde entonces la Castelló estuvo regido por un Régimen Transitorio de Urgencia, en espera de la aprobación del Plan General Estructural, que está en segunda exposición pública y se espera que se apruebe en poco tiempo. En el se intenta minimizar la presión urbanística y se aboga por la recuperación de los valores naturales y tradicionales de la Marjalera (Marcos, 2017).

Por otra parte, en los doce años transcurridos desde la aprobación del plan general en el año 2000 hasta su anulación por el Tribunal Supremo, Castelló sufrió un desarrollo urbanístico sin precedentes, ejecutando grandes infraestructuras y equipamientos públicos que, en buena medida, estaban contemplados en dicho Plan General. El acelerado proceso de crecimiento de la ciudad quedó paralizado como consecuencia de la crisis económica. La anulación del Plan General, aplicado durante muchos años, creó un vacío normativo, subsanado parcialmente por el Régimen Transitorio de Urgencia aprobado en 2015 (PGE, 2021).

Análisis de la peligrosidad de inundación en Castelló

El crecimiento urbano producido en la segunda mitad del siglo XX no siempre ha tenido en cuenta la inundabilidad de los espacios ocupados. La falta de planificación y de normativa al respecto, ha potenciado el incremento de la exposición de la población. La publicación del PATRICOVA (2003 y 2015) y de la cartografía del Sistema Nacional de zonas inundables (SNCZI, 2016), son hitos importantes para la ordenación de los espacios inundables.

Peligrosidad de inundación en término municipal según el PATRICOVA

De acuerdo con el PATRICOVA (figura 4), un 33,5 % del término municipal es susceptible de inundarse, ya que está afectado sobre todo por la peligrosidad 6 (tabla 8), localizada en la parte occidental del término municipal, en la rambla de la Viuda, el barranc de Fraga y el d'Almassora.

Tabla 8. Superficie total afectada en el término municipal según el tipo de peligrosidad establecida por el PATRICOVA (2015)

Nivel de peligrosidad	Periodo de retorno	Calado máximo	hectáreas afectadas
1	Inferior a 25 años	Superior a 80 cm	113,1
2	Entre 25 y 100 años	Superior a 80 cm	-
3	Inferior a 25 años	Entre 15 y 80 cm	1.209,4
4	Entre 25 y 100 años	Entre 15 y 80 cm	-
5	Entre 100 y 500 años	Superior a 80 cm	79,9
6	Entre 100 y 500 años	Entre 15 y 80 cm	1.534,7
Geomorfológica (7)	Zonas con formas y procesos geomorfológicos identificados que señalen la existencia de inundaciones históricas		704,5
			3.641,6

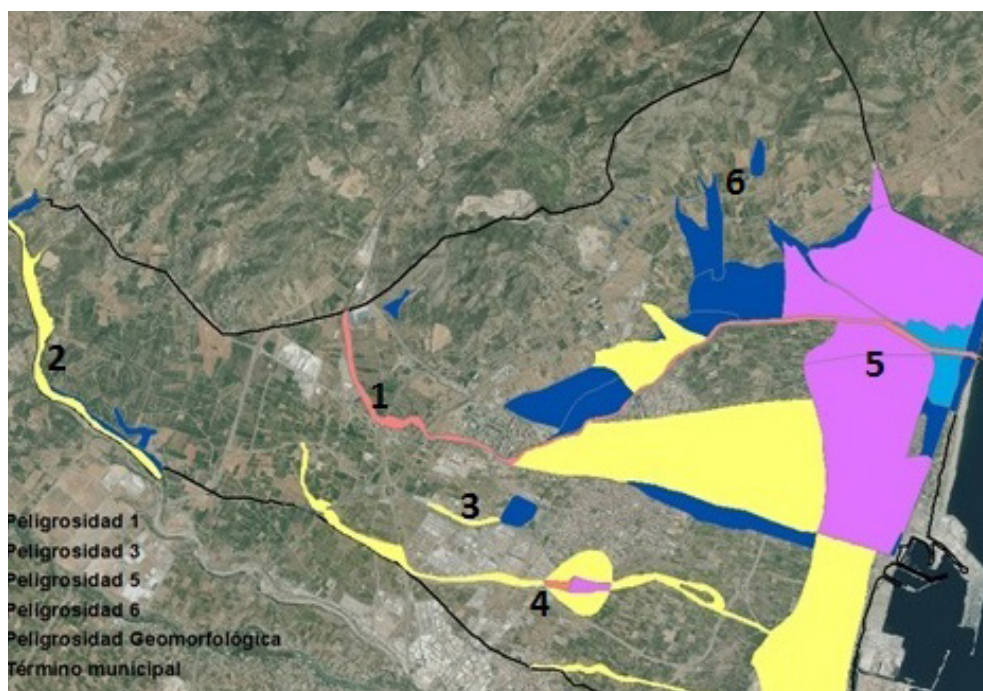


Figura 4. Peligrosidad 1. Fuente: PATRICOVA. 1: riu Sec, 2: riu Millars, 3: barranc de Fraga, 4: barranc d'Almassora, 5: marjal, 6: barrancos de menor entidad.

La peligrosidad 3 (11,1%) se observa en la zona de la marjal (figura 4, nº 5), donde se acumula el agua procedente del riu Sec (figura 4, nº1) y de los barrancos que descienden del Desert y en una pequeña zona colindante con el barranc d' Almassora (figura 4, nº 4). La peligrosidad 1 se sitúa en el cauce del riu Sec (figura 4, nº 1) y cerca del barranc d'Almassora, a la altura de la Ciutat del Transport (figura 4, nº 3). La peligrosidad 5 se localiza en la marjal (figura 4, nº 5), en las inmediaciones de la desembocadura del riu Sec de Borriol, coincidiendo con la zona más deprimida de la marjal.

La peligrosidad geomorfológica se focaliza en la parte septentrional, donde se asocia a los derrames provocados por los barrancos que descienden del Desert (figura 4, nº 6). En la parte oriental del término, se localiza en la restinga y también en el centro de la ciudad, donde se pueden producir desbordamientos del riu Sec (figura 4, nº 1).

Superficie urbana afectada por inundaciones según el PATRICOVA: evolución diacrónica

Aunque en todo el término municipal la superficie afectada por peligrosidad de inundación según el PATRICOVA en 2018 fue de 3.641,6 ha (tabla 8), sólo 221,2 ha son superficie urbana (11,8 % del total) (tabla 9). Sin embargo, la evolución de esta superficie inundable y de los diferentes niveles de peligrosidad, ha variado considerablemente durante el periodo de estudio (tabla 9).

Tabla 9. Superficie urbana afectada por peligrosidad de inundación según el PATRICOVA (2015).

PATRICOVA					
Año	Peligrosidad	Superficie urbana afectada (ha)	TOTAL afectada (ha)	% respecto el total afectado	% respecto el total del término
1956	Peligrosidad 1	0,7	226,82	0,3	2,1
	Peligrosidad 3	19,7		8,7	
	Peligrosidad 5	-		-	
	Peligrosidad 6	173,6		76,5	
	Peligrosidad geomorfológica	32,9		14,5	
1987	Peligrosidad 1	4,9	619,74	0,8	5,7
	Peligrosidad 3	123,3		19,9	
	Peligrosidad 5	13,9		2,2	
	Peligrosidad 6	358,2		57,8	
	Peligrosidad geomorfológica	119,3		19,2	

2003	Peligrosidad 1	18,9	1.120,72	1,7	10,3
	Peligrosidad 3	199,9		17,8	
	Peligrosidad 5	40,6		3,6	
	Peligrosidad 6	655,0		58,4	
	Peligrosidad geomorfológica	206,3		18,4	
2018	Peligrosidad 1	32,0	1.279,78	2,5	11,8
	Peligrosidad 3	250,7		19,6	
	Peligrosidad 5	48,1		3,7	
	Peligrosidad 6	727,8		56,9	
	Peligrosidad geomorfológica	221,2		17,3	

Entre 1956 y 2018, la superficie urbana inundable ha pasado de 226,8 a 1.279,8 ha, produciéndose el mayor incremento entre 1987 y 2003, cuando se duplicó la superficie, quedando prácticamente estabilizada entre esta fecha y 2018. Por otro lado, hay que destacar que el nivel 6 de peligrosidad es el que mayor superficie ocupa en todo el periodo, siendo el nivel 1 es el que menos representado (0,7 ha en 1956 y 32 ha en 2018) (tabla 9).

La evolución espacial de la peligrosidad muestra que en 1956 (figura 5 a) el núcleo urbano histórico estaba afectado casi exclusivamente por peligrosidad 6 y el Grau, por peligrosidad 3. En 1987 (figura 5 b), aumenta el peligro 3 en la Marjalera. El crecimiento urbano del Grau se efectúa en zonas afectadas por peligrosidad 3 y 6, existiendo además peligrosidad 7 en la marjal. La expansión del núcleo urbano de Castelló también se realiza en zonas con peligrosidad 6 y 7. La peligrosidad 1, afecta a algunas pequeñas zonas de suelo urbano situadas junto al cauce del riu Sec, que potencialmente son las de mayor peligro.

En 2003 (figura 5 c) la zona de la Marjalera sigue afectada por la peligrosidad 3, al igual que en 2018 (figura 5d). El crecimiento urbano de Castello y del Grau ha aumentado ligeramente la superficie afectada por la peligrosidad 6, aunque para ambas fechas los valores son muy similares (tabla 9).

Así pues, con el paso de los años ha aumentado la ocupación de zonas inundables, lo que es especialmente importante en la Marjalera. Aunque no se dispone de estadísticas fiables, según el periódico *Levante*, en 2006, alrededor de 4.000 viviendas ilegales (www.levante-emv.com). Esto provocó que la Conselleria quitara las competencias urbanísticas al ayuntamiento, ya que la edificación en la marjal (suelo protegido) estaba aumentando y el consistorio pretendía elaborar un plan especial para legalizar estas viviendas. Para solventar este problema, el ayuntamiento propuso una nueva fórmula de planeamiento en 2017, para dotar de infraestructuras básicas a las zonas con viviendas consolidadas en la Marjalera. En definitiva, lo que se pretende con la redacción del nuevo Plan General Estructural, es legalizar las viviendas existentes, aunque será una tarea compleja.

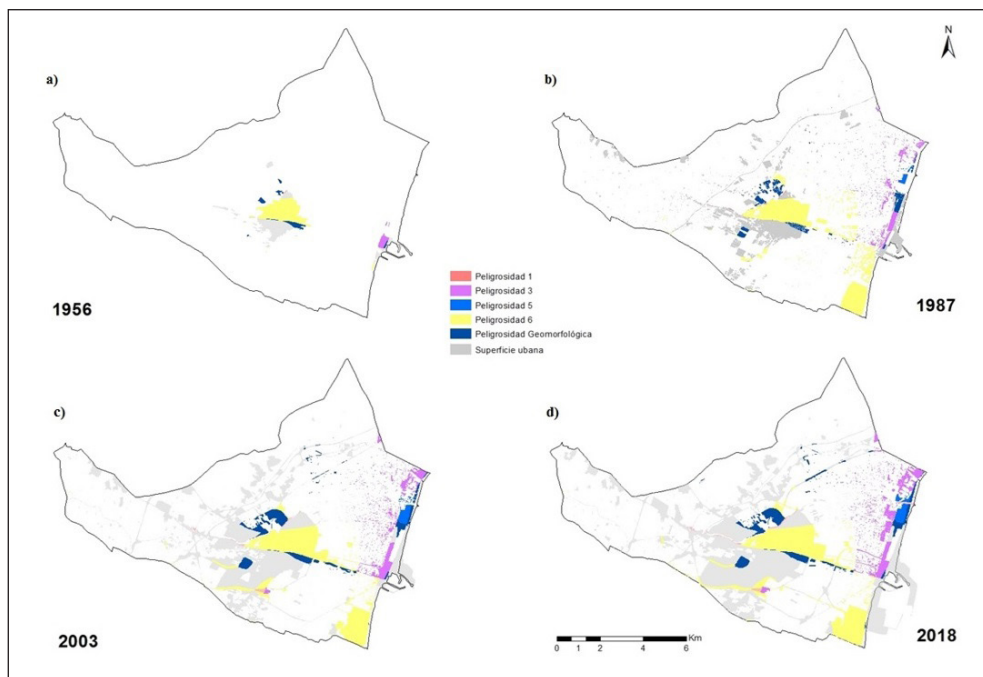


Figura 5. Intersección de la superficie urbana con la peligrosidad del PATRICOVA, años: a) 1956, b) 1987, c) 2003 y d) 2018.

Peligrosidad de inundación en el término municipal según el SNCZI

La superficie del término municipal afectada por peligro de inundación en el SNCZI (tabla 10) es muy diferente a la del PATRICOVA (tabla 8), tanto por sus valores numéricos, como por la localización espacial y las causas de la inundabilidad. La superficie afectada aumenta a medida que lo hace el periodo de retorno, de manera que para el de 500 años es 2,6 veces mayor que para el de 10 años.

Tabla 10. Superficies totales afectada en el término municipal según el periodo de retorno del SNCZI.

Periodo de retorno	hectáreas
10 años	400,1
50 años	532,3
100 años	643,4
500 años	987,0
	2.562,7

En la figura 6 (a, b, c y d), la marjal aparece como la zona más afectada, especialmente donde desaguan los barrancos procedentes del Desert de les Palmes y el riu Sec. Las superficies con periodo de retorno de 10 y 50 años similares (figura 6 a y b) y lo mismo sucede con el periodo de retorno de 100 años (figura 6 c), aunque en este caso se le añaden las zonas afectadas por la rambla de la Viuda situada y el barranc de Fraga. El nivel de peligrosidad asociado a 500 años es el que afecta mayor superficie, que ocupa la parte septentrional de la marjal y llega practicamente hasta la línea de costa (figura 6 d).

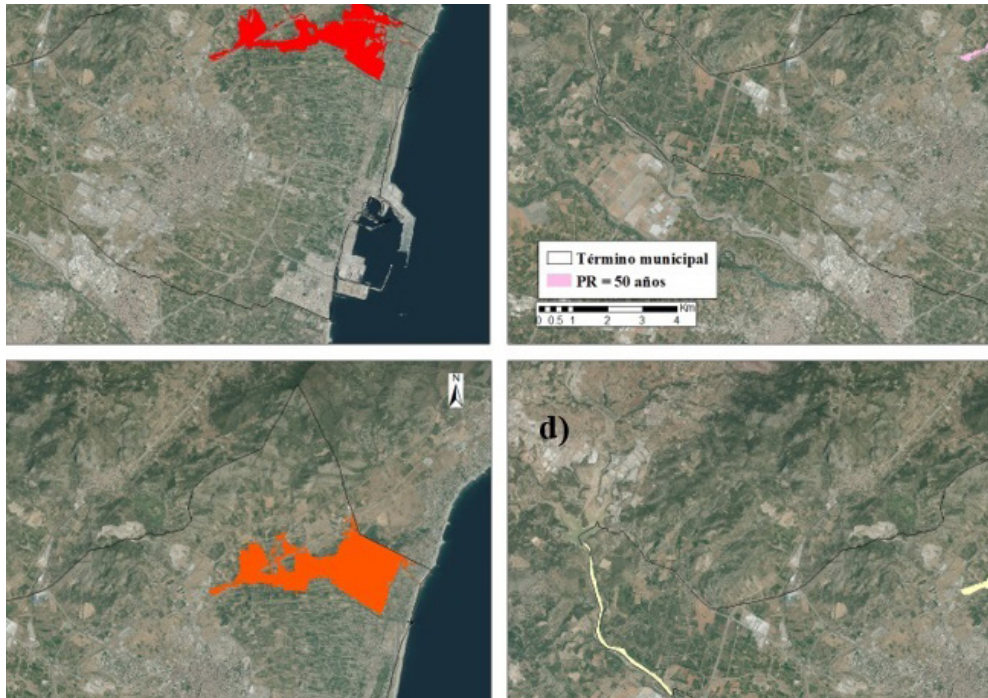


Figura 6. Peligrosidad según cartografía SNCZI (2016). a) PR = 10 años, b) PR = 50 años, c) PR = 100 años, d) PR = 500 años

Según el SNCZI (2016), durante el período de estudio, la evolución de la superficie urbana inundable no ha experimentado grandes cambios, pasando de un 0,01% en 1956 a un 3,38% del total municipal en 2018 (tabla 11).

Tabla 11. Superficie urbana afectada por peligrosidad de inundación de SNCZI (2016).

SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES					
Año	Periodo de retorno	Superficie urbana afectada (ha)	TOTAL afectada (ha)	% respecto el total afectado	% respecto el total del término
1956	10 años	0,0	0,9	0,0	0,0
	50 años	0,1		12,3	
	100 años	0,1		13,1	
	500 años	0,7		74,6	
1987	10 años	6,8	115,9	5,9	1,1
	50 años	14,7		12,6	
	100 años	18,4		15,9	
	500 años	76,1		65,6	
2003	10 años	14,8	260,5	5,7	2,4
	50 años	29,5		11,3	
	100 años	47,5		18,2	
	500 años	168,7		64,7	
2018	10 años	28,4	367,55	7,7	3,4
	50 años	49,8		13,5	
	100 años	72,2		19,6	
	500 años	217,2		59,1	

El mayor incremento de zona urbana inundable se produjo entre 1956 y 1987, siendo insignificante en el primer año, mientras que en 1987 suponía el 1,1 % del término municipal; en el siguiente periodo se multiplicó por dos (tabla 11), aunque en cifras absolutas sólo ocupaba 167,6 ha. En 2018, la peligrosidad más representada era la de periodo de retorno de 500 años, con un 59,1%, seguida de la de 100 años (19,6%) (tabla 11). Ambas superficies sumaban 289,4 ha, cifra que contrasta claramente con la del PATRICOVA (tabla 9), dado que los niveles 5 y 6 de peligrosidad afectan a 775,8 ha. La escasa superficie inundable que marca el SNCZI (2016), se debe a que el modelo hidráulico no considera el peligro asociado al riu Sec, porque en 2000 se produjo su soterramiento y se entiende que dicha canalización evitará las inundaciones. Con ello se minimiza la peligrosidad, sin atender a las noticias históricas que relatan desbordamientos aguas arriba del punto de canalización (Segura, 2001, 2003, 2006).

Peligrosidad en zonas urbanas según el SNCZI

Por lo que respecta a las zonas urbanas inundables según el SNCZI, la variación entre los años de estudio es casi imperceptible. En la figura 7, únicamente se ha representado el año 2018 ya que, en

todos los casos, la zona más afectada es la marjal. Entre el año 1956 y 1987, la marjal casi no estaba edificada, pero a partir de esta segunda fecha se inicia la ocupación ilegal y por ello resulta afectada por la peligrosidad con periodo de retorno de 500 años (figuras 7 d). Por otro lado, el crecimiento urbano en las inmediaciones del riu Sec (periodo de retorno de 10 y 50 años) y del barranc de Fraga (periodo de retorno de 100 y 500 años), apenas provoca un ligero incremento de la superficie afectada.

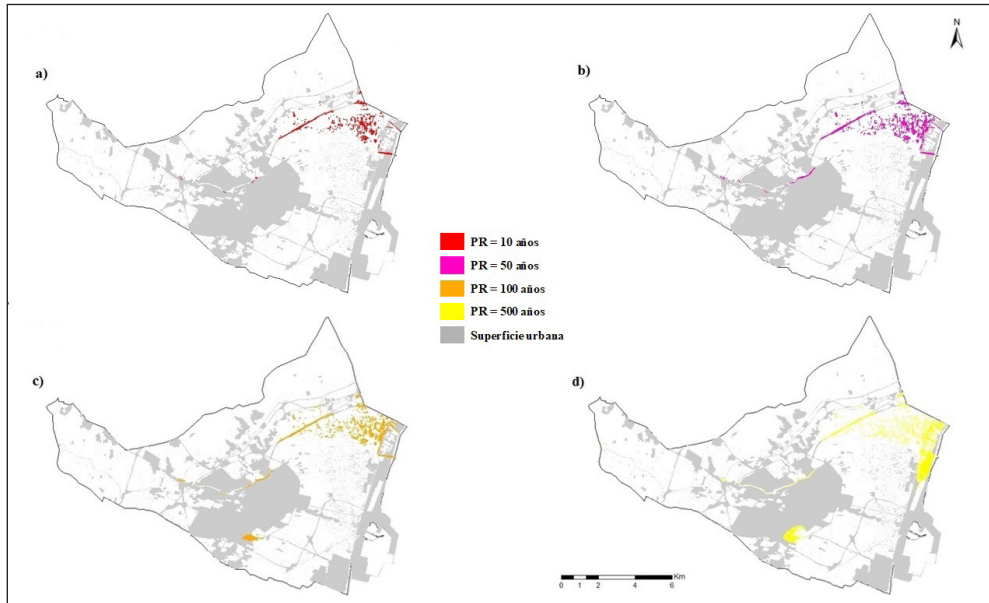


Figura 7. Intersección de la superficie urbana con la peligrosidad del SNCZI del año 2018. Periodo de retorno de 10 (a), 50 (b), 100 (c) y 500 (d) años

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desde los años 50 ha ido incrementando la superficie urbana inundable en Castelló, lo que se refleja en los dos sistemas de cartografía analizados. Sin embargo, el uso de las dos cartografías del PATRICOVA y del SNCZI arroja unos datos muy dispares que conviene discutir, tanto desde el punto metodológico como de los resultados.

Sobre la metodología de las dos cartografías oficiales

La disparidad de resultados obtenidos con ambas es un problema generalizado en el territorio valenciano, lo que introduce incertidumbre en la gestión de las inundaciones (Soriano et al., 2020) y obliga a la Agència Valenciana de Seguretat i Emergències, a modificar el Plan Especial contra el riesgo de inundaciones en 2019 (<http://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>), con el objetivo de armonizarlas.

Para obtener los mapas de peligrosidad en ambos sistemas, se han utilizado estudios hidrológicos, histórico-geomorfológicos e hidráulicos, pero a diferentes escalas y con diferentes pesos. La principal diferencia entre ambas cartografías es que el PATRICOVA incorpora un mayor detalle que el SNCZI, ya que tiene en consideración la geomorfología y el calado del agua. En el término municipal de Castelló, el PATRICOVA considera la peligrosidad geomorfológica (barrancos del Desert) y modeliza los paleocauces (barrancos de Fraga y d'Almassora), lo que incrementa notablemente la superficie inundable con respecto al SNCZI. Por su parte, en la zona urbana, la cartografía del SNCZI introduce un plus de seguridad al considerar que la canalización del riu Sec de Castelló hace desaparecer el riesgo de inundación, lo que contribuye también a que a zona inundable sea menor.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que, en el PATRICOVA, los niveles peligro se complementan, mientras que, en el SNCZI, las capas de peligrosidad se superponen, es decir, donde encontramos una superficie afectada por un periodo de retorno de 10 años, esta zona también puede estar afectada por el periodo de retorno de 50, 100 o 500 años.

En consecuencia, la suma de todos estos factores, provoca que, en el caso de estudio, las superficies afectadas sean siempre mayores con el PATRICOVA que con el SNCZI, y que, con la segunda cartografía, apenas hay zonas urbanas inundables.

Sobre los resultados

El término municipal de Castelló ha sufrido un notable proceso de urbanización a partir de la segunda mitad del siglo xx, aunque la evolución de la población y de la zona urbana no han sido paralelos. En la figura 8, las tres rectas que representan la evolución del suelo urbano y de la urbanización en zonas inundables según las dos cartografías, muestran un incremento sostenido, aunque diferenciado. El suelo urbano se expande de forma acelerada durante todo el período de estudio, especialmente entre 1987 y 2003, coincidiendo con el periodo central de la burbuja inmobiliaria, que finaliza en 2007 (Burriel, 2008; Gaja, 2008 y Gaja y Díaz, 2015), mientras que la superficie urbana inundable reportada por el SNCZI muestra un incremento sostenido, aunque con valores bajos. Por su parte, la recta del PATRICOVA tiene una mayor pendiente y presenta una inflexión en 2003, lo que sugiere que su promulgación ha ralentizado la urbanización en zona inundable, aunque no la ha hecho desaparecer del todo.

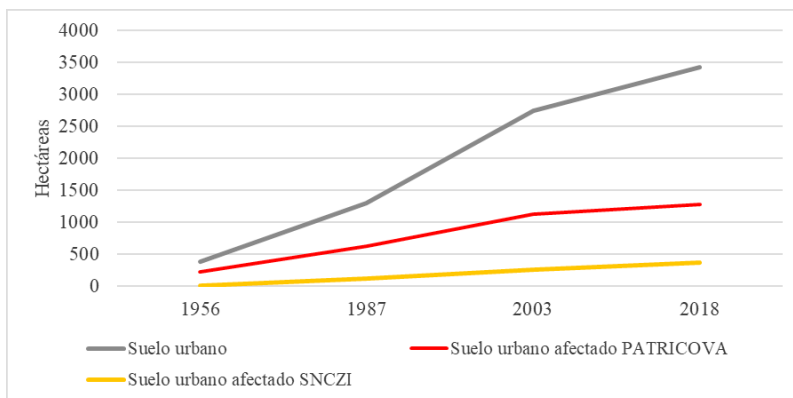


Figura 8. Evolución suelo urbano total y suelo urbano inundable (1956-2018)

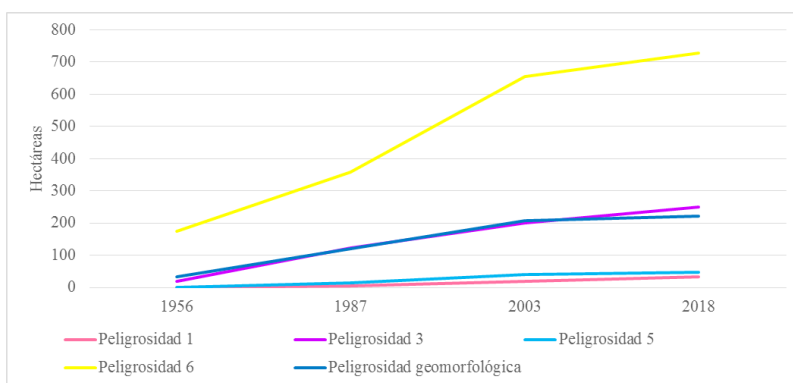


Figura 9. Superficie urbana (ha) afectada por la peligrosidad de inundación establecida por el PATRICOVA (2015) (1956-2018)

Por otra parte, también existen diferencias en la evolución de los niveles de peligro del PATRICOVA (figura 9). Por un lado, la peligrosidad 6 presenta un crecimiento importante desde 1956 hasta 2003 y, aunque presenta una inflexión en esta fecha, ha seguido creciendo lentamente hasta 2018. Hay que destacar que esta peligrosidad está provocada por un punto de ruptura del riu Sec (afecta al núcleo urbano de Castelló) y al barranc de Fraga (polígonos de la parte occidental). Por otro lado, la peligrosidad 7 y la 3, presentan un crecimiento similar, aumentando hasta el año 2003, aunque de forma menos significativa que la de nivel 6. Por último, los peligros 1 y 5 presentan una menor afección dentro del municipio y han permanecido bastante estables. Así pues, la figura 9 vuelve a poner de relieve la efectividad de la aplicación del PATRICOVA, para todos los tipos de peligro, excepto para el 6, que sigue aumentando hasta la actualidad.

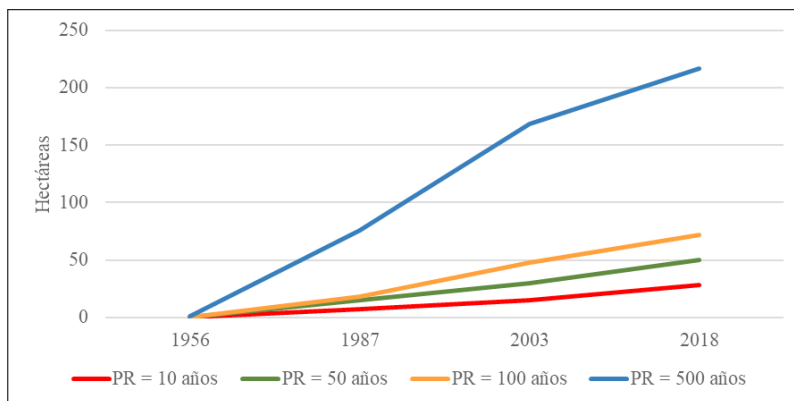


Figura 10. Superficie urbana (ha) afectada por la peligrosidad de inundación establecida por el SNCZI (1956-2018).

Por lo que respecta a la cartografía del SNCZI (figura 10), la peligrosidad con periodo de retorno de 500 años es la que más crece, especialmente entre 1987 y 2003 —coincidiendo con la urbanización descontrolada de la marjal— y a pesar de la promulgación del PATRICOVA, sigue aumentando hasta 2018. El resto de los niveles de peligro son menos representativos y siguen creciendo ligeramente durante todo el período. Es de esperar que el nuevo PGOU y la revisión del PATRICOVA ayuden a paralizar la urbanización en la zona húmeda y así disminuya el riesgo de inundación.

Por lo que respecta a los efectos de la canalización del riu Sec de Borriol sobre la peligrosidad en Castelló, la falsa seguridad que añaden las infraestructuras ha sido discutida en numerosas ocasiones (Olcina et al., 2016) y, a pesar de ello, hay que seguir alertando que las canalizaciones, aunque pueden controlar las crecidas de baja o media magnitud, son contraproducentes cuando se generan desbordamientos de gran envergadura (Ollero, 2020).

El crecimiento de la exposición en Castelló y su término municipal, es un fenómeno común al resto de la fachada mediterránea y se enmarca dentro del crecimiento urbano experimentado en todas las llanuras costeras (Camarasa y Butron, 2015; Olcina et al., 2016). La máxima ocupación de las zonas inundables se corresponde con el segundo y tercer *boom* inmobiliarios, aunque las causas tienen características diferentes en los núcleos de Castelló y el Grau que en la Marjalera. En el primer caso, el incremento de la zona urbana se debe más a la construcción de diversas infraestructuras (polígonos industriales, centros comerciales, universidad) (Gaja y Díaz, 2015) que a la construcción de vivienda. Por el contrario, la Marjalera se ocupa de forma progresiva en todos los periodos y plantea problemas graves en la planificación del municipio, hasta el punto de que actualmente no se ha aprobado el plan general de ordenación. La lucha de intereses entre los grupos ecologistas que defienden una actuación contundente contra las construcciones ilegales, con derribos incuidos, la resistencia de los propietarios y los cambios de posición del consistorio han conllevado la judicialización de la planificación. De este

modo, la ausencia de planificación ha repercutido negativamente en la urbanización de zonas inundables.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido financiado por Ministerio de Economía, Industria y Competitividad competencia mediante el proyecto de investigación CGL-2017-86839-C3-1-R.

BIBLIOGRAFÍA

- Burriel, E. (2008). La década prodigiosa del urbanismo español (1997-2006). *Scripta Nova*, 12(270), 64. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-64.htm>.
- Camarasa, A.M.; Segura, F. (2001): Las crecidas en ramblas valencianas mediterráneas. *Estudios geográficos*, 62 (245): 649-674.
- Camarasa, A. M.; Butrón, D. (2015). Estimation of flood risk thresholds in Mediterranean areas using rainfall indicators: case study of Valencian Region (Spain). *Natural Hazards*, 78(2): 1243-1266.
- Canerot, Joseph. (1974): *Recherches géologiques aux confins des chaînes ibérique et catalane (Espagne)*. SA Tesis, Madrid, ENADIMSA, 1974.
- Gaja i Díaz, F. (2008). El “tsunami urbanizador” en el litoral mediterráneo. El ciclo de hiperproducción inmobiliaria 1996-2006. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-66.htm>.
- Gaja i Díaz, F. (2015). Reparar los impactos de la burbuja constructora. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 19. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/viewFile/15121/18324>.
- Lois, R. C., Piñeira, M. J., & Vives, S. (2016). El proceso urbanizador en España (1990-2014): una interpretación desde la geografía y la teoría de los circuitos de capital. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 20. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/539>.
- Marcos, A. (2017): Marjalería de Castelló: evolución, impacto y conflicto. Alternativas de gestión. En *Ciudades medias y áreas metropolitanas. De la dispersión a la regeneración*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2018. p. 314-328.
- Mateu, J. F. (1990) Avenidas y riesgos de inundación en los sistemas fluviales mediterráneos de la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 10: 45-86.
- Mateu, J. F. (2004): El Prat i el Pinar de Castelló de la Plana (1855-1900): Canvis territorials d'un tram coster». *Cuadernos de Geografía*, 73: 91-120.
- Ollero, A. (2020). Crecidas, inundaciones y resiliencia: Restauración fluvial contra los falsos mitos. En *Riesgo de inundación en España: análisis y soluciones para la generación de territorios resilientes*. Universitat d'Alacant, cf. pp. 549-568.
- Olcina, J. (2009). Hacia una ordenación sostenible de los territorios de riesgo en Europa. En: J. Farinós, J. Romero y J. Salom (eds.): *Cohesión e inteligencia territorial. Dinámicas y procesos para una mejor*

- planificación y toma de decisiones*. Publicaciones de la Universitat de Valencia, Valencia, Cf. pp. 153-182.
- Olcina, J., Saurí, D., Hernández, M., & Ribas, A. (2016). Flood policy in Spain: a review for the period 1983-2013. *Disaster Prevention and Management*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DPM-05-2015-0108/full/pdf>.
- Olcina, J.; Díez-Herrero, A. (2017). Cartografía de inundaciones en España. *Estudios Geográficos*, 282: 283-315.
- Ortells, V.; Querol Gómez A (1996). El Grau de Castelló: Una fachada marítima urbana desconexa. *Jornadas de Geografía Urbana*, Cf. 457-466.
- Ortells, V. (2005): La indústria ceràmica de la Plana de Castelló. Tradició històrica i mundialització actual. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 58: 35-66.
- Pérez Cueva, Alejandro J. (1989). *Geomorfología del sector ibérico valenciano entre los ríos Mijares y Turia*. València, Universitat de València, Departament de Geografia, 198 pp.
- Ribas, A., Olcina, J., & Saurí, D. (2020). More exposed but also more vulnerable? Climate change, high intensity precipitation events and flooding in Mediterranean Spain. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/DPM-05-2019-0149/full/pdf>
- Segura, F. (2001). Evolución urbana e inundaciones en Castelló. *Cuadernos de Geografía*, 69/70: 253-278.
- Segura, F. S. (2003). Model d'inundacions en ventalls al.luvials: el cas de les planes costaneres valencianes. *Cuadernos de Geografía*, 73: 207-232.
- Segura, F. (2006). Las inundaciones de la Plana de Castelló. *Cuadernos de Geografía*, 79: 75-100.
- Soriano, J., Sanchis, C., Camarasa, A. M. (2020). Integración de cartografías de inundabilidad en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA y SNCZI). En: *Desafíos y oportunidades de un mundo en transición: Una interpretación desde la Geografía*. València, Publicacions de la Universitat de València, cf. pp. 211-224.
- Viruela, R. (2008). Población rumana y búlgara en España. Evolución geográfica y flujos migratorios. *Cuadernos de geografía*, 84: 169-194.
- Viruela, R.; Bernat, J. S. (2013). La crisis económica en un distrito industrial y sus efectos sobre los flujos migratorios. En: Camacho Ballesta, J. A. y Jiménez Olivencia, Y. (eds.). *Desarrollo Regional Sostenible en tiempos de crisis*. Granada, Ed. Universidad de Granada, (2), cf. pp. 739-756. Granada. [<http://hdl.handle.net/10481/27489>].

WEBGRAFÍA

- Agència de Seguretat i Emergències. Informació al ciutadà. Inundacions. Pla especial front al risc d'inundacions. Recuperado el 20 de noviembre de 2020. <http://www.112cv.gva.es/es/inundaciones1>.
- Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). Recuperado 10 octubre de 2018. <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>

- Catastro. Castelló, según Catastro a 1 de enero de 2015. Recuperado de <https://elbancooliva.com/2016/09/09/castellon-de-la-plana-segun-catastro-a-1-1-2015-por-tamano-y-fecha>.
- Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) (2019): Informe Anual. Recuperado el 14 de enero de 2021 de https://www.consorseguros.es/web/documents/10184/0/INFORME_ANUAL_17.pdf/66f2baa0-0daa-4928-b541-45e47b943b57.
- Institut Cartogràfic Valencià (ICV). Infraestructura Valenciana de Dades Espacials. Generalitat Valenciana. Recuperado el 17 de noviembre de 2018 de <http://www.idev.gva.es/va/>.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Recuperado el 24 de febrero de 2019 en https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&i-dp=1254735572981.
- Levante-EMV: “La Marjalería de Castelló triplica las viviendas ilegales de Catral”. Recuperado el 20 de junio de 2019 de <https://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/3301/marjaleria-castello-triplica-viviendas-ilegales-catralbrbr/236193.html>
- Plan de Acción Territorial sobre Prevención de Riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA) (2015). Conselleria d'habitatge, obres públiques i vertebració del territori. Generalitat Valenciana. Recuperado el 12 de febrero de 2019 de <http://www.habitatge.gva.es/va/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/patricova-plan-de-accion-territorial-de-caracter-sectorial-sobre-prevencion-del-riesgo-de-inundacion-en-la-comunitat-valenciana>.
- Plan General Estructural de Castelló de la Plana. PGE (2021). Recuperado el 14 de enero de 2021 <http://www.plageneralcastello.es/Portal de información Argos>. Generalitat Valenciana. Recuperado el 15 de febrero de 2019 de http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_UTIL.INDEXC.
- Argos. Generalitat Valenciana. Recuperado el 15 de febrero de 2019 de http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=12040&aVLengua=C.
- Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) (2016). Ministerio para la transición ecológica. Recuperado el 10 de diciembre de 2018 de <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/default.aspx/>
- Sede Electrónica del Catastro. Recuperado el 25 de noviembre de 2018 de <https://www.sedecatastro.gob.es/>.

Cómo citar este artículo:

Climent Mata, R., Segura Beltran, F. (2020). Análisis de la evolución urbana y la peligrosidad de inundación en el término municipal de Castelló (1957-2018). Cuadernos de Geografía, 106, 71-98.

<https://doi.org/10.7203/cguv.106.19202>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

GLORIA MARÍA CARAVANTES LÓPEZ^a
FÉLIX FAJARDO MAGRANER^b
JOSÉ JAVIER SERRANO LARA^c

EL MUNICIPALISMO FRENTE A LA CRISIS DE LA COVID-19: EL CASO DE LOS AYUNTAMIENTOS DE LA PROVINCIA DE VALENCIA*

RESUMEN

La crisis del coronavirus ha resaltado el poder de lo local y de la proximidad en la construcción de respuestas a la mitigación y expansión del virus. Las entidades locales han desarrollado respuestas tanto individuales como colectivas para hacer frente a la pluralidad de necesidades ciudadanas originadas tras la aparición del virus y la declaración del estado de alarma por el gobierno de España.

En este sentido, es objeto del presente artículo analizar las iniciativas solidarias implementadas desde las entidades locales de la provincia de Valencia en aras de ejemplificar el papel protagónico de dichas entidades locales durante la crisis del COVID-19. Ante las recomendaciones y restricciones sanitarias, se ha considerado conveniente optar por la selección de la metodología cuantitativa y en base a ella, se ha empleado la técnica de la encuesta autoadministrada. Gracias a la selección de esta técnica, se ha logrado una alta tasa de respuesta, logrando alcanzar un total de noventa respuestas por parte de las entidades locales.

Entre los resultados principales, cabe destacar que las iniciativas solidarias desarrolladas por parte de las entidades locales han estado orientadas tanto a la satisfacción de las necesidades básicas como a la mitigación de las consecuencias sociales, económicas y sanitarias del coronavirus. En conclusión, los ayuntamientos han constituido el primer bastión en la lucha contra el coronavirus, adoptando nuevos

a Universitat de València. gloria.lerma@hotmail.es

b Universitat de València. Felix.Fajardo@uv.es

c Universitat de València. J.Javier.Serrano@uv.es

* Este artículo forma parte del proyecto: “Estudios sobre el desarrollo local en la provincia de Valencia en la etapa post-covid-19” financiado por convenio de colaboración entre la Universitat de València y la Diputación de Valencia para la realización de actividades formativas y de investigación 2010. (EXP.: 2008/20/BSO) (EXP. SOLICITUD: 2009/20/BSO).

Fecha de recepción: 14/2/2021. Fecha de aceptación: 20/6/2021.

roles desde su posicionamiento estratégico a las necesidades de la ciudadanía. Asimismo, la pluralidad de iniciativas solidarias desarrolladas alude indirectamente a la capacidad adaptativa de la administración local a la diversidad de situaciones carenciales que han tenido lugar a raíz de la crisis del coronavirus.

PALABRAS CLAVE: ayuntamientos, coronavirus, desarrollo local, municipalismo, València.

ABSTRACT

The coronavirus crisis has highlighted the power of the local and of proximity in building responses to mitigate and spread the virus. Local entities have developed responses both individually and continuously to address the plurality of citizen needs arising after the appearance of the virus and the declaration of a state of alarm by the government of Spain.

In this sense, the purpose of this paper is to describe the solidarity initiatives implemented by the local entities of the province of Valencia in order to exemplify the leading role of these local entities during the COVID-19 crisis. Given the sanitary recommendations and restrictions, it has been considered convenient to choose the quantitative methodology and based on it, the self-administered survey technique has been used. Thanks to the selection of this technique, a high response rate has been achieved, achieving ninety responses from local entities.

Among the main results, it should be noted that the solidarity initiatives developed by local entities have been oriented to both the satisfaction of basic needs and to the mitigation of the social, economic and health consequences of the coronavirus.

In conclusion, the city councils have constituted the first bastion in the fight against the coronavirus, adopting new roles from their strategic position to the needs of the citizens. Likewise, the plurality of solidarity initiatives developed indirectly alludes to the adaptive capacity of the local administration to the diversity of deprivation situations that have taken place because of the coronavirus crisis.

KEYWORDS: coronavirus, local development, municipalism, town halls, Valencia.

INTRODUCCIÓN

La situación de crisis sanitaria ocasionada por propagación del coronavirus ha tenido un impacto significativo en el conjunto de las ciudades, especialmente en lo que respecta a su dimensión social, residencial, económica y laboral. La COVID-19 ha afectado a todos los territorios (rurales y urbanos), teniendo una mayor incidencia en aquellos espacios con mayores índices de vulnerabilidad tal y como han mostrado recientes estudios (Marí-Dell'Olmo et al., 2021; Zapata, 2020). Asimismo, el escenario de la COVID-19 ha provocado una alteración en:

(...) en el paisaje de la gobernanza a nivel global. Se trata de una crisis sanitaria con efectos profundos y trascendentes en muchas áreas de política pública (...) cuya gravedad y capacidad de respuesta depende en gran medida de la solidez y madurez de cada sistema y obviamente de las decisiones y estrategias de intervención de los gobiernos” (Ramírez-Alujas y Cruz-Rubio, 2021, p. 21).

Esta crisis epidémica ha puesto de relieve como lo global se ha mostrado simultáneamente en su esfera más local. Con anterioridad a la época de COVID-19, ya existía prueba empírica respecto a una incidencia superior de enfermedades, especialmente crónicas y transmisibles en función del contexto socioespacial de referencia (Zapata, 2020). Tanto en lo que respecta a la transmisión y permeabilidad del virus en las ciudades como en el modo en que son configuradas las respuestas para la reducción de su extensión y alcance, el componente socioespacial ha jugado un papel determinante en contextos de pandemia. El ámbito local y de proximidad ha emergido “como un espacio desde el que pueden ofrecerse respuestas adecuadas a la diversidad y a los nuevos retos emergentes” (Subirats, 2016, p. 49). En este sentido, fruto del acuerdo entre el gobierno central y la Federación Española de Municipios y Provincias, se ha destacado que las entidades locales enfrentan en la actualidad una oportunidad sin precedentes en aras de “planificar nuevas prioridades de actuación municipal, y replantear los programas de servicios directos que ofrecen a la ciudadanía para combatir las consecuencias de la pandemia y proyectar un futuro más próspero” (FEMP, 2020, p. 1). Las potencialidades y oportunidades que presenta el ámbito local y de proximidad a la ciudadanía ofrecen las vías necesarias para la evitación de la exacerbación y el agravamiento de los problemas, de las necesidades y de las situaciones de déficit o riesgo. En este sentido, cabe destacar el papel llevado a cabo por las Agencias Económicas de Desarrollo Local (AEDL) que han constatado, una vez más, su importancia como actores facilitadores de información y de cooperación (Albuquerque, 2002) entre la sociedad civil y la administración pública.

La realidad social y sus cambios constantes afectan tanto a las necesidades de la ciudadanía como a la configuración de los territorios, “transformando aspectos fundamentales de la estructura económica y social, se modifican los sistemas de solidaridad e intolerancia dentro de la sociedad” (Secchi, 2015, p. 36). Los períodos de crisis estructurales, la creciente desigualdad entre ciudades, países y regiones, las políticas neoliberales y el surgimiento de nuevas necesidades de la ciudadanía en el ámbito urbano, abren paso a un nuevo horizonte de las políticas urbanas. Los nuevos modelos de gobernanza inspirados en la firme apuesta por la ciudadanía como sujeto activo de derechos y deberes, tales como el *New Public Governance* o el *New Public Service*,¹ desarrollan nuevos procesos organizativos contemplando la participación de la pluralidad de actores en la elaboración de políticas públicas.

La corriente municipalista, como fuente de adaptabilidad a los nuevos cambios y de transformación guarda especial relación con las nuevas fórmulas de gobernanza urbana para el despliegue de las políticas públicas (Blanco, Gomà y Subirats, 2018). La *Urban Knowledge Network*, señala que las políticas

1 El *New Public Service* es próximo al ideal socialdemócrata y de tradición comunitaria, concibe a la ciudadanía como sujeto activo de derechos y supone el aspecto nuclear sobre el que se organiza la arquitectura y configuración de las Administraciones Públicas. La diferencia sustancial con respecto al resto de corrientes previas estriba en la concepción de ciudadanía como sujeto activo de derechos y deberes (Pereira, 2013). Derivado de su papel protagónico bajo esta nueva corriente —independientemente del rol o posición que puedan desempeñar las personas en su relación con las instituciones—, la ciudadanía es concebida como propietaria política y económica de la administración (Ramíó, 2001). Este tipo de modelo gubernamental, “apuesta por una nueva visión desde el ciudadano” y no “desde el servicio” (Pereira y Jaraiz, 2015, p. 86).

urbanas están continuamente adaptándose y ajustándose a las nuevas demandas de las ciudades cuyo reto principal es constituir ciudades inclusivas, atractivas, seguras y las cuales, ofrezcan oportunidades para todas y todos (Subirats y Martí-Costa, 2014). De acuerdo con Marí-Dell’Olmo et al. (2021, p. 1);²

Los efectos de la vida urbana en la salud dependen en gran medida en cómo las ciudades están organizadas y gobernadas. Se sabe que los efectos sociales afectan a las oportunidades y a la buena salud, lo que puede traducirse en desigualdades en la salud. [...]. Las ciudades ofrecen un entorno favorable para la propagación de la COVID-19 dado que el contacto entre personas es más frecuente que en las zonas rurales, especialmente en aquellas áreas desfavorecidas que tienen peores determinantes sociales de COVID-19, como las condiciones laborales y sociales.

Las crecientes necesidades de diversa índole en las sociedades contemporáneas, exigen replantear la arquitectura de las respuestas de actuación, así como el establecimiento de nuevas sinergias entre agentes e instituciones. “[...] ya no se trata de hacer sino de priorizar, ya no se trata de gestionar sino de dirigir, ya no se trata de poner horas y esfuerzos sino de tener ideas y capacidad de elección” (Brugué y Gomà, 1998, p. 21).

La conjunción de esfuerzos entre instituciones y agentes como medio para afrontar los retos presentes como la COVID-19 (Marí-Dell’Olmo et al., 2021) y futuros, presenta la gobernanza colaborativa tanto como una necesidad como una oportunidad (Polack, Martínez-Silva y Ramírez-Chaparro, 2019), aunando las potencialidades de los distintos niveles de actuación. Conjugar las lógicas *multilevel government* (Subirats y Martí-Costa, 2014) parte de la premisa de apostar por modelos de gobernanza territorial, constituidos esencialmente a partir de: “procesos de implicación ciudadana, basados en identidades territoriales y comunitarias, que permitan construir sistemas de gobernanza territorial resistentes a los cambios, conscientes de las cargas ambientales que generan las ciudades, y dispuestos a construir procesos de resiliencia urbana” (Blanco y Subirats, 2012, p. 32). La multiplicidad de actores (públicos y privados) tanto en la esfera municipal como supramunicipal replantea el escenario de actuación de la gobernanza multinivel (Rosas et al., 2018), donde los intereses individuales y particulares, así como las “relaciones confluyen en un marco de acuerdo territorial, respaldado por una multiplicidad de actores que dialogan y comparten activamente objetivos y responsabilidad” (Herrera y García Fernández, 2021, p. 47-48). Con la situación actual, impera desarrollar una gobernanza que en palabras de Fuerth y Faber (2012) sea de carácter anticipatorio, es decir, un modelo de gobernanza intertemporal entendida “en una cultura política y un diseño institucional que estimula la decisión motivada en el largo plazo, protege los intereses futuros, mejora los instrumentos de previsión y promueve la solidaridad intergeneracional” (Ramírez y Cruz, 2021, p. 21).

Con el crecimiento de la complejidad en las agendas locales en las últimas décadas, se han adoptado fórmulas apriorísticas y por ello, nuevos roles políticos más cualitativos y estratégicos en el “marco de nuevas confluencias intergubernamentales donde las pautas de división central-local del trabajo entran

2 Traducción propia.

en crisis terminales” (Brugué y Gomà, 1998, p. 575). En base a ello, “el nuevo municipalismo amplía la agenda y repolitiza fuertemente la dimensión local, situando a los municipios como bastión de la inclusión y cohesión social frente a las políticas de austeridad y los recortes” (Subirats, 2016, p. 39). La relevancia, casi predominante de los gobiernos locales, constituye en sí mismo el primero de los retos que enfrentan las políticas públicas en nuestros días: ir más allá de la esfera local en el impulso e implementación de las políticas, especialmente, en un entorno de elevada complejidad para las agendas locales (Blanco y Subirats, 2012; Brugué y Gomà, 1998; Filipe, Araújo y Varela, 2009). El nuevo municipalismo responde a un escenario emergente y cambiante en el que se encuentran las ciudades (Blanco, Gomà y Subirats, 2018). Este surge como consecuencia de tres dimensiones interconectadas: la crisis económica de 2008, la crisis de representación y austeridad y el proceso de cambio de época; aunque hay que entenderlo dentro de un contexto de transformaciones urbanas globales. Además, se caracteriza por la aparición de nuevos colectivos y actores (sociales y políticos), nuevas lógicas de relaciones sociales y alianzas que han permitido desarrollar respuestas creativas y transformadoras en la “construcción de alternativas: nuevas políticas de proximidad, procesos de apropiación comunitaria de servicios y espacios urbanos, una gestión más democrática y ciudadana” (Blanco, Gomà y Subirats, 2018, p. 22). En definitiva, ha servido para incorporarlos en las nuevas agendas de trabajo de las ciudades (Blanco y Gomà, 2018). Desde la perspectiva del nuevo municipalismo, las consecuencias derivadas de las crisis estimulan el surgimiento de estrategias de empoderamiento, actuaciones colaborativas y cooperativas y al establecimiento de dinámicas de innovación social (Barranco, González y Llobet, 2016). En este sentido, del mismo modo que las condiciones contextuales cambian, también emergen nuevas necesidades de actuación y de apertura de nuevas posibilidades de organización política que no pueden quedar inmóviles (Ubasart, 2014).

Por todo ello, en el presente artículo se analizan las iniciativas solidarias impulsadas desde los ayuntamientos de la provincia de Valencia, al objeto de ejemplificar el papel protagónico de las entidades locales en la lucha contra la COVID-19.

METODOLOGÍA³

Ante las recomendaciones sanitarias y la situación de creciente expansión de la pandemia, para la obtención de la información procedente de los gobiernos locales, se optó por la metodología cuantitativa y, a partir de ésta, se seleccionó la técnica de la encuesta. Por una parte, la opción por la metodología cuantitativa ha radicado en tratar de articular una explicación científica sobre el fenómeno objeto de estudio de forma estructurada y objetiva (Cea, 2012) a partir del empleo de datos estadísticos, entre otros (Corbetta, 2003). La selección de esta metodología ha permitido rehuir las

3 La metodología con mayor grado de detalle puede consultarse en el informe de referencia de la investigación: Pitarch, M.D. y Fajardo, F. (coords.) (en imprenta). *Innovación y resiliencia en la respuesta de la sociedad valenciana a la crisis pandémica de 2020. Temas clave: turismo, teletrabajo e iniciativas solidarias*. València, España: Publicacions Universitat de València.

restricciones sanitarias de movilidad en particular, y cumplir con las recomendaciones sanitarias en general, de forma que gracias al contacto telemático y telefónico se ha logrado la consecución de los siguientes objetivos:

Objetivo general

Identificar y analizar las iniciativas solidarias desarrolladas por las entidades locales de la provincia de Valencia durante la crisis de la COVID-19

Derivados de dicho objetivo general, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

Objetivos específicos

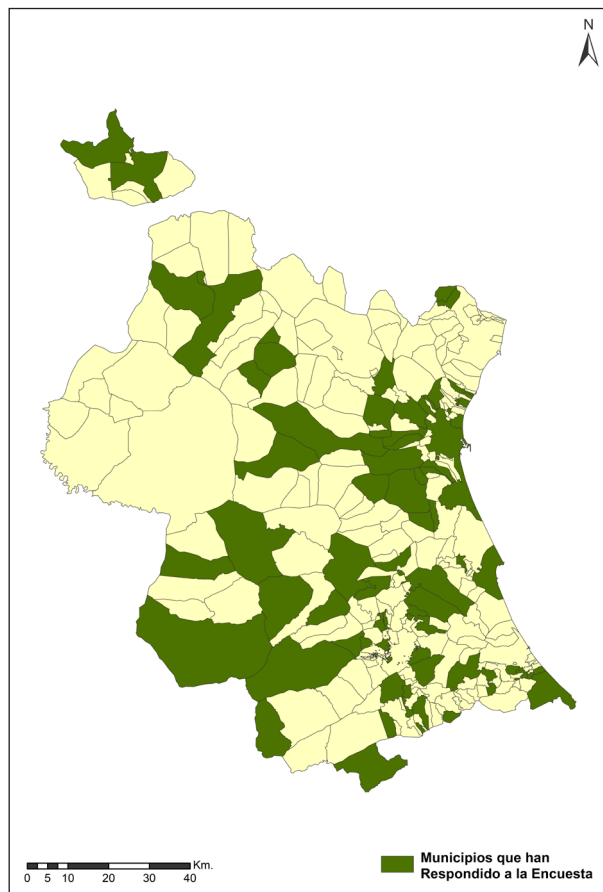
1. Determinar la población destinataria de las iniciativas solidarias desarrolladas y el ámbito territorial de actuación de las mismas
2. Analizar las fuentes de financiación de las iniciativas solidarias desarrolladas por las entidades locales de la provincia de Valencia durante la crisis de la COVID-19

Para su respectiva consecución, se ha seleccionado la técnica de la encuesta conocida por ser la técnica por excelencia de la metodología cuantitativa, especialmente empleada como “instrumento de especial utilidad para el estudio de las opiniones, las necesidades, las actitudes, los valores, las expectativas, así como para la realización de diagnósticos sobre la situación social de un determinado grupo o comunidad” (Mora, 2020, p. 141). La modalidad de la encuesta seleccionada se ha correspondido con la autoadministrada, de forma que cada entidad participante pudiera cumplimentarla de forma autónoma e individual, sin necesidad de un apoyo adicional por parte de una persona encuestadora. Entre las ventajas que presenta el empleo de esta técnica cabe enunciar: 1) Obtención de gran cantidad de información y gran libertad para la persona encuestada (Casas, Repullo y Donado, 2003); 2) Potencial aplicación masiva en amplios territorios objeto de estudio y a bajo coste en comparación con otras técnicas de investigación (Casas, Repullo y Donado, 2003; Cea, 2012) y 3) El planteamiento de la encuesta permite que el proceso de codificación sea fácil y simplificado, estableciendo un sistema de categorías y subcategorías a priori en aras de analizar la información recogida en coherencia con los objetivos de la investigación. Por su parte, entre las desventajas de su utilización destaca “la baja cobertura, los problemas en la elaboración de un muestreo aleatorio y la menor tasa de respuesta” (Díaz, 2012, p. 212).

A lo largo del presente artículo la técnica de la encuesta se ha orientado a profundizar en las respuestas de las entidades locales ante la situación derivada por la crisis del coronavirus, especialmente en lo que respecta a la implementación de actuaciones específicas tanto para su mitigación como para velar por la satisfacción de las necesidades de la ciudadanía. Para la obtención de la información, el contacto con el conjunto de ayuntamientos y mancomunidades se formalizó a través de correo electrónico remitido por la Diputación de València al conjunto de Agencias de Empleo y Desarrollo Local (AEDLs)⁴ que forman parte de la Xarxa ADL de Divalterra (Diputación de València), donde se

4 Cuyo listado puede consultarse en el siguiente enlace <https://bit.ly/3iHk5Jv>

les indicaba la contextualización de esta investigación realizada desde el Instituto Interuniversitario de Desarrollo Local (IIDL) de la Universitat de València con la financiación procedente de la Diputación Provincial de València. Para suplir el inconveniente que esta modalidad de encuesta presenta respecto a la baja tasa de respuesta (Mora, 2020), igualmente se contactó por vía telefónica con el conjunto de ayuntamientos para alcanzar la mayor tasa de respuesta posible tras el envío de la encuesta por correo electrónico. Como resultado, se logró un total de ochenta y una respuestas, siendo el 90% de las respuestas procedentes de ayuntamientos y el 10% de mancomunidades como puede apreciarse en el siguiente mapa:



Mapa 1. Ayuntamientos y mancomunidades participantes en el estudio.

Fuente: elaboración propia.

Además de los ayuntamientos y mancomunidades, también respondió a la encuesta la Diputación de València y la Generalitat Valenciana, llegando a un total de noventa cuestionarios válidos. Así pues, los resultados son representativos para el conjunto de entidades que conforman la red de AEDLs de la Diputación de Valencia, ya que representan un 50,56 % del total. Por su parte, fueron necesarios algunos contactos telefónicos adicionales para la subsanación o aclaración de algunas respuestas cumplimentadas en las encuestas. Dicha encuesta fue diseñada a partir de Google Forms y estructurada en base a tres ejes temáticos: teletrabajo, turismo e iniciativas solidarias. No obstante, en relación al tema que nos ocupa, únicamente se expondrán los resultados relativos al último bloque temático sobre las iniciativas solidarias desarrolladas por parte de las entidades locales.

RESULTADOS

En base a la metodología de información, la presentación de los resultados se ha planteado desde el punto de vista descriptivo (cuantitativo) y desde el punto de vista del contenido de las iniciativas solidarias desarrolladas (cualitativo). El papel proactivo de los ayuntamientos para llevar a cabo iniciativas, programas y medidas para frenar o mitigar el avance del coronavirus se traduce en un amplio abanico de iniciativas desarrolladas. En este sentido, el 70 % de las entidades locales encuestadas han desarrollado una o más iniciativas solidarias llegándose a registrar un total de 114 acciones para hacer frente a la COVID-19.

Respecto al grado de colaboración entre iniciativas cabe señalar que un elevado porcentaje de las acciones solidarias (82 %) se han desarrollado por una única entidad, o lo que es lo mismo, sin contar con la colaboración de otras instituciones. De entre las iniciativas que sí que han contado con la colaboración de otras entidades, la mayoría lo hacen con asociaciones civiles (44 %) y religiosas (30 %) mientras que la colaboración con otras entidades públicas y/o empresas privadas suponen un 17 % y 9 % respectivamente.

En relación al contenido de las iniciativas solidarias desarrolladas por las distintas entidades locales cabe destacar que han presentado una temática diversa, tanto aquellas propiamente desarrolladas a raíz de la COVID-19 como aquellas destinadas a satisfacer las necesidades básicas. Como puede apreciarse en el siguiente gráfico (Gráfico 1), las iniciativas desarrolladas para paliar y/o prevenir la propagación del virus han constituido el bloque mayoritario de iniciativas en el conjunto de ayuntamientos (35 % del total de iniciativas). Dentro de esta categoría se agrupan las iniciativas relacionadas con la elaboración y/o reparto de mascarillas y pantallas protectoras (16,67 %), confección de batas y material informático (0,88 % respectivamente), donación de material sanitario (4,39 %), atención psicológica (0,88 %), refuerzo en servicios sociales (1,75 %), voluntariado y acompañamiento a personas en situación de soledad (8,77 %) y taller de estimulación cognitiva (0,88). Especialmente significativas resultan las iniciativas desarrolladas en base a combatir la soledad no deseada en la tercera edad movilizando a la población a través de estrategias de ayuda mutua y la solidaridad comunitaria.

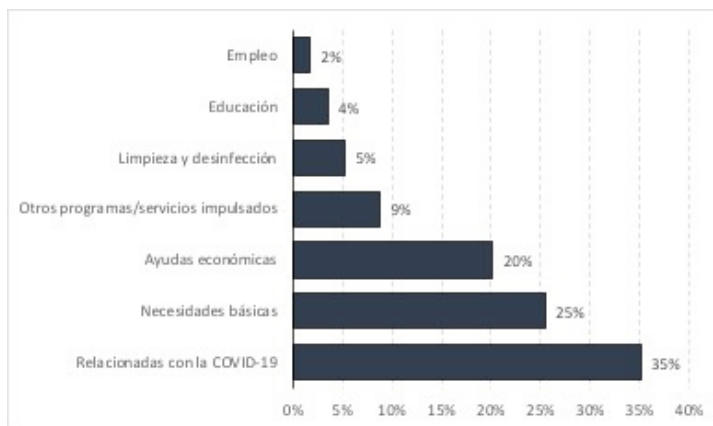


Gráfico 1. Iniciativas solidarias desarrolladas por categorías.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Seguidamente las iniciativas más numerosas desarrolladas desde los ayuntamientos han sido aquellas para hacer frente a las necesidades básicas, las ayudas económicas y otros programas y servicios impulsados. En relación a las necesidades básicas, estas iniciativas han estado dirigidas a cubrir principalmente la alimentación (13) y la compra a domicilio (11), especialmente en el caso de las personas mayores con imposibilidad y/o dificultades para desplazarse; seguidas de aquellas iniciativas relacionadas con proveer medicación (4) y recogida de ropa con carácter residual (1).

En el caso de las ayudas económicas, han estado orientadas principalmente al ámbito social y empresarial. En el ámbito social, han estado dirigidas a ayudas de emergencia desde los servicios sociales (9) relativas a la cobertura de las necesidades básicas (pagos de luz, agua y gas, entre otros); mientras que las ayudas económicas han estado centradas en promover el acceso y la sostenibilidad del comercio local y de proximidad a través de ayudas dirigidas a comerciantes locales (11) y bonos comerciales y de hostelería (3) para que la población pueda acceder a los establecimientos municipales gracias a la financiación municipal.

Por otra parte, en la categoría de otros programas y servicios impulsados, gran parte de las iniciativas solidarias desarrolladas han estado destinadas a promover la vida en comunidad de la población y facilitar espacios de ayuda mutua y voluntariado con programas propios de carácter municipal como el foro local de participación ciudadana, proyecto la comunidad o transición en comunidad, entre otros.

Las iniciativas solidarias que presentan un menor peso proporcional son aquellas relacionadas con la promoción, sostenibilidad y garantía del empleo y las relacionadas con el ámbito educativo. En este último caso, las iniciativas desarrolladas se han fundamentado esencialmente en proporcionar material escolar y reparto de los deberes a domicilio, así como las becas comedor para proveer al alumnado en situación de vulnerabilidad y riesgo, la alimentación que previa a la situación de coronavirus recibían en los centros educativos.

Perfil de la población objeto de las iniciativas solidarias

Por su parte, entre las personas destinatarias de dichas iniciativas destaca que principalmente se han dirigido a aquellas personas en situación de vulnerabilidad (52,63 %), seguidas de aquellas destinadas al conjunto de la ciudadanía (35,96 %) y en última instancia, aquellas dirigidas a la población activa (11,40 %) como puede apreciarse en el siguiente gráfico adjunto:

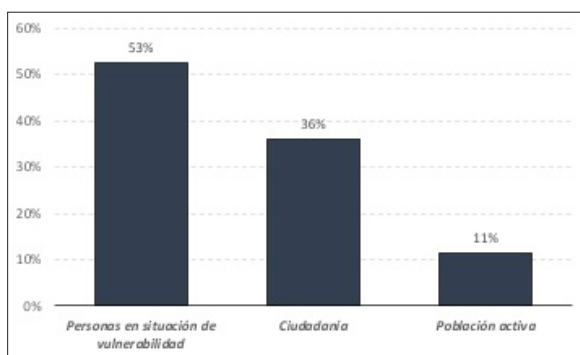


Gráfico 2. Personas destinatarias de las iniciativas solidarias desarrolladas.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Ámbito territorial objeto de las iniciativas solidarias

En lo relativo a la escala territorial de dichas iniciativas solidarias, el ámbito municipal ha sido el más destacado (87,85 %), seguido de la comarca (4,67 %). Con carácter residual y en el mismo porcentaje de respuesta se encuentra el ámbito barrial, autonómico, estatal y provincial (1,87 % respectivamente).

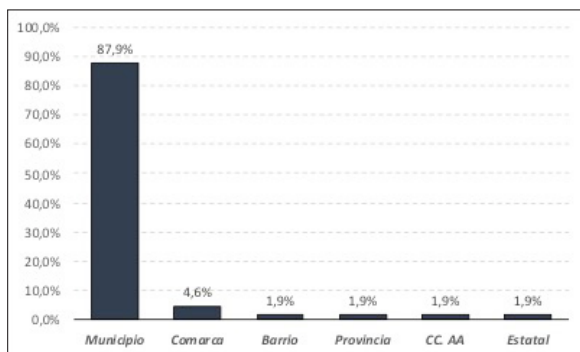


Gráfico 3. Ámbito territorial de implementación de las iniciativas solidarias.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

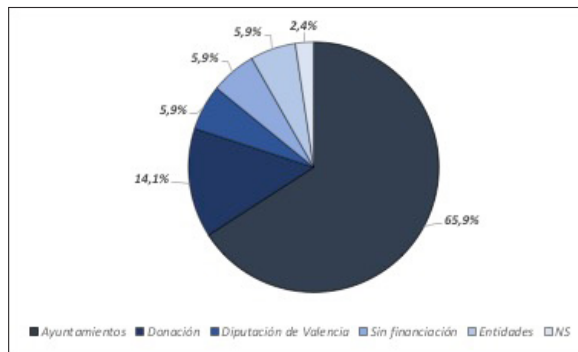


Gráfico 4. Entidades financiadoras de las iniciativas solidarias.

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta

Financiación de las iniciativas solidarias

En lo que respecta a la financiación de tales iniciativas, de forma significativa puede apreciarse cómo los ayuntamientos principalmente han efectuado la mayor parte del esfuerzo económico para la implementación de las iniciativas solidarias (más del 65 % de estas iniciativas han sido sufragadas por esta administración).

CONCLUSIONES

A raíz de los resultados expuestos en el presente artículo, se ha pretendido mostrar el papel protagónico de las corporaciones locales en la lucha contra la crisis del coronavirus. Sus efectos han mostrado en el escenario municipal su extensión en las distintas esferas de la vida urbana, más allá de la dimensión sanitaria la crisis epidémica que asola las ciudades del mundo, también es ya una realidad en la dimensión social, económica y cultural. La crisis del coronavirus, además de visibilizar los desequilibrios territoriales, necesidades ciudadanas y carencias en el ámbito local, ha subrayado el poder del municipalismo en la aminoración y reducción de los efectos colaterales (sociales, económicos, residenciales y culturales, entre otros) de esta crisis sanitaria.

El posicionamiento estratégico de las corporaciones locales y la continua exposición a estos efectos, ha conllevado a la adopción de nuevos roles estratégicos en la implementación de actuaciones propias y en colaboración con otras entidades y municipalidades para hacer frente a su propagación. En este sentido, la corriente municipalista presentaba con anterioridad a la crisis de la COVID-19, tanto la oportunidad como el reto de hacer frente a la amplia diversidad de necesidades y situaciones desde la simbiosis entre proximidad y recursos. En el despliegue y ejecución de las iniciativas solidarias descritas, las entidades locales han representado la principal fuente de financiación en detrimento de otros organismos supramunicipales (Diputación provincial de València, Comunidad Autónoma y Estado). En este sentido, esta crisis ha evidenciado la necesidad de abogar por el escenario local como un lugar propicio para forjar sendas interrelaciones e intergubernamentales, y como medio para

hacer frente al dinamismo y relación entre las dimensiones de la calidad de vida de la ciudadanía. Los fenómenos que tienen lugar en el ámbito municipal (vulnerabilidad urbana, riesgo y exclusión social, precariedad laboral...), también son atajados desde niveles supramunicipales de distinta forma. Es por ello, que se hace necesario implementar una mirada de carácter supramunicipal, especialmente en aras de planificar y desarrollar actuaciones conjuntas que puedan nutrirse de las potencialidades de la relación intergubernamental y, al mismo tiempo, que cada municipio pueda flexibilizar tales actuaciones a la idiosincrasia territorial de referencia.

En definitiva, el ámbito municipal se ha constituido como un escenario propicio para abordar una crisis sanitaria global, desde la lógica de la gobernanza multinivel y desde el planteamiento de vertebrar respuestas estratégicas y apriorísticas desde las potencialidades y fortalezas que ofrece el nuevo municipalismo. La diversidad de acciones solidarias implementadas por las corporaciones locales y la variedad de agentes implicados en el desarrollo de las iniciativas otorgan a las entidades municipales una posición privilegiada desde la que articular acciones de gobernanza colaborativa a escala multinivel y multisectorial. Del mismo modo, la pandemia de la COVID-19 también ha puesto de manifiesto la importancia del poder de lo local y de las políticas de proximidad como elementos fundamentales para generar espacios urbanos más democráticos y resilientes frente a adversidades sobrevenidas presentes y futuras.

REFERENCIAS

- Albuquerque, F. (2002): *Desarrollo económico territorial. Guía para agentes*, Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional. Fundación Universitaria.
- Blanco, I. y Subirats, J. (2012): Políticas urbanas en España: dinámicas de transformación y retos ante la crisis. *Geopolítica(s)*, vol. 3 (1), pp. 15-33. http://dx.doi.org/10.5209/rev_GEOP.2012.v3.n1.39304
- Blanco, I. y Gomà, R. y (2018): Nuevo municipalismo, movimientos urbanos e impactos políticos. *Desacatos*, 61: 56-69.
- Blanco, I., Gomà, R. y Subirats, J. (2018): El nuevo municipalismo: derecho a la ciudad y comunes urbanos. *GAPP. Nueva época*, 20, pp. 14-28 <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i20.10491>
- Barranco, O., González, R. y Llobet, M. (2016): “Del movimiento okupa a las PAH: cambios en las visiones e interpretaciones de la ocupación de viviendas”, Ponencia presentada en el XII Congreso Español de Sociología. Gijón: Federación española de Sociología.
- Brugué, J. y Gomà, R. (1998): Gobierno local, ciudad y política urbana. *Estudios demográficos y urbanos*, 13(3): 561-583.
- Casas, J., Repullo, J. R. y Donado, J. (2003): La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria*, 31(8): 527-538. <https://bit.ly/2YIIjuN>
- Cea, M. A. (2012): *Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa*. Madrid, Síntesis.
- Corbetta, P. (2003): *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid, McGraw-Hill.

- Díaz, V. (2012): Ventajas e inconvenientes de la encuesta por Internet. *Papers Revista de Sociologia*, 97(1): 193-223. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers/v97n1.71>
- FEMP (2020): *Acuerdo entre el gobierno de España y la Federación Española de municipios y provincias para contribuir desde los municipios a desarrollar una movilidad sostenible, la agenda urbana y políticas de cuidados y apoyo a la cultura*. Recuperado a partir de <https://bit.ly/2M3LBZ>
- Filipe, J. y Varela, E. J. (2009): *La modernización Administrativa y la Gobernanza en los Concellos del Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular*. Biblioteca dos Estudos Estratéxicos: Vigo.
- Herrera Calvo, P. M. y García Fernández, J. (2021). Iniciativas de diálogo, participación e innovación social para mejorar la gobernanza territorial en el medio rural. *Ciudades*, 24, pp. 24-64. <https://doi.org/10.24197/ciudades.24.2021.45-64>
- Marí, M. et al. (2021): Socioeconomic Inequalities in COVID-19 in a European Urban Area: Two Waves, Two Patterns. *International Journal of Environment Research and Public Health*, 18, 1-12 <https://doi.org/10.3390/ijerph18031256>
- Mora, A. (2020): *Conocer para transformar. Métodos y técnicas de investigación en Trabajo Social*. Valencia, Tirant Humanidades.
- Pereira, M. (2013): *Modelos de construcción de indicadores para la evaluación de los servicios públicos: definición y funcionamiento del Índice de Cobertura de Servicios*. Tesis Doctoral. Facultade de Ciencias Políticas e Sociais, Universidade de Santiago de Compostela.
- Pereira, M. y Jaraiz, E. (2015): El Nuevo Servicio Público (NSP), un paradigma para la construcción de nuevos modelos metodológicos para el análisis de la administración pública. *RIPS*, 14, 2: 73-94.
- Pitarch Garrido, M.D. y Fajardo Magraner, F. (coords.) (en imprenta.): *Innovación y resiliencia en la respuesta de la sociedad valenciana a la crisis pandémica de 2020. Temas clave: turismo, teletrabajo e iniciativas solidarias*. València, España: Publicacions Universitat de València.
- Polack, A., Martínez, S., y Ramírez Chaparro, C.A. (2019): Las asociaciones público-privadas como instrumento de gobernanza colaborativa: apuntes para el debate y retos para la gestión. *Reflexión Política*, 21(43): 171-183. <https://doi.org/10.29375/01240781.3730>
- Ramió, C. (2001): Los problemas de la implantación de la nueva gestión pública en las administraciones públicas latinas: modelos de Estado y cultura institucional. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 21, pp. 1-28.
- Ramírez-Alujas, A. y Cruz-Rubio, C. N. (2021). *Gobernando el futuro: Debates actuales sobre Gobierno, Administración y Políticas Públicas*. Madrid, España: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Rosas-Ferrusca, F. et al., (2018). Análisis del concepto de gobernanza territorial desde el enfoque del desarrollo urbano. *Estado, Gobierno y Gestión Pública*, 31, pp. 175-210.
- Secchi, B. (2015): *La ciudad de los ricos y la ciudad de los pobres*. Madrid, Catarata.
- Subirats, J. (2016): *El poder de lo próximo. Las virtudes del municipalismo*. Madrid, Catarata.
- Subirats, J. y Martí, M. (2014): *Ciudades, vulnerabilidades y crisis en España*. Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces: Consejería de la Presidencia, Junta de Andalucía: Sevilla.

- Ubasart, G. (2014): L'aposta municipalista: el potencial transformador del món local. *Kultur Revista interdisciplinària sobre la cultura de la ciutat*, vol.2(3), pp. 125-139. <https://doi.org/10.6035/Kultur.2015.2.3>
- Zapata, Á. R. (2020): "La ciudad antes del COVID-19: La dimensión contextual de la pandemia", en Navarro Yáñez, C. (coord.): *La ciudad antes, durante y después del COVID-19*, pp. 15-32. Sevilla, Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces.

Cómo citar este artículo:

Caravantes López, G. M., Fajardo Magraner, F., Serrano Lara, J. J. (2021). El municipalismo frente a la crisis de la COVID-19: el caso de los ayuntamientos de la provincia de Valencia. *Cuadernos de Geografía*, 106, 99-112. <https://doi.org/10.7203/cguv.106.20423>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

JUAN LÓPEZ JIMÉNEZ^a
SAMUEL ORTIZ PÉREZ^b

LA CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE DE ALICANTE DE LOS PROYECTOS POR UNA SOBERANÍA ALIMENTARIA

RESUMEN

La soberanía alimentaria es una concepción defendida y adoptada por los movimientos sociales del campo desde que la Vía Campesina, como movimiento internacionalista que agrupa a pequeños o medianos productores campesinos y trabajadores rurales, la dotara de contenido a partir del año 1996. La adhesión a la construcción de una soberanía alimentaria en Europa supone la práctica de experiencias territoriales asociadas a proyectos de producción y elaboración de productos agroecológicos desde un nuevo modelo de relación social, económica y ambiental sostenible en el territorio. En el caso de la provincia de Alicante (España) se han identificado diferentes proyectos familiares y/o personales que defienden los valores de una soberanía alimentaria. El resultado de estas acciones muestra la territorialización de unos proyectos que fomentan un desarrollo local sostenible en base a la integración de valores como la salud, la cercanía de las relaciones comerciales, las técnicas agroecológicas y la economía local y familiar en los territorios donde se implantan, si bien, la red no está consolidada. Los actores por una soberanía alimentaria echan en falta un mayor contexto colaborativo o de cooperación más dinámica, incluida con el sistema público, para que los cambios estructurales sirvan para la transformación colectiva de los territorios. Otro resultado de la investigación muestra que los proyectos para una soberanía alimentaria no se ubican al completo en el medio rural. Al contrario que en la mayoría de las experiencias en otros contextos territoriales, los productores agroecológicos de alimentos perecederos se ubican en aquellos intermedios o periurbanos de cercanía a los principales centros de consumo. En cambio, los elaboradores si se orientan a espacios eminentemente rurales y se alejan de esta disposición general, mostrando unos factores de localización diferente para fomentar el desarrollo local sostenible.

PALABRAS CLAVE: agroecología, desarrollo local sostenible, producción agroalimentaria, ruralidad, soberanía alimentaria.

a Departamento Geografía Humana, Universidad de Alicante. juan.lopez.j@ua.es

b Departamento Geografía Humana, Universidad de Alicante. samuel.ortiz@ua.es

Fecha de recepción: 28/2/2021. Fecha de aceptación: 29/7/2021.

ABSTRACT

Food sovereignty is a concept defended and adopted by social movements in the countryside since the Via Campesina, as an internationalist movement that brings together small or medium-sized peasant producers and rural workers, it will give it content from 1996. Adherence to the construction of food sovereignty in Europe involves the practice of territorial experiences associated with projects of production and processing of agroecological products from a new model of sustainable social, economic and environmental relationship in the territory. In the case of the province of Alicante (Spain) different family and/or personal projects that defend the values of food sovereignty. The result of these actions shows the territorialization of projects that promote sustainable local development based on the integration of values such as health, the proximity of commercial relations, agroecological techniques and the local and family economy in the territories where they are implanted, although, the network is not consolidated. Actors for food sovereignty lack a greater collaborative context or more dynamic cooperation, including with the public system, so that structural changes serve for the collective transformation of the territories. Another result of the research shows that projects for food sovereignty are not entirely located in rural areas. Unlike in most experiences in other territorial contexts, agroecological producers of perishable food, agroecological producers of perishable foods are located in those intermediate or peri-urban areas close to the main consumption centers. On the other hand, the processors if they are oriented to eminently rural spaces and move away from this general provision, showing different location factors to promote sustainable local development.

KEYWORDS: agri-food producer, agroecology, food sovereignty, sustainable local development, rurality, territorialization.

INTRODUCCIÓN

Los procesos globales actuales tienden a romper las estructuras territoriales al producirse cambios organizativos y de relación entre los componentes sociales, económicos, políticos y culturales de un territorio, con aquellos componentes materiales e inmateriales propios del mismo (Dematteis y Goberna, 2005). La globalización está suponiendo grandes retos en el medio rural, pequeños y medianos agricultores, para los ganaderos, porque entre otros factores está obligando a que los precios estén por debajo de los costos de producción, contribuyendo al desempleo, al abandono de la tierra y al éxodo rural. En este contexto surgió el interés de los movimientos sociales como la Vía Campesina o el Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) de reivindicar una 'soberanía alimentaria'. La Vía Campesina es un movimiento internacional que agrupa a pequeños o medianos productores campesinos y trabajadores del campo en general, que dota de significado y contenido a este concepto en el año 1996, a raíz de la cumbre de la ONU para la Agricultura y la Alimentación (FAO). En la actualidad, la soberanía alimentaria se erige como un modelo de desarrollo del ámbito rural que recrea una mayor y más eficiente relación social, económica, política y ambiental en el territorio (Calle y Gallar, 2010; Cabanes y Gómez, 2014) frente a la cada vez más poderosa e influyente agroindustria.

La definición del concepto de soberanía alimentaria ha tenido una evolución a lo largo del tiempo (Gordillo y Méndez, 2013; Edelman, 2014). En el *Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria* de La

Habana, de septiembre del año 2001, se definió como el «derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental» (FAO, 2011). Posteriormente, el *Forum for Food Sovereignty* celebrado en Nyéléni, en Mali de 2007, incide en la producción sostenible y agroecológica como método sólido para alcanzar sistemas alimentarios propios y la defensa de los intereses de las próximas generaciones (Nyéléni, 2007). Este foro concluyó con *The Six Pillar so Food Sovereignty, developed at Nyéléni*, o los seis pilares en los que se asienta la soberanía alimentaria, que son: el alimento, los proveedores, la localización de los sistemas alimentarios, la importancia de lo local, el fomento del saber hacer o el conocimiento, las aptitudes y la compatibilidad con la naturaleza. Por consiguiente, la soberanía alimentaria reivindica un sistema de producción sostenible para el mundo rural, más allá de una seguridad alimentaria y del acceso a la producción de alimentos (Nyéléni, 2015).

Desde entonces la agroecología se erige como pilar fundamental de desarrollo de la soberanía alimentaria (Levidow, Pimbert y Vanloqueren, 2014; Martínez Torres y Rosset, 2014; Pimbert, 2015) y surge del interés de los movimientos sociales de utilizarla como parte del empoderamiento del campesinado para fomentar el desarrollo rural (Guzmán, González y Sevilla, 2000; Altieri y Nicholls, 2012; Nyéléni, 2015), para formar parte de un proyecto transformador en un sistema que maximiza las interrelaciones positivas entre las personas, la agricultura y la naturaleza (Levidow et al., 2014; Nyéléni, 2015; Pimbert, 2015; Anderson, Maughan y Pimbert, 2019). La agroecología fija un sistema de producción que mantiene la productividad agrícola evitando fertilizantes y plaguicidas sintéticos y que incluye un manejo de ecosistemas agrícolas sin insumos desde unos principios ecológicos (Altieri, 2009; Altieri y Nicholls, 2012). La sostenibilidad que se determina con la agroecología se completa con la incorporación al proceso de unos canales cortos de comercialización (Calle y Gallar, 2010).

La posibilidad real de producir, distribuir y comercializar a escala local, teniendo en cuenta los conocimientos y la diversidad cultural, social y productiva/ambiental de cada zona se convierte en el pilar socioterritorial del movimiento (Martínez Torres y Rosset, 2014) y un instrumento para el desarrollo local y la territorialización de la actividad productiva (Pimbert, 2008; Calle y Gallar, 2010). Ello supone que la soberanía alimentaria ha de contribuir a una mayor capacidad de transformación colectiva de los territorios (Rosset, 2013) y puede permitir la revitalización socioeconómica y la fijación de población en espacios que en muchas ocasiones presentan problemas de regresión.

Los procesos de territorialización de una soberanía alimentaria (Ortiz, 2015) no se explicitan en las diferentes definiciones dadas sobre Soberanía Alimentaria. El concepto “territorio” se ha utilizado de manera puntual para la reivindicación del campesinado a la propiedad y el uso de la tierra o, también, cuando se alude a las políticas agrarias de naciones y estados (Edelman, 2014). La propia FAO ya había alertado previamente que la relación y el papel de las comunidades locales debe ser el eje para los proyectos de desarrollo local y rural en los territorios (FAO, 2006). Por lo tanto, la reivindicación de

las pequeñas producciones para el desarrollo local se estableció como el elemento clave para el desarrollo económicamente racional de los territorios rurales y que se conformó como uno de los principios que se enarbola desde la Vía Campesina. Pero tras el concepto “rural” se esconden muchos contextos territoriales, porque en los países más desarrollados la complejidad de la definición del medio rural ha sido un campo de análisis con el propósito de su mejor conceptualización y determinación (Castellano, F., Castro, J., & Durán, A., 2019) y se ha constituido en función de definiciones surgidas en base a diferentes fuentes y para diferentes objetivos.

La proyección de una soberanía alimentaria en Europa es relativamente reciente y está surgiendo de diferentes experiencias y proyectos locales (Anderson et al., 2019). En Europa, el denominador común de la acción dentro de esa diversidad está en la agroecología, que se muestra como un paradigma de desarrollo alternativo al perfil productivista hasta ahora practicado (Levidow et al., 2014; Martínez Torres y Rosset 2014; Pimbert 2015), al igual que la propia Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea intentó alejarse en el periodo comprendido entre 2013 a 2020 (Comisión Europea, 2010; Parlamento Europeo, 2011). Este intento se fomentó a partir de la consideración de incluir en la política agraria el cambio climático, la biodiversidad, el empleo, y el desarrollo rural, entre otros.

El modelo de desarrollo que se propone desde la soberanía alimentaria presenta una intención transformadora (Pimbert, 2015) que ha de alcanzar la maximización de las relaciones positivas entre la autonomía de agricultores, la sociedad y la naturaleza. Pero cada acción y estrategia de crear estructuras de soberanía alimentaria es variado según diferentes contextos territoriales (Edelman, 2014), con diferencias concretas por su diferente aplicabilidad en el mundo rural (Patel, 2009; Edelman, 2014).

El interés de esta investigación reside, por tanto, en plantear si los proyectos integrados en la red por una soberanía alimentaria en una región europea como la provincia de Alicante se caracterizan por ser experiencias que contribuyen a un desarrollo local sostenible y resiliente. El objetivo es conocer las características, actitudes y motivaciones de estos proyectos con relación a sus principios dentro del marco internacional de un movimiento campesino que fomenta un nuevo modelo de desarrollo. Por otro lado, otra cuestión relevante de esta investigación se fundamenta en discernir los factores de localización de estas iniciativas en torno a su mayor o menor ruralidad.

SECUENCIA METODOLÓGICA

Durante los últimos años, se han llevado a cabo diversas tareas de diagnóstico y seguimiento de las diferentes iniciativas y proyectos enmarcados en la construcción de una soberanía alimentaria en las comarcas alicantinas. Además del acompañamiento activo de estos procesos, se han aplicado metodologías científicas plasmadas en entrevistas y encuestas semiestructuradas que aportan criterios cualitativos y cuantitativos de los estudios de caso adaptadas a las exigencias y los objetivos de la investigación. La relación de proyectos y experiencias por una soberanía alimentaria surge de la identificación de estos en diferentes fincas de producción y, sobre todo, en los lugares de venta de sus productos. Los puntos de venta escogidos en diferentes localidades alicantinas fueron los mercadillos ambulantes de productos

agroecológicos como Sant Joan d'Alacant, Elx, Mutxamel, Altea, Santa Pola, Sant Vicent del Raspeig, entre otros. La identificación, previa a la entrevista, surge de una primera cuestión formulada en las que se les preguntaba si se consideraban formar parte de un proyecto vinculado a los criterios que promueven una soberanía alimentaria. La cifra de entrevistados ascendió a 25 proyectos que afirmaban este vínculo. Esta relación se completó con la incorporación de aquellos proyectos visibles en la *Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià* que está actualmente conformada por diferentes entidades, colectivos y organizaciones no gubernamentales (ONG) sensibilizadas en estos parámetros, y también por una gran diversidad de productores, consumidores, y otras iniciativas socioeconómicas. El propósito de estos últimos era su geolocalización para entrever sus relaciones con los espacios más o menos rurales.

El diseño de las entrevistas contó con preguntas cerradas y abiertas. Las preguntas se orientaron a dos partes fundamentales. La primera parte con preguntas dirigidas para distinguir si son proyectos que se caracterizan dentro de la soberanía alimentaria: el alimento, los proveedores, la localización de los sistemas alimentarios, la importancia de lo local, el fomento del saber hacer o conocimiento, la compatibilidad con la naturaleza y el sistema agroecológico. La segunda parte con preguntas sobre el tipo de organización y estructura interna. En estas últimas se preguntó sobre el tipo de proyecto (figura jurídica utilizada, número de trabajadores, tipo de actividades desarrolladas, cantidad de hectáreas trabajadas, etc.), las características de las explotaciones y de las fincas utilizadas y/o en propiedad, su relación con otros productores y elaboradores, y sus canales de venta principales. Para completar la entrevista se les preguntó sobre el papel desempeñado por el hombre y la mujer en la actividad familiar, así como el lugar de residencia para entrever la cercanía de los procesos al territorio y analizar la escala de actuación en el territorio.

La delimitación del medio rural en la provincia de Alicante ha sido un elemento de trabajo en la presente investigación. Para la misma se ha tenido en cuenta lo fijado para este concepto según el Instituto Nacional de Estadística (INE), según la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural y, finalmente, según el criterio de la Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT). Todas estas fuentes hacen alusión a la definición y delimitación del medio rural en función del número de habitantes, densidad de población y organización del hábitat humano. Para todas ellas, la diferenciación de municipios rurales, intermedios y urbanos parece la más normalizada. La Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana identifica tres grandes ámbitos en los que se divide el territorio valenciano: la cota 100-litoral, la franja intermedia y el sistema rural y el Programa de Desarrollo Rural 2014-2020, dentro del Programa Nacional de Desarrollo Rural de España (PNDR), clasifica la ruralidad de los municipios de la provincia de Alicante siguiendo este método aproximativo. El resultado de la localización del medio rural en la provincia de Alicante a partir de la definición y conceptualización surgida de estas fuentes es la de la inclusión de todos los municipios de la comarca de El Comtat. Al contrario, las comarcas exclusivamente urbanas se han delimitado en las de L'Alacantí y Baix Vinalopó. El resto de los espacios comarcales denotan heterogeneidad al poder incluirse municipios exclusivamente rurales con otros litorales o de carácter urbano.

EL DESARROLLO LOCAL EN LA PROVINCIA DE ALICANTE A TRAVÉS DE LOS PROYECTOS Y EXPERIENCIAS POR UNA SOBERANÍA ALIMENTARIA

La identificación y caracterización de los proyectos

La constitución de los proyectos que promueven una soberanía alimentaria en la provincia de Alicante se organiza en torno a productores y elaboradores que se implantan en el territorio a través de pequeñas explotaciones familiares, empresariales y/o cooperativas. Alrededor de un 80 % de estas iniciativas se fijan dentro de régimen de empresarios autónomos, mientras que tan sólo el 20 % estaría vinculado a una cooperativa agraria o a un trabajo asociado. El 82 % de estas iniciativas asumen todas las tareas de la cadena productiva, es decir, la producción, transformación, distribución y comercialización, tanto al público en general, como a la venta específica. Incluso, asumen tareas de gestión y administración de la actividad.

El resultado de las encuestas revela que el denominador común de estos actores en el territorio es su concienciación ambiental y territorial para la producción y elaboración de productos agroalimentarios. Todos estos proyectos se rigen por la búsqueda y materialización de un sistema responsable de obtención y comercialización de alimentos sanos y al menor coste ambiental, maximizando la redistribución de renta a los pequeños propietarios de los territorios rurales y no rurales.

La sostenibilidad social y económica de su acción a escala local viene dada igualmente por la escasa distancia entre los lugares de producción, venta de estos productos y lugar de residencia de los trabajadores y con una estructura empresarial basada en el trabajo autónomo con implicación familiar (véase Tabla 1):

Tabla 1. Principales características de los proyectos por una soberanía alimentaria en la provincia de Alicante. Fuente: elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas

Tipo de proyecto	Porcentaje (%) de proyectos empresariales/ autónomos respecto al total	Número medio de trabajadores fijos	Número medio de trabajadores temporales	Porcentaje (%) de proyectos con actividad de producción, distribución y venta	Distancia media entre el lugar de producción y el lugar de venta (en km)
Productores	78,5	2,96	2,96	78,5	≤ 25
Elaboradores	90	2,59	2,59	75	≥ 50
Total	84,25	2,77	2,77	76,75	--

La diferenciación entre productores y elaboradores de productos agroalimentarios agroecológicos es otra de las características de estos proyectos en soberanía alimentaria en Alicante. Tanto productores como elaboradores asumen generalmente en el mismo proyecto empresarial la producción, distribución y comercialización, pero con ligeros matices (véase figura 1).

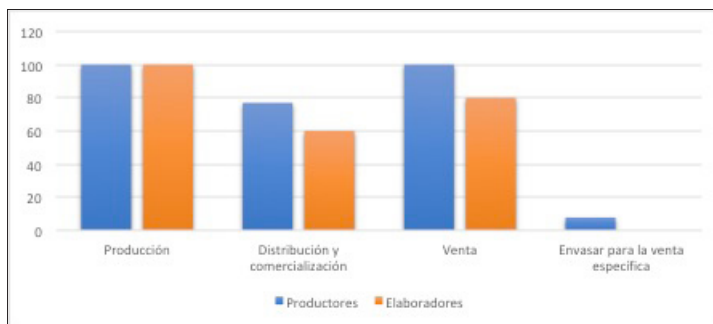


Figura 1: Actividades desarrolladas de cada uno de los proyectos por una soberanía alimentaria encuestados (productores y elaboradores).

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas a productores y elaboradores en el marco de la Soberanía Alimentaria en Alicante

Los elaboradores de productos agroecológicos de esta red no ejercen la distribución y comercialización y venta de los productos al mismo nivel que los productores. A pesar de que el 60 % de los elaboradores distribuyen y comercializan productos, y que el 80 % venden directamente, no llega a los porcentajes y niveles de venta de los productores.

La fijación de población y la creación de puestos de trabajo está supeditada al carácter generalmente familiar de estas explotaciones. En este contexto, las exigencias laborales han decidido que un 48 % de estos proyectos necesite periódicamente trabajadores temporales, en campañas de recogida principalmente, y que un 78 % tenga trabajadores fijos durante todo el año. El número de trabajadores temporales medios contratados por año no excede de cinco. Asimismo, queda también patente la relación de las personas contratadas con nivel de parentesco próximo o muy próximo, dando muestra del modelo familiar de este tipo de proyectos productivos con fuerte impronta territorial.

En estos proyectos, tal y como se desprende del resultado de las entrevistas, el papel del hombre y la mujer no se distingue en el proceso de gestión y producción, generando proyectos familiares y personales desde el respeto, la equidad y la igualdad. De hecho, esta concepción de roles de género de mayor igualdad en el trabajo se reconoce por parte de los entrevistados como más adecuada para la actividad productiva.

La equidad social, económica y ambiental de los territorios en donde se ubican estos proyectos se materializa dentro de la esfera de la producción agroecológica de pequeñas explotaciones para la producción y posterior comercialización a través de mercados locales o comercios especializados de proximidad. La apuesta se rige en la búsqueda y materialización de un sistema responsable de obtención y comercialización de alimentos sanos al menor coste ambiental y para la salud, maximizando la redistribución de renta a los pequeños propietarios de los territorios rurales.

Del análisis cualitativo también se puede señalar un factor inherente y asociado a sus posibilidades de desarrollo local es el de la cultura de colaboración. Para estos proyectos, especialmente para los

productores, esta apuesta por la colaboración y cooperación entre estos actores socioeconómicos se torna cotidiano y rememora en sus palabras los años pretéritos en donde la base colaborativa entre pequeños productores se antojaba como lógica y fundamental. Aún así, en el resultado de las entrevistas se identifica que queda mucho camino por recorrer en la generación y consolidación de redes de colaboración y cooperación, en donde el papel de la administración debe suponer un incentivo para la transformación colectiva de los territorios.

El sistema de trabajo cooperativo ofrecida entre los productores según momentos puntuales de máximo trabajo producción, o en su caso, facilitación de maquinaria es un proceso inherente algunos proyectos según manifiestan en las entrevistas. El objetivo se manifiesta por la esencia social y territorial de estos sistemas productivos, así como para recobrar aspectos perdidos del vínculo con la tierra que rememoren experiencias vividas de hace un par de generaciones. En este sentido, algunos entrevistados buscan una similitud de trabajo colaborativo que se produjo en el periodo de posguerra y que se identifica como ámbito para la solidaridad, por ejemplo, el *tornallom*.

Por último, el nivel de implicación de los impulsores de estos proyectos por una soberanía alimentaria en la provincia de Alicante es muy elevado en algunos casos, sobre todo desde la componente del emprendedurismo joven. El nivel de concienciación y difusión de los valores en agroecología y soberanía alimentaria de aquellos proyectos con emprendedores de menos de 5 años de actividad se materializa a través de propuestas de actividades que incluyen la difusión y la educación ambiental. La transmisión de conocimientos y valores sostenibles procedentes de la ciencia agroecología en campaña de educación y sensibilización lo realizan al integrarse estos jóvenes emprendedores en asociaciones o redes de difusión que, en algunos casos, colaboran en programas específicos de educación ambiental con la administración local. Algunas campañas de educación ambiental en colegios se insertan en estos programas impulsados desde la administración local y en las cuales participan algunos productores en soberanía alimentaria. Estos emprendedores entienden que el desarrollo local debe surgir desde una base social consolidada.

Precisamente, el grado de compromiso por la sostenibilidad ambiental de los proyectos de soberanía alimentaria no se termina con el proceso de compra del producto por parte del consumidor, sino que su grado de concienciación es mucho más integral, para dotar de contenido didáctico al proceso a través de dotar de información y difusión de este valor al consumidor final. La información transmitida por estos productores y elaboradores en los lugares de venta a los consumidores en los mercados y mercadillos locales es un valor que consideran aportar a la concienciación social y ambiental de la sociedad con lo que el proceso adquiere una mayor dimensión a partir de los contenidos didácticos asociados a este.

La localización de los proyectos por una soberanía alimentaria en la provincia de Alicante con relación a la ruralidad del territorio

La localización de los proyectos por una soberanía alimentaria no se produce en espacios eminentemente rurales. La distribución de estos proyectos y, en particular el de los productores, se distribuyen por las comarcas principalmente urbanas o intermedias (véase figura 2).

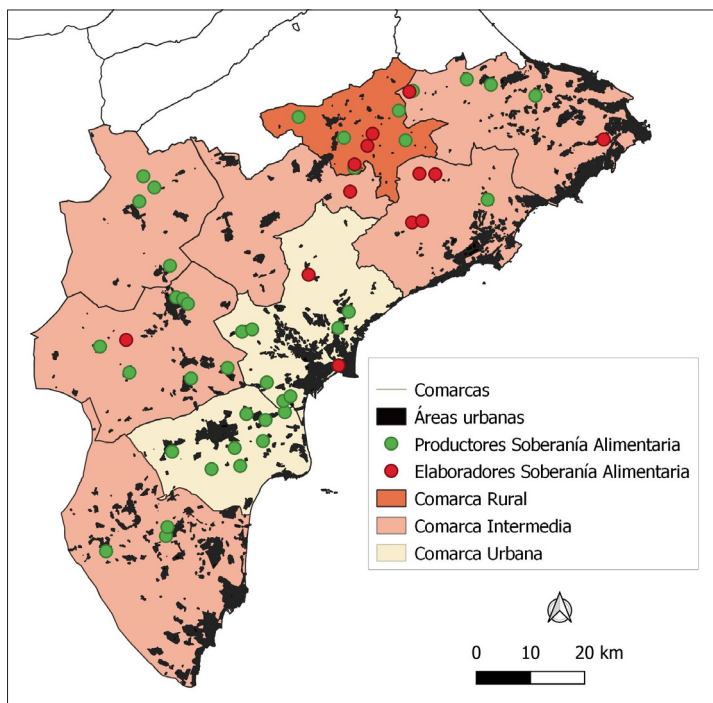


Figura 2. Distribución de los proyectos de producción y elaboración por una soberanía alimentaria según ruralidad de comarcas en la provincia de Alicante y su relación a la ubicación de las áreas urbanas.

Fuente: INE, Dirección General de Catastro, *Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià*. Elaboración Propia

Los productores que se integran en la red encuentran una mayor viabilidad a sus explotaciones ubicando sus proyectos en una zona próxima a los principales centros de consumo, es decir, a las ciudades y áreas urbanas. La relación de contigüidad entre los espacios de producción y los de consumo se fija principalmente en los territorios semirurales (zonas intermedias entre lo estrictamente rural y estrictamente urbano) y en los urbanos. Las zonas agrarias de las comarcas urbanas de L'Alacantí y Baix Vinalopó concentran gran parte de los productores. En cambio, los elaboradores de produc-

tos agroalimentarios se localizan principalmente en las zonas intermedias y, sobre todo, rurales y más alejadas a las áreas urbanas o principales centros de venta y consumo como es el caso de la comarca de El Comtat. Esto se debe, sin duda, al carácter menos perecedero del producto agroecológico elaborado y a la menor necesidad de desplazamiento periódico a los centros de venta y comercialización. Una gran parte de estos elaboradores forman parte de la actividad tradicional del sector primario vinculada a la mayor ruralidad.

Los elaboradores de esta red se encuentran en el espacio territorial con actual riesgo de despoblación como el interior de las comarcas de El Comtat, La Marina Baixa y La Marina Alta, lo que ha supuesto una fijación de las posibilidades de revitalización que ofrece este territorio en concreto. El resultado de las entrevistas reveló que el desarrollo local sostenible en los ámbitos más rurales y despoblados surge de la capacidad de revalorización de los recursos endógenos. La capacidad de innovación en estos territorios se encuentra estrechamente ligada a la existencia de un tradicional conocimiento de los productos y procesos agroalimentarios del medio rural. Los elaboradores han aprehendido el *know-how* tradicional de los procesos de elaboración de productos agroalimentarios autóctonos, que junto al acceso a las materias primas y a la menor necesidad de proximidad a los centros de consumo, ha revertido en unas diferenciadas pautas de localización.

Los proyectos alicantinos por una soberanía alimentaria no valoran en sus propuestas principales las acciones sobre reformas agrarias y redistribución de la tierra, entre otros profundos cambios sistémicos que, tal y como recogen autores como Pimbert (2008) y Altieri (2009), sí se extienden en propuestas de países en desarrollo. Los proyectos alicantinos trabajan unas formas de relación socioeconómica en la esfera de la producción, distribución y consumo de productos agroalimentarios agroecológicos locales y dentro de lo dictaminado en los recientes foros sobre Soberanía Alimentaria Nyéléni de Europa (Nyéléni, 2016). Estos proyectos se organizan a manera de pequeñas explotaciones agrícolas generalmente familiares que son la base de explotación de tierras biodiversas, resilientes y socialmente justas, al igual que se exponen en las obras de Alteri y Nicholls (2012) en diferentes lugares del mundo. Estas experiencias en pro de una soberanía alimentaria encuentran en la práctica de la agroecología el instrumento para mejorar la dimensión socioeconómica y de transformación local por su fuerte contenido endógeno, aspecto al que también apuntan autores como Cuéllar y Sevilla (2009).

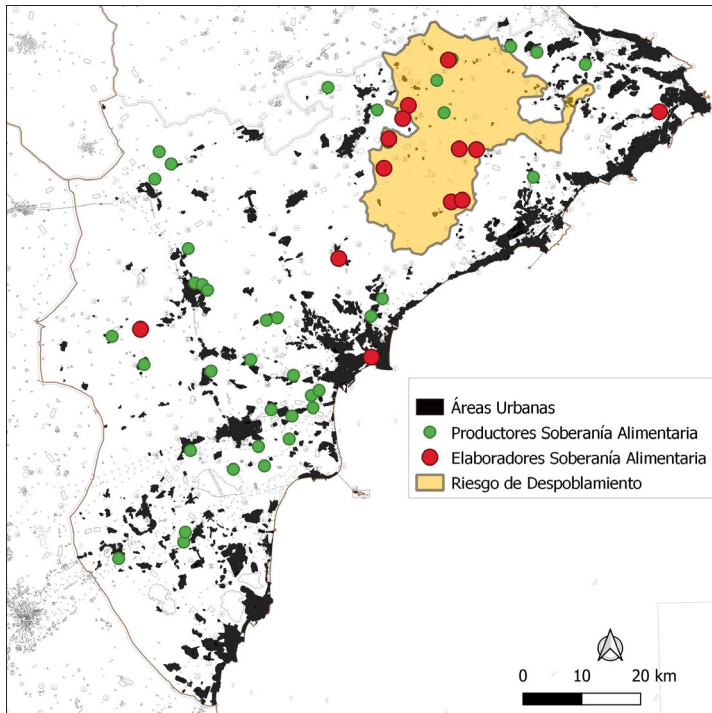


Figura 3. Distribución de los proyectos de producción y elaboración por una soberanía alimentaria y áreas de riesgo de despoblamiento en la provincia de Alicante.

Fuente: Generalitat Valenciana. *Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià*. Elaboración Propia

DISCUSIÓN

Estas iniciativas analizadas requieren de la implicación y trabajo en red de estos actores, en connivencia con un sistema público que regularice y normativice la práctica. En este sentido, estos proyectos alicantinos fomentan el desarrollo local sostenible por la capacidad de reforzar el territorio con acciones de valorización de recursos endógenos y por una capacidad de trabajo cooperativo con los agentes locales, tal y como afirman autores como Mora y Martínez (2018) que son necesarios para este desarrollo local. Aun así, estos actores por la soberanía alimentaria en Alicante son conscientes de que sus acciones en red no están consolidadas, que se trata de propuestas incipientes y que necesitan hallarse en un contexto colaborativo o de cooperación más dinámico, además, de con el sistema público, para que los cambios estructurales que requiere el desarrollo de una soberanía alimentaria sirvan, tal como apuntan autores como Altieri (2009) y Rosset (2013), para la transformación colectiva de los territorios.

Por otro lado, y tal y como apunta la Vía Campesina y la literatura (Calle y Gallar, 2010; Cabanes y Gómez, 2014), la soberanía alimentaria surgió como un modelo de desarrollo en el medio rural. En el caso de la provincia de Alicante los proyectos no se ubican al completo en el medio rural. Los productores agroecológicos de alimentos perecederos se ubican en aquellos intermedios o periurbanos de cercanía a los principales centros de consumo. Este tipo de localización también se recoge en algunas otras experiencias, tal y como apuntaban autores como Burnett y Murphy (2013), al indicar que pequeños proyectos que abogan por una soberanía alimentaria alejados de la mayor ruralidad son posibles en los espacios contiguos a las grandes ciudades. En Alicante, en cambio, los elaboradores si se orientan a espacios eminentemente rurales y se alejan de esta disposición general.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue elaborado con el apoyo del «Proyecto de investigación Dinámicas Socioterritoriales para la construcción de una soberanía alimentaria en la provincia de Alicante: intercooperación en la esfera de la producción, la distribución y el consumo», dentro de las ayudas para la realización de proyectos de investigación emergentes concedido por la Unidad de Proyectos Públicos de I+D+I del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de Conocimiento de la Universidad de Alicante, ayuda GRE16-31.

REFERENCIAS

- Altieri, M. (2009): Agroecology, Small Farms, and Food Sovereignty. *Monthly Review* (New York. 1949), 61(3), 102-. https://doi.org/10.14452/MR-061-03-2009-07_8
- Altieri, M. & Nicholls, C. I. (2012): Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861>
- Anderson, C., Maughan, C. & Pimbert, M. (2019): Transformative Agroecology Learning in Europe: Building Consciousness, Skills and Collective Capacity for Food Sovereignty. *Agriculture and Human Values*, 36-3: 531-547, DOI: 10.1007/s10460-018-9894-0
- Burnett, K. & Murphy, S. (2014): What place for international trade in food sovereignty?, *Journal of Peasant Studies*, 41-6: 1065-1084, DOI: 10.1080/03066150.2013.876995
- Cabanes, M. & Gómez, J D. (2014): Economía social y Soberanía Alimentaria. Aportaciones de las cooperativas y asociaciones agroecológicas de producción y consumo al bienestar de los territorios, CIRIEC - España. *Revista de economía pública, social y cooperativa*, SSN 0213-8093, N°. 82, 2014, págs. 127-154.
- Calle, Á. & Gallard, D. (2010): Nuevos movimientos globales y agroecología: el caso de Europa. *Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food*, ISDA 2010, CIRAD-IRNA y SupAgro, Montpellier.
- Castellano-Álvarez, Castro-Serrano y Durán-Sánchez (2019): El concepto de Medio Rural: Dificultades y Perspectivas, *Revista ESPACIOS*, Vol.40, n°14 ISSN 0798 1015.

- Comisión Europea (2010): Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. La PAC en el horizonte 2020: Responde a los retos futuros en el ámbito territorial, de los recursos naturales y alimentario. Bruselas.
- Cuéllar, M. & Sevilla, E., (2009): Aportando a la construcción de la soberanía alimentaria desde la agroecología, *Ecología Política*, n° 38, pp. 43-53.
- Dematteis, G. & Governa, F. (2005): Territorio y Territorialidad en el Desarrollo Local. La contribución del modelo Slot, *Boletín AGE*, 39: 31-58.
- Edelman, M. (2014): Food sovereignty: forgotten genealogies and future regulatory challenges, *The Journal of Peasant Studies*, 41-6: 959-978, DOI: 10.1080/03066150.2013.876998
- FAO (2001): Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. Por el derecho de los pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria, FAO, Recuperado a partir de http://www.fao.org/eims/secretariat/right_to_food/showDocument.asp
- FAO (2006): Resultados de la Conferencia Internacional sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural (CIRADR) y actividades complementarias de la FAO al respecto, Porto Alegre (Brasil), Recuperado a partir de <http://www.fao.org/3/j8160s/j8160s.pdf>
- FAO (2011): Save and Grow. A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production, Recuperado a partir de <http://www.fao.org/ag/save-and-grow/en/index.html>
- FAO (2012): La seguridad alimentaria y el cambio climático. Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, FAO, Recuperado a partir de <http://www.fao.org/3/a-me421s.pdf>
- FAO (2014): Agroecología para la Seguridad Alimentaria y Nutrición. Actas del Simposio Internacional de la FAO. Roma. Recuperado a partir de: <http://www.fao.org/3/a-i4729s.pdf>
- Foro Nyéléni (2007): The Six Pillars of Food Sovereignty, developed at Nyéléni, 2007. Boletín Nyéléni, Recuperado a partir de https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyeleni_EN.pdf
- Foro Nyéléni Europe (2011): Nyéléni Europe, the european forum on Food Sovereignty – Krems, Austria.. Recuperado a partir de https://nyeleni.org/DOWNLOADS/newsletters/Nyeleni_Newsletter_Num_5_EN.pdf
- Levidow, L., Pimbert, M. & Vanloqueren, G. (2014): Agroecological Research: Conforming—or Transforming the Dominant Agro-Food Regime? *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 38:10, 1127-1155, DOI: 10.1080/21683565.2014.951459
- Nyéleni (2015): Declaration of the international forum for agroecology. Nyéléni—forum for food sovereignty. Recuperado a partir de <http://www.foodsovereignty.org/forum-agroecology-Nyeleni-2015>
- Nyéleni Europe (2016): Informe Foro Pan-Europeo Nyéléni para la Soberanía Alimentaria, 25–30 Octubre de 2016 en Cluj Napoca—Romania: Recuperado a partir de <https://www.foodsovereignty.org/wp-content/uploads/2018/11/Nyeleni-ECA-Cluj-Napoca-Forum-Report-2016-EN.pdf>
- Generalitat Valenciana (2011): Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. Recuperado a partir de <http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/estrategia-territorial-de-la-comunitat-valenciana-77496>

- Generalitat Valenciana (2014): Programa de Desarrollo Rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020. Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Valencia.
- Gordillo, G. & Méndez, O. (2013): *Seguridad y Soberanía Alimentaria: documento base para discusión*. FAO, Recuperado a partir de <http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf>
- Guzmán, G., González, M. y Sevilla, E. (2000): *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid, Mundi-Prensa, 535 pp.
- Instituto Cartográfico Valenciano. Recuperado a partir de <http://www.icv.gva.es/va/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE): Recuperado a partir de www.ine.es
- Morales, M. (2006): El desarrollo local sostenible. *Economía y Desarrollo*. 140(2), 60-71. ISSN: 0252-8584.
- Mora, M. J. & Martínez, F. R. (2018): Desarrollo local sostenible, responsabilidad social corporativa y emprendimiento social. *Equidad y Desarrollo*, (31, suplemento), 27-46. doi: <http://dx.doi.org/10.19052/ed.4375>
- Oficina Europea de Estadística (EUROSTAT): Recuperado a partir de <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Ortiz, S. (2015): *Un espacio cooperativo. Soberanía Alimentaria y solidaridad internacionalista campesina*. Barcelona: Icaria, 168 pp.
- Parlamento Europeo (2011): Informe sobre la PAC en el horizonte de 2020: responder a los retos futuros en el ámbito territorial, de los recursos naturales y alimentario. Comisión de Agricultura y Medio Rural. Bruselas.
- Patel, R. (2009): Food sovereignty. *The Journal of Peasant Studies* 36-3: 663-706. <https://doi.org/10.1080/03066150903143079>
- Plataforma per la Sobirania Alimentària del País Valencià. Recuperado a partir de <https://sobiraniamentariapv.org/>
- Portal de la Dirección General del Catastro. Catastro de Urbana, Recuperado a partir de <http://www.catastro.meh.es/>
- Rosset, P. (2013): Re-thinking agrarian reform, land and territory in La Vía Campesina. *Journal of Peasant Studies*, 40-4: 721-75 <https://doi.org/10.1080/03066150.2013.826654>
- Vía Campesina. Recuperado a partir de <https://viacampesina.org/es/>

Cómo citar este artículo:

López Jiménez, J., Ortiz Pérez, S. (2021). La contribución al desarrollo local sostenible de Alicante de los proyectos por una soberanía alimentaria. *Cuadernos de Geografía*, 106, 113-126.

<https://doi.org/10.7203/cguv.106.20516>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

OLIVER GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ^a

LA GEOGRAFÍA DE LA VIDA: LA BIOGEOGRAFÍA

Autor: José Carlos Otero González

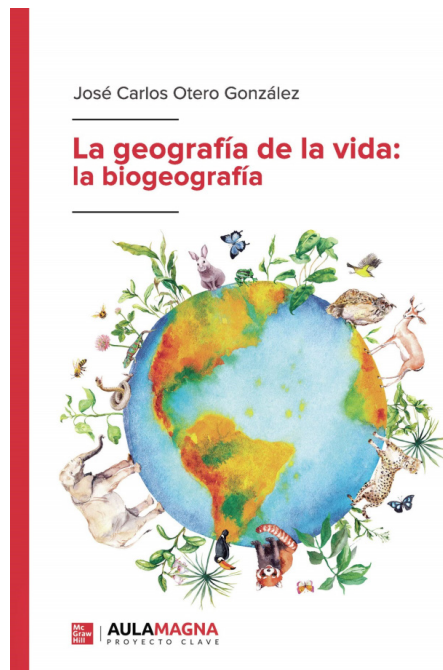
Título: La geografía de la vida: la biogeografía

Lugar de publicación: Sevilla

Editorial: Editorial Aula Magna Proyecto Clave McGraw-Hill

Año de publicación: 2021

Número de páginas: 511



^a Universidad de Málaga. Campus Teatinos s/n, 46010 Málaga. Dirección electrónica: olivergh@uma.es.
ORCID: 0000-0003-2580-5465.

Fecha de recepción: 28/4/2021. Fecha de aceptación: 12/7/21.

SOBRE LA GEOGRAFÍA DE LA VIDA: LA BIOGEOGRAFÍA

Esta recensión bibliográfica desborda la mera descripción de los contenidos del libro reseñado, *La geografía de la vida: la biogeografía*. Integra, además, tanto una introducción acerca del lugar de la biogeografía en el contexto de los campos de conocimiento y la geografía académica, como una exposición de los principales hitos bibliográficos de la biogeografía publicados en español. De este modo, se pretende contextualizar la importancia de la obra reseñada dentro del marco bibliográfico y, presentar, finalmente, la estructura y los contenidos del manual en el contexto de los manuales académicos sobre biogeografía.

EL LUGAR DE LA BIOGEOGRAFÍA

Entre 1973 y 1974, la UNESCO propuso la Nomenclatura Internacional para los campos de la Ciencia y la Tecnología (UNESCO, 1988). Esta nomenclatura constituye un sistema de categorización muy extendido en tareas de clasificación temática de proyectos de investigación y está jerarquizado en tres niveles: campos, disciplinas y subdisciplinas. Los campos se refieren a los apartados más generales, comprenden varias disciplinas y están codificados mediante dos dígitos. Las disciplinas representan una descripción general de grupos de especialidades con características comunes y están codificadas con cuatro dígitos. Las subdisciplinas materializan el componente más específico de la nomenclatura y están codificadas con seis dígitos.

Entonces, de acuerdo con esta clasificación internacional, la geografía aparece en dos grupos bien diferenciados. En uno de ellos origina un campo, *54 Geografía*, a partir del cual se derivan las geografías humanas: *5401 Geografía económica*, *5402 Geografía histórica*, *5403 Geografía humana*, *5404 Geografía regional*, *5499 Otras especialidades geográficas (especificar)*. En otro grupo, a partir del campo *25 Ciencias de la Tierra y del Espacio*, deviene la disciplina *2505 Geografía*, a partir de la cual brota la subdisciplina *2505.01 Biogeografía*, que aparece como una especialidad exclusiva de la geografía.

Biogeografía es una expresión de origen decimonónico que hace referencia a un campo de conocimiento que estudia la distribución de los seres vivos en el espacio geográfico a través del tiempo (Gutiérrez-Hernández, 2019). Se trata de una aproximación científica que aborda el estudio de la biosfera mediante un doble enfoque, descriptivo y causal; una ciencia que localiza, describe y explica la distribución de la vida en el planeta Tierra (Lacoste & Salanon, 1973). Ello implica el estudio de eventos idiográficos y patrones recurrentes.

Puede que sea por su origen o por su evolución, o por la combinación de ambas condiciones, pero esta geografía de la biosfera es también una de las ramas más antiguas de la geografía moderna. Aunque podríamos datar sus antecedentes hacia el siglo XVIII, en relación con los trabajos sobre sistemática y taxonomía de Carl Linnaeus (Linnaeus, 1758), realmente sus referentes más directos entroncan con los trabajos de Alexander von Humboldt (Humboldt, 1805) y las ideas del evolucionismo (Darwin 1859; Wallace 1876).

PRINCIPALES HITOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA BIOGEOGRAFÍA EN ESPAÑOL

Antes de comenzar la reseña propiamente dicha, quisiera situar el contexto bibliográfico del libro que protagoniza esta reseña y su importancia como novedad editorial, porque, en efecto, hasta la fecha son pocos los manuales de biogeografía escritos o publicados en español. Esta situación contrasta, sin embargo, con aquello que se produce en el contexto internacional, donde la biogeografía cuenta con importantes manuales de referencia que se renuevan y actualizan con frecuencia y nuevas obras aparecen incorporando notables innovaciones (Cox, Moore, & Ladle, 2016; Lomolino, Riddle, & Whittaker, 2016; Zheng, Lu, Zhang, & Chen, 2019).

Las primeras monografías publicadas en español llegaron a partir de las traducciones de *Éléments de biogéographie* (Lacoste & Salanon, 1969) y *Aspects of Zoogeography* (Müller, 1974). Estas obras —sobre todo la primera de ellas—, tuvieron un gran impacto en la formación y especialización de geógrafos en aspectos relacionados con la biogeografía. No fue hasta 1989, cuando el gran pionero en España de la biogeografía como ciencia geográfica, José Manuel Rubio Recio, publica *Biogeografía. Paisajes vegetales y vida animal* (Rubio Recio, 1989), monografía dedicada a la caracterización biogeográfica de los paisajes españoles. Pero no será hasta comienzos de la década de los noventa del pasado siglo xx, cuando se publica la primera gran monografía sobre biogeografía general escrita en español, *Biogeografía y Edafogeografía* (Ferrerías Chasco & Fidalgo Hijano, 1991). Este manual consolida una forma de pensar y practicar la biogeografía desde la geografía académica; y, aunque es una obra muy influenciada por los clásicos de la biogeografía francesa, introduce una novedad de profundo calado: un gran desarrollo del estudio de los suelos, que se aborda en paralelo, aunque con frecuencia su estudio haya sido integrado con la biogeografía practicada por los geógrafos. No hay que olvidar que la edafogeografía es también concebida como una subdisciplina propia de la geografía física y de la ciencia del suelo (Rodrigo-Comino, Senciales, Cerdà, & Brevik, 2018).

Aunque en los manuales de geografía física la biogeografía ha hecho acto de presencia de manera recurrente, caso de la edición española de *Modern Physical Geography* (Strahler & Strahler, 1975), *Teoría y Métodos de Geografía Física* (Sala & Batalla, 1999) y *Geografía física* (López Bermúdez, Cuadrat, & Rubio Recio, 1992); también es cierto que, en el contexto de los manuales de geografía física, casi siempre lo hizo ocupando un papel secundario y con aproximaciones muy heterogéneas, sin la puesta en común de un marco sistemático idiosincrásico, a diferencia de las secciones temáticas de geomorfología o climatología, cuyas secuencias de contenidos tienden a resultar más similares entre diferentes obras.

Sala & Batalla (1999) señalan —y comparto su percepción— la coexistencia de dos biogeografías: una practicada por biólogos y otra practicada por geógrafos. Lo cierto que, por lo menos en España, esta dualidad es claramente apreciable tanto en manuales de referencia como en los contenidos de las asignaturas sobre biogeografía. La biogeografía de los biólogos se ha ocupado preferentemente del estudio de la distribución geográfica de los seres vivos bajo la perspectiva de la historia natural de la Tierra y la historia evolutiva de los seres vivos. Por el contrario, la biogeografía de los geógrafos potencialmente tiende a desbordar los objetivos de la primera, e incorpora un enfoque ambiental espacialmente explícito en el que se tienen en cuenta las redes de reciprocidad en las que interviene el rol de

las actividades humanas. Me aventuro con una hipótesis al respecto. En los biólogos, la complejidad de la biosfera se aborda desde los muy diversos enfoques de las ciencias de la vida: botánica, ecología, zoología, etc. de ahí el alcance más restringido de la biogeografía; por el contrario, en los geógrafos, toda esta complejidad de la biosfera se ha abordado casi en exclusiva desde la biogeografía, de ahí que se trate de una disciplina potencialmente mucho más amplia en sus objetivos, métodos y contenidos. Sin embargo, he aclarado que “potencialmente” en sendas ocasiones, porque en la práctica, la biogeografía de los geógrafos también ha estado constreñida por unas inercias (e.g. fitosociología) que han lastrado un potencial todavía por desarrollar, por lo menos en España (Bejarano-Palma & Rubio Recio, 1999; Cámara-Artigas, 2018; García Fernández, 2001).

Los siguientes manuales de biogeografía ilustran estas diferencias mencionadas anteriormente. En *Biogeografía. La dimensioe spaziale dell'evoluzione* (Zunino & Zullini, 1995), obra traducida al español, y en *Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica* (Crisci, Katinas, & Posadas, 2000), nos encontramos ante el ejemplo arquetípico de una biogeografía más orientada hacia el estudio de la dimensión histórica y evolutiva, y sus autores, de acuerdo con el modelo descrito, son biólogos. Por el contrario, en *Metodología y práctica de la biogeografía* (Meaza et al., 2000), donde todos los autores son geógrafos, nos encontramos —en palabras del coordinador del libro— ante «una perspectiva geográfica que supera la mera corología de plantas y animales y analiza las relaciones interactivas que se establecen entre ellos y los hábitats y bio-geotopos que los acogen, sus rasgos fisionómicos y estructurales, su dinámica espacial y temporal, su consideración como recurso y patrimonio natural y cultural susceptible de valoración a efectos de ordenación y gestión, y la representación gráfica de los resultados». Como contrapunto, se podría citar el manual de *Biogeografía Aplicada* (Mijail Pérez, 2013), que, aunque escrito por un biólogo, establece puentes entre escuelas, y, además, aporta novedades que no habían sido abordadas hasta entonces en los anteriores manuales de referencia de biogeografía: ecología del paisaje, fragmentación de ecosistemas, conectividad ecológica, etc.

En este punto, tomo partido: considero que ambos son enfoques son necesarios y complementarios, porque de hecho es la tendencia de la biogeografía científica internacional; una tendencia que se está materializando en la convergencia entre biología de la conservación, ecología, macroecología o biogeografía. Una de las evidencias más palmarias de esta integración, es la representada por el ensamble editorial de las revistas biogeográficas del grupo Wiley, *Journal of Biogeography*, *Global Ecology and Biogeography*, *Diversity & Distributions*.

RESEÑA SOBRE LA GEOGRAFÍA DE LA VIDA: LA BIOGEOGRAFÍA

El libro que convoca esta reseña se titula *La geografía de la vida: la biogeografía*. Su autor es José Carlos Otero González, doctor en Biología, quien fue profesor titular de la Universidad de Santiago de Compostela e incluso decano de la Facultad de Biología de la misma universidad. Actualmente es profesor *Ad Honorem* por la citada universidad, donde impartió, entre otras asignaturas, zoología o zoogeografía y donde también desarrolló su actividad investigadora en torno al mundo de los insectos. Solo sus credenciales ya representan una garantía del libro.

Dadas estas pistas, y las anteriores, creo que lector habrá atinado con el enfoque que adopta esta biogeografía. En efecto, se cumple la tradición del gremio (biólogos). De hecho, en la solapa del libro se menciona que el presente es un manual dirigido a estudiantes de biología, si bien es cierto que estas palabras son las mismas que las recogidas en el prólogo, redactado por Estefanía Micó Balaguer, Catedrática de Biología de la Universidad de Alicante. Con todo, amplio el alcance de semejante recomendación, porque adelanto que esta constituye una magnífica contribución que, en buena medida, complementa a los manuales de referencia publicados en español, y que resulta un manual que puede interesar a biólogos, geógrafos, ambientólogos, forestales y, en general, a todos aquellos estudiosos interesados por la biogeografía.

El libro incluye nueve capítulos. En general, la extensión de los capítulos es más que suficiente para abordar los temas con cierta profundidad. Al mismo tiempo, el autor consigue un difícil equilibrio entre los diferentes temas que se abordan en el libro. Comienzo la secuencia precisamente con el capítulo más breve, el primero. El capítulo 1, *Historia de la biogeografía* (pp. 25-40), incluye una breve historia de la biogeografía, y aunque se echa en falta una mayor extensión y detalle, este tema representa una novedad con respecto a los manuales de referencia anteriormente mencionados. Era necesario abordar una breve historia de la biogeografía. Sin embargo, considero que también procede explicar el porqué de la evolución de la biogeografía en España.

El capítulo 2, *El área de distribución* (pp. 41-104), trae de nuevo a la palestra un tema clásico, y de hecho un tema central en biogeografía, la dimensión geográfica de la distribución de la vida. Considero que el hecho de plantear y exponer este tema casi al principio ya simboliza una clara declaración de intenciones sobre la concepción de la biogeografía que maneja el autor. Esta afirmación se comprende mejor cuando se compara el enfoque de esta obra con el de los manuales elaborados por biogeógrafos con formación geográfica, pues estos últimos suelen comenzar sus aproximaciones con el estudio de los factores mesológicos, ecológicos o limitantes.

Los siguientes capítulos abordan los procesos biogeográficos globales. En su mayor parte, son también temas clásicos en las principales obras de referencia en la literatura internacional. El capítulo 3, *Procesos biológicos en biogeografía. Especiación y extensión* (pp. 105-154), parte de un concepto nuclear, especie, para explicar el origen, la evolución y la extensión de las especies. El capítulo 4, *Procesos geológicos en biogeografía. El pasado lejano* (pp. 155-212), establece el contexto geológico de la evolución de la biosfera, y la importancia de los refugios biogeográficos como respuesta a los cambios climáticos. El capítulo 5, *La dispersión como un evento biogeográfico histórico* (pp. 213-250), revisita el estudio de los mecanismos activos y pasivos de dispersión de los seres vivos, así como el rol de los condicionantes geográficos, que unas veces actúan como rutas de dispersión y otras como barreras biogeográficas. El capítulo 6, *Historia evolutiva de las biotas. Geografía y diversificación* (pp. 251-312), describe y explica la división biogeográfica de la superficie terrestre, que es el resultado de una combinación de factores: por un lado, una evolución biológica de naturaleza idiosincrásica, y, conjuntamente, la existencia de unos patrones recurrentes condicionados por factores biológicos y geográficos. Termina la serie con el Capítulo 7, *Ecobiogeografía. Geografía y comunidades* (pp. 313-366), que materializa el modelo ecológico que revela el funcionamiento macroescalar de los grandes ecosistemas del planeta, como conjunto

integrado de especies y comunidades que evolucionan en bloque. Es lo que se conoce bajo el nombre de biogeografía ecológica o macroecología (Kent, 2005, 2007).

En los tratados internacionales sobre biogeografía, la insularidad suele abordarse como un tema aparte. En el contexto de la biogeografía, hay que considerar que la insularidad trasciende el concepto geográfico de isla. Aquí se aborda en el capítulo 8, *Biogeografía insular* (pp. 367-414), en el que se parte de los antecedentes históricos, la identificación de patrones observados en islas, la exposición de la teoría de islas, así como los modelos y los nuevos enfoques existentes al respecto. Por último, el capítulo 9, *Biogeografía histórica y reconstrucción biogeográfica* (pp. 415-454), en el que se integran los diversos enfoques existentes para reconstruir la historia de la distribución de los seres vivos.

El manual contiene un *Glosario* (pp. 455-466), no demasiado extenso, y, eso sí, una completísima *Bibliografía y Addenda* (pp. 469-510), que incluye hasta un total de 519 referencias, entre las cuales abarca un amplio espectro de publicaciones, tanto clásicas como de la máxima actualidad, tantas referencias internacionales como trabajos escritos en español, libros, artículos científicos, etc. Además, el libro reúne numerosas figuras (mapas, fotografías, gráficos), muchas de las cuáles en color, aunque en su mayor parte no son de elaboración propia, si bien el autor explicita con claridad la referencia a las fuentes.

He aquí mi valoración. Sobre todo, quiero destacar la claridad expositiva en el planteamiento de los temas y en la redacción del manuscrito, pues es evidente que el autor ha conseguido una obra con un planteamiento conceptual muy asequible y, por tanto, con una gran calidad para fines docentes. El listado de los temas comprende las temáticas clásicas de interés. Por consiguiente, esta obra puede servir de manual de referencia o manual de consulta, pero, además, también como obra de divulgación científica que puede interesar a estudiosos del medio natural, ya que la biogeografía es una ciencia generalista y de amplio alcance. Resulta evidente que los contenidos de este manual encajan con el currículum de la asignatura de biogeografía de los grados de biología, pero considero que parte de los contenidos deberían formar parte del currículum de la asignatura de biogeografía de los grados de geografía, en los que ciertamente se echan en falta temas relacionados con la dimensión histórica y evolutiva de la biosfera.

REFERENCIAS

- Bejarano-Palma, R., & Rubio Recio, J. M. (1999). Biogeografía: una revisión sobre su papel, su trayectoria y sus contenidos. *Estudios Geográficos*, 60(237), 545–578. DOI: <https://doi.org/10.3989/egeogr.1999.i237.577>
- Cámara-Artigas, R. (2018). Reflexión desde la Geografía en torno a la evolución de la Biogeografía en los últimos 25 años. En *Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación: aportaciones desde la biogeografía* (pp. 69–82). Ciudad Real: Almad, Ediciones de Castilla-La Mancha.
- Cox, C. B., Moore, P. D., & Ladle, R. (2016). *Biogeography: An Ecological and Evolutionary Approach, 9th Edition*. Nueva Jersey: Wiley.

- Crisci, J., Katinas, L., & Posadas, P. (2000). *Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Botánica.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London: John Murray.
- Ferreras, C., & Fidalgo Hijano, C. (1991). *Biogeografía y edafogeografía*. Madrid: Síntesis.
- García Fernández, J. (2001). Geografía física o ciencias naturales. *Investigaciones Geográficas*, 25, 33–49. DOI: <https://doi.org/10.14198/INGEO2001.25.02>
- Gutiérrez, O. (2019). *Aproximación multiescalar al estudio biogeográfico de los impactos del cambio global en la ecorregión mediterránea. La Biogeografía en el Antropoceno*. Universidad de Sevilla. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11441/89696>
- Humboldt, A. Von. (1805). *Essai sur le Géographie des Plantes*. Paris: Schoell, Lebrault & CO.
- Kent, M. (2005). Biogeography and macroecology, *Progress in Physical Geography*, 2: 256–264. DOI: <https://doi.org/10.1191/0309133305pp447pr>
- Kent, M. (2007). Biogeography and macroecology: now a significant component of physical geography. *Progress in Physical Geography*, 31(6), 643–657. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309133307087088>
- Lacoste, A., & Salanon, R. (1969). *Éléments de biogéographie*. Paris: Fernand Nathan.
- Lacoste, A., & Salanon, R. (1973). *Biogeografía*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Linnaeus, C. (1758). *Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Holmiae*. Estocolmo: Laurentius Salvius. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.2193967>
- Lomolino, M. V., Riddle, B. A., & Whittaker, R. J. (2016). *Biogeography: Biological Diversity Across Space and Time*. Sinauer Associates. Oxford University Press.
- López Bermúdez, F. Cuadrat, J. M., & Rubio Recio, J. (1992). *Geografía física*. Madrid: Cátedra.
- Meaza, G., Arozarena Concepción, M. E. et. al. (2000). *Metodología y práctica de la biogeografía*. Barcelona: Serbal.
- Mijail, A. (2013). *Biogeografía Aplicada*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Müller, P. (1974). *Aspects of Zoogeography*. Nueva York: Springer.
- Rodrigo, J. et. al. (2018). The multidisciplinary origin of soil geography: A review. *Earth-Science Reviews*, 177: 114–123. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.11.008>
- Rubio, J. M. (1989). *Biogeografía. Paisajes vegetales y vida animal*. Madrid: Síntesis.
- Sala, M., & Batalla, R. J. (1999). *Teoría y métodos en geografía física*. Madrid: Síntesis.
- Strahler, A., & Strahler, A. (1975). *Modern Physical Geography*. New Jersey: Wiley & Sons.
- UNESCO. (1988). *Proposed international standard nomenclature for fields of science and technology*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000082946>
- Wallace, A. (1876). *The Geographical Distribution Of Animals*. Vol. 1. Harper & Brothers, 1, 574. <https://doi.org/10.1086/271871>
- Zheng, Y., Lu, X., Zhang, M., & Chen, S. (2019). Biogeography-Based Optimization in Machine Learning. En *Biogeography-Based Optimization: Algorithms and Applications* (pp. 199–217). Singapore: Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2586-1_9

Zunino, M. E., & Zullini, A. (1995). *Biogeografía. La dimensión espacial dell'evoluzione*. Milano: Casa Editrice Ambrosiana.

Cómo citar este artículo:

Gutiérrez-Hernández, O. (2021). La geografía de la vida: la biogeografía. Cuadernos de Geografía, 106, 127-133.
<https://doi.org/10.7203/cguv.106.21119>



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.