



## ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS Y LA EXPANSIÓN URBANA EN ESPACIOS TURÍSTICOS LITORALES. APLICACIÓN A LA COSTA DEL SOL OCCIDENTAL (MÁLAGA, ESPAÑA)

Hugo Castro Noblejas  
Ana de la Fuente Roselló  
Departamento de Geografía. Universidad de Málaga.

### **Resumen:**

En el presente estudio se caracterizan las tipologías urbanísticas predominantes en cada una de las etapas del proceso de urbanización en dos municipios de la Costa del Sol Occidental con dinámicas territoriales diferentes: Marbella y Manilva.

Para ello se ha elaborado una metodología a escala de parcela que relaciona los registros del año de finalización de la construcción con las principales características morfológicas de las edificaciones. En la base de datos se aplican técnicas de fotointerpretación y teledetección para realizar un análisis SIG. Los resultados permiten observar patrones particulares de consumo de suelo y morfología urbana en sus distintas fases de expansión.

Como principales resultados, en Marbella se identifican una serie de coronas de expansión en torno a los núcleos principales del municipio, con un crecimiento periférico que colmató en primer lugar la primera línea litoral en la que predomina un modelo urbanístico orientado al segmento del lujo de densidad decreciente. En Manilva se observa un proceso de expansión centrado en los núcleos costeros espacialmente discontinuos y algo desconectados del núcleo cabecera, con un modelo constructivo algo más denso que Marbella.

Esta caracterización territorial se puede aplicar a la ordenación y gestión urbana diseñando intervenciones que se ajusten mejor a las circunstancias específicas de cada entidad o que sirvan para la integración y conexión de las distintas piezas urbanas.

**Palabras clave:** Expansión urbana, análisis multi-temporal, espacios turísticos, áreas mediterráneas, Málaga.

### **Abstract:**

The predominant urban typologies are characterized in each of the stages of the urbanisation process in two municipalities of the Western Costa del Sol with different territorial dynamics: Marbella and Manilva.

For this purpose, a plot-scale methodology has been developed that relates the records of the year of completion of construction to the main morphological characteristics of the buildings. Photo-interpretation and remote sensing techniques are applied to the database for GIS analysis. The results allow us to observe particular patterns of land consumption and urban morphology in its different phases of expansion.

As main results, in Marbella, a series of expansion areas can be identified around the main centres of the municipality, with a peripheral growth that firstly clogged the first coastline where an urban development model oriented to the luxury segment of



decreasing density predominates. In Manilva there is a spatially discontinuous process of expansion centred on the coastal centre, somewhat disconnected from the main nucleus, with a somewhat denser construction model than Marbella.

This territorial characterisation can be applied to urban planning and management by designing interventions that are better adjusted to the specific circumstances of each entity or that serve to integrate and connect the different urban areas.

**Keywords:** Urban sprawl, multi-temporal analysis, tourist spaces, Mediterranean areas, Málaga.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una de las líneas de investigación de la estructura de los sistemas urbanos ha sido la metodología aplicada para la clasificación, ordenación y jerarquización de las tipologías urbanas dentro del sistema. Empleando técnicas cuantitativas, los primeros estudios se desarrollaron entre 1920 y 1950. Fueron los denominados métodos ecológicos descriptivos, que establecían relaciones entre distancia social y distancia espacial medidas normalmente con técnicas simples de correlación y técnicas cartográficas básicas. En virtud de las similitudes sociales se diseñan agrupamientos espaciales característicos de sub-áreas urbanas. Estos métodos descriptivos propiciaron la generación de modelos sobre la estructura y crecimiento de las ciudades, como el modelo de círculos concéntricos de Burgess (1925) o el de núcleos múltiples de Harris y Ullman (1945).

Los métodos multivariantes consideran aspectos concretos de las relaciones entre las unidades a través de técnicas factoriales y de clusterización. En este sentido Bertaud y Renaud (1997) examinan la dinámica espacial de una ciudad socialista analizando la evolución de ciudades rusas y concluyendo que existe un aumento significativo de densidad en las zonas urbanas y una mala distribución e ineficacia de los usos del suelo. Por su parte, Lucy y Phillips (2001) analizan en 1990 el crecimiento y descenso de población que habita en áreas suburbanas de Estados Unidos diferenciando tipologías de suburbios.

Es a partir de la década de 1990 cuando se facilita el estudio y la planificación territorial con el desarrollo y uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la teledetección, de especial utilidad en estudios de usos de suelo, planes de ordenación urbana o estudios de planificación e impacto territorial y ambiental. Estas técnicas, junto con la aparición de la nueva generación de imágenes de satélite de alta resolución espacial, abren oportunidades para la cartografía detallada y el análisis del uso del suelo urbano. Con estas herramientas Herold et al. (2003) analizan y modelizan el crecimiento urbano a partir de fotografías aéreas e imágenes satelitales, mientras que Kasanko et al. (2006) utilizan indicadores para la clasificación de las zonas urbanas y observan el ritmo de crecimiento anual de dichas demarcaciones. Debido a la dificultad de medición de la expansión urbana y la variabilidad de parámetros de medición (Bhatta et al., 2010), Pons y Rullán (2014) aplican índices cuantitativos para caracterizar la morfología urbana. Al margen de la producción científica específica al respecto, el proyecto europeo Urban Atlas (2020) aporta información detallada de las ciudades, ofreciendo datos urbanísticos fiables e intercomparables.

También se han empleado técnicas cualitativas para identificar las tipologías urbanas desde una perspectiva geográfica (Conzen, 1960) o arquitectónica (Las tipologías procesales, Caniggia y Maffei, 2001). Otra vía de estudio es la delimitación de las unidades urbanas desde la perspectiva de la psicología ambiental, especialmente desde



las percepciones sensoriales de visión y sonido (Stojanovski y Axelsson, 2019). En los últimos años también se han integrado el uso de SIG y software de análisis cualitativo que permiten georreferenciar y automatizar dichos estudios (Verd y Porcel, 2012; Baravikova, 2019).

La diversidad metodológica se traduce, por un lado, en la necesaria orientación de la métrica seleccionada según las condiciones particulares urbanas y la escala espacial del ámbito de análisis y, por otro, el objetivo del análisis (Reis et al., 2016). En el caso del presente estudio resulta de especial interés captar las singularidades de las distintas etapas de expansión urbana, por lo que se prioriza una metodología que emplee tanto variables primarias como sintéticas que hayan requerido previamente un trabajo de análisis y procesado de expertos. En la actualidad existen alternativas metodológicas más rápidas para este tipo de estudios, pero menos precisas, que se basan igualmente en datos generados mediante teledetección y fotointerpretación, aunque de una forma más automatizada y de una escala menos detallada. Es el caso de la información georreferenciada de cubierta y usos del suelo ofrecida por el antes mencionado Urban Atlas del proyecto “Copernicus” codirigido por Unión Europea y la Agencia Espacial Europea.

El presente estudio tiene por objetivo principal identificar los principales modelos urbanísticos de cada etapa de expansión urbanística. Un objetivo secundario es la integración de aspectos morfológicos y del entorno de los edificios en la caracterización de las tipologías urbanas.

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Métodos y fuentes**

La categorización de las tipologías urbanas ha requerido los siguientes pasos metodológicos:

1. Compartimentalización de la base territorial a nivel de parcelas catastrales en periodos históricos. Para la delimitación de los períodos históricos se elabora un método híbrido que considera, por un lado, los cambios de paradigma urbanísticos y los principales hitos de la política local; y, por otro, el comportamiento estadístico de la base de datos considerando métodos como el de clasificación de saltos naturales de Jenks, disponible en ArcGIS. La finalidad última es generar un número de intervalos que permita su representación cartográfica y que tenga un tamaño relativamente similar, a la vez que exprese distintas etapas del urbanismo local.
2. Cálculo de la altura y densidad media de las parcelas catastrales. En este paso se trabaja con la capa “CONSTRU” del catastro, cuya geometría representa los volúmenes construidos dentro de una parcela. De esta se extrae la información del número máximo de alturas de cada parcela. A partir de esta información también se puede calcular la densidad constructiva considerando la altura y la superficie horizontal. A continuación, se traslada dicha información a la escala de parcela catastral.
3. Elaboración de la capa de información de tipologías constructivas. Mediante la combinación del trabajo de campo y la fotointerpretación se genera una capa de información georreferenciada en formato shapefile, tomando como base geométrica la delimitación de las parcelas catastrales. La siguiente tabla muestra la definición de las tipologías constructivas:



Tabla 1. Patrones de tipologías constructivas definidas

Tipología constructiva	Descripción
Unifamiliar aislado	Edificio de una o dos alturas, habitualmente con un espacio abierto privado dentro de la parcela. No comparte muro con ningún otro edificio.
Unifamiliar adosado	Edificio de una o dos alturas que puede tener un espacio abierto privado o compartir espacios comunitarios con otras viviendas. Puede ser vivienda pareada, que está en contacto con otra vivienda, o adosada en un sentido estricto, compartiendo muros con una vivienda a cada uno de los laterales.
Mosaico de unifamiliares aislados y adosados	Ámbito urbano donde se intercalan los modelos constructivos de viviendas unifamiliares y adosados.
Plurifamiliar aislado	Edificio de múltiples alturas, multifamiliar, donde varias viviendas se ubican en el mismo inmueble de forma vertical y no comparten muro con otro edificio en ninguna de sus fachadas. En el caso de estudio se consideran edificios de entre tres y veinte plantas.
Plurifamiliar adosado	Edificio de múltiples alturas, multifamiliar, donde varias viviendas se ubican en el mismo inmueble de forma vertical y que comparten muro con otro edificio en alguna de sus fachadas. En el caso de estudio se consideran edificios de entre tres y veinte plantas.
Mosaico de plurifamiliares aislados y adosados	Ámbito urbano donde se intercalan los modelos constructivos de edificios plurifamiliares aislados y adosados.
Mosaico de unifamiliares y plurifamiliares adosados	Ámbito urbano donde se intercalan los modelos constructivos de edificios plurifamiliares y unifamiliares de forma continua en el espacio.

Fuente: Elaboración propia.

4. Adición de información espacial para caracterizar los resultados. Se agrega información de la cubierta vegetal, desagregada en vegetación de porte alto (arbóreo y arbustivo de gran altura) y de vegetación de porte bajo (matorral bajo y herbáceas). Esta información se genera previamente mediante trabajo de teledetección ajustado posteriormente mediante fotointerpretación. También incluye la información de densidad constructiva y altura media máxima que procede, al igual que la información de antigüedad de la capa “CONSTRU” por lo que requiere un agrupamiento a nivel de referencia catastral.
5. Se procede al análisis integrado de los datos de los edificios a escala de parcela, pero agrupados por los períodos históricos que han marcado la realidad territorial de ambos municipios. Se han considerado para facilitar su estudio la superficie total, su densidad media constructiva, la altura máxima, la cubierta vegetal de porte alto o arbórea y de porte bajo o herbácea y arbustiva y las unidades arquitectónicas, con el apoyo de la representación gráfica y cartográfica. Se ha calculado la media en el análisis de las diferentes características asociadas a la parcela con el fin de facilitar la caracterización de cada periodo y de su comparativa. Asimismo, parte de este análisis se ha ajustado a los intervalos



temporales definidos para Marbella y Manilva (Figura 2) con el fin de conocer la evolución espaciotemporal de las características mencionadas en la zona de estudio.

En el análisis de esta investigación se ha trabajado con los softwares ArcMap, ArcGIS Pro y Excel. Las fuentes consultadas y la información extraída se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen del origen de la información procesada y su función en la metodología.

Fuente	Información	Función
Sede Electrónica del Catastro	Información alfanumérica en formato CAT	Información de antigüedad de las edificaciones
	Parcelario catastral en formato vectorial	Unidades espaciales a las que georreferenciar las coordenadas de la oferta de alojamiento turístico
Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA)	Datos vectoriales georreferenciados (núcleos urbanos, mar)	Base cartográfica para los mapas-resultado
Instituto Geográfico Nacional (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea)	Ortofotografía	Base del análisis de teledetección para identificar la cubierta vegetal
		Base para la fotointerpretación de las tipologías constructivas
		Base cartográfica para los mapas-resultado
Registro de Turismo de Andalucía	Oferta turística registrada	Localización de la oferta turística, datos de número de plazas y habitaciones

Fuente: Elaboración propia.

## 2.2. Área de estudio

Los municipios de Marbella y Manilva forman parte de la región mediterránea litoral de la Costa del Sol, en la zona occidental de la provincia de Málaga (Figura 1). Se trata de una unidad territorial marcada por una intensa transformación de su modelo productivo en los últimos setenta años, pasando de un sistema económico agrario tradicional a un modelo diametralmente opuesto, fundamentado en una fuerte vinculación del proceso de urbanización y de los servicios derivados de la atención al turismo. El que es uno de sus principales recursos turísticos, el paisaje, se ha visto profundamente alterado y, en muchos casos, degradado (Galacho, 2000). La especialización en turismo de este ámbito territorial no ha hecho más que incrementarse, pues ha creado un tejido social atractivo de inversiones de capital para el desarrollo urbanístico y muy reticente a medidas y normativas de perfil conservacionista (Gómez, 2011).



Marbella ha pasado de ser una pequeña localidad de 9.921 hab. en 1950, cuando comenzó su desarrollo turístico, a contar con 147.958 hab. Posee una marca propia vinculada al segmento turístico de lujo. En el mismo intervalo de tiempo, Manilva ha pasado de 3.062 hab. a 16.849 hab., pues se trata de un municipio que ha experimentado un crecimiento urbano mucho más reciente, entre los años 90 del siglo pasado y la actualidad, conservando actividades vinculadas al sector agrario. El principal factor explicativo de este desarrollo más lento y tardío puede deberse a su situación en el borde occidental de la comarca, alejado del aeropuerto de Málaga y de los principales focos de la expansión turística.

Figura 1. Localización de las zonas de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

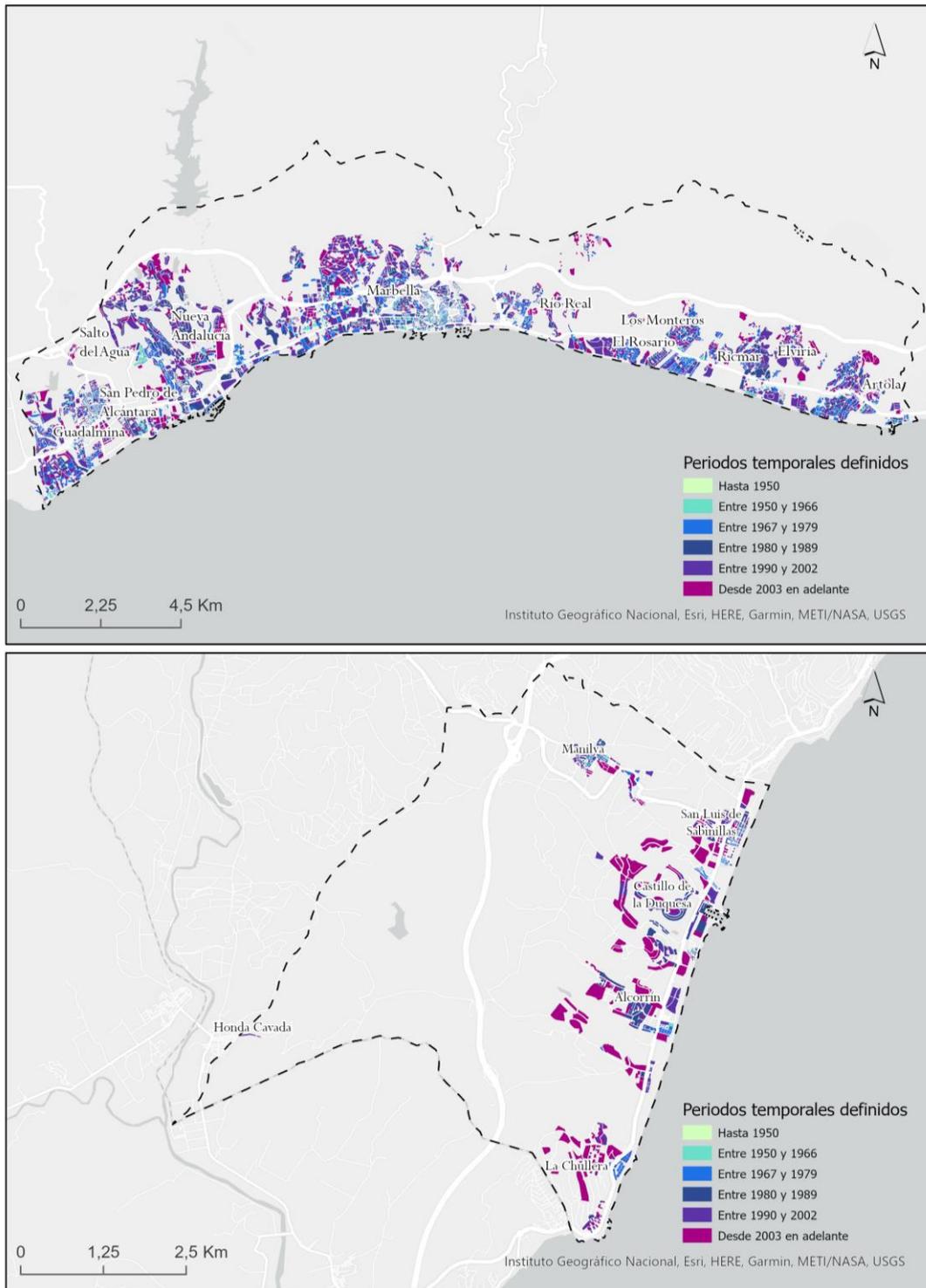
### 3. RESULTADOS

En primer lugar, presentamos la distribución espacial de los edificios considerando su antigüedad, para luego analizar desagregadamente sus características tipológicas.

En la Figura 2 se puede apreciar la evolución de la urbanización de ambas zonas urbanas: en el caso de Marbella su desarrollo es más precoz e intenso; se puede observar cómo las edificaciones más antiguas se localizan sobre la cabecera municipal y se van extendiendo a lo largo de la línea de costa para finalizar en las áreas montañosas del norte municipal. En Manilva la evolución ha sido algo diferente y menos acentuada al situarse el núcleo principal alejado de la costa. La expansión parte del núcleo urbano de Manilva y del núcleo litoral de Sabinillas. El movimiento en los periodos más recientes, al igual que en el caso de Marbella, penetra hacia el interior al colmatarse el terreno urbano en la línea de costa.



Figura 2. Periodos constructivos de Marbella (arriba) y Manilva (abajo)



Fuente: Elaboración propia.



Tabla 3. Resultados promedio de cada periodo de análisis para los municipios de Marbella y Manilva.

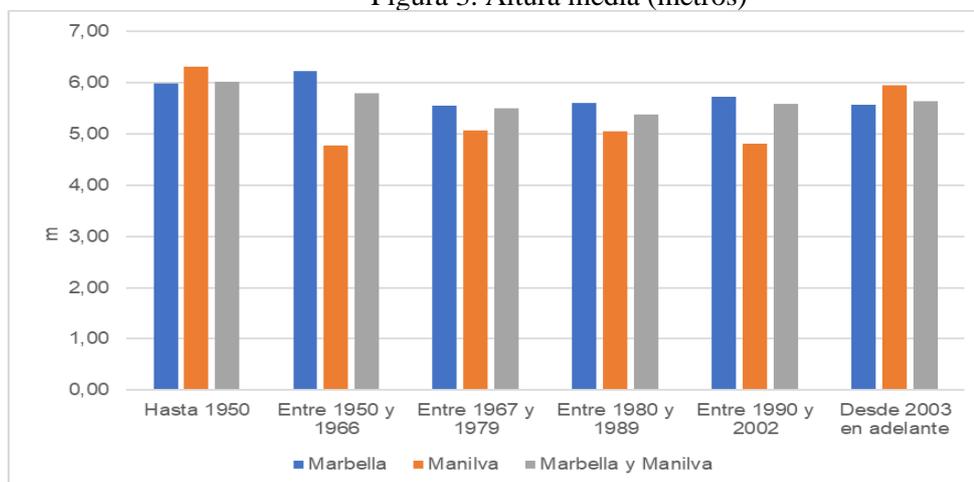
Periodo	Altura máxima (m)		Densidad media (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )		Superficie vegetación arbórea (m <sup>2</sup> )		Superficie vegetación herbácea (m <sup>2</sup> )		Tipología predominante	
	Marbella	Manilva	Marbella	Manilva	Marbella	Manilva	Marbella	Manilva	Marbella	Manilva
Hasta 1950	6,00	6,3	5,4	6,8	8,4	3,0	5,3	2,8	Mos.Unif/PI urif. Adosado	Unifamiliar adosado
Entre 1950 y 1966	6,2	4,8	4,8	5,1	14,9	7,7	10,4	8,6	Unifamiliar Aislado	Unifamiliar Adosado
Entre 1967 y 1979	5,6	5,1	3,9	4,8	17,0	12,7	14,3	15,7	Unifamiliar Aislado	Unifamiliar Adosado
Entre 1980 y 1989	5,6	5,0	3,9	4,3	15,0	16,2	14,0	17,1	Unifamiliar Aislado	Unifamiliar Adosado
Entre 1990 y 2002	5,7	4,8	3,0	4,3	14,2	17,8	14,5	20,3	Unifamiliar Aislado	Unifamiliar Adosado
2003+	5,6	6,0	2,4	4,4	14,2	15,1	13,8	20,6	Plurifamiliar adosado	Plurifamiliar adosado

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1 Altura máxima

La altura máxima por parcela tiene valores medios muy estables en todos los periodos de análisis, como se puede observar en la Figura 3. En Marbella estos valores oscilan entre 5,6 m de los edificios de entre 1967 y 1979 y los 6,2 m del período 1950 – 1966. Los valores de altura media de Manilva, al igual que en Marbella, no parecen seguir ninguna tendencia a lo largo del tiempo, siendo la diferencia entre máximo y mínimo algo más acusada que en Marbella, ya que oscila entre 4,8 m del periodo entre 1990 y 2002 y 6,3 m en los edificios anteriores a 1950. El análisis evolutivo en ambos municipios muestra que la altura oscila entre los 5,4 m y los 6,0 m, indicativo de ausencia de tendencia. En su conjunto, se trata de un ámbito urbano con una altura urbana baja, en comparación a la altura máxima media que probablemente tienen ciudades de mayor jerarquía urbana, como Madrid o Barcelona o, de forma más cercana, Málaga.

Figura 3. Altura media (metros)

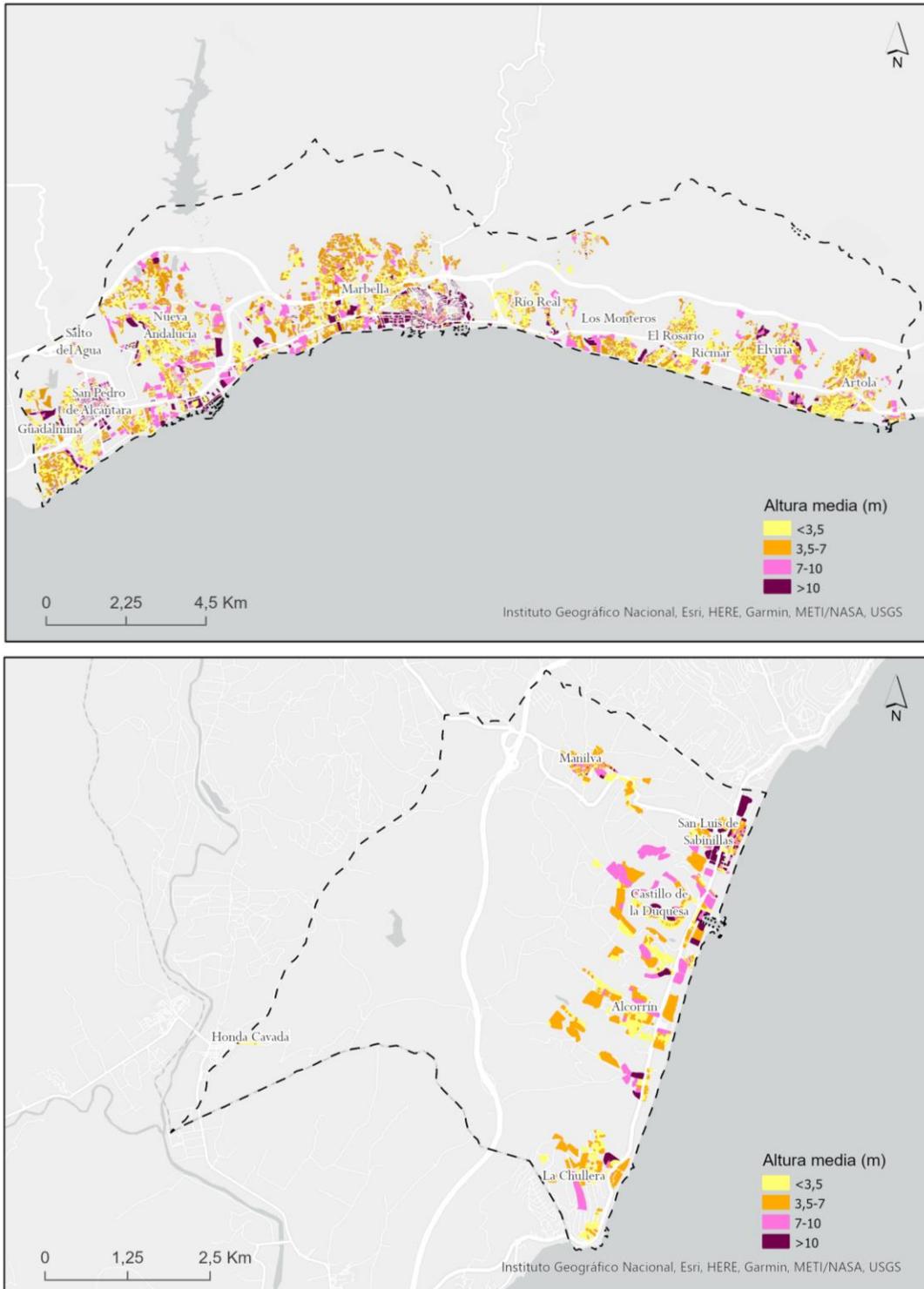


Fuente: Elaboración propia.



La representación cartográfica general de esta variable en los municipios de Marbella y Manilva se muestra en la Figura 4. Se pueden destacar dos patrones de distribución de los edificios más altos: en las inmediaciones de los núcleos principales de ambos municipios y en las zonas urbanizadas en torno a los puertos deportivos.

Figura 4. Cartografía de altura media general de Marbella (arriba) y Manilva (abajo)



Fuente: Elaboración propia.



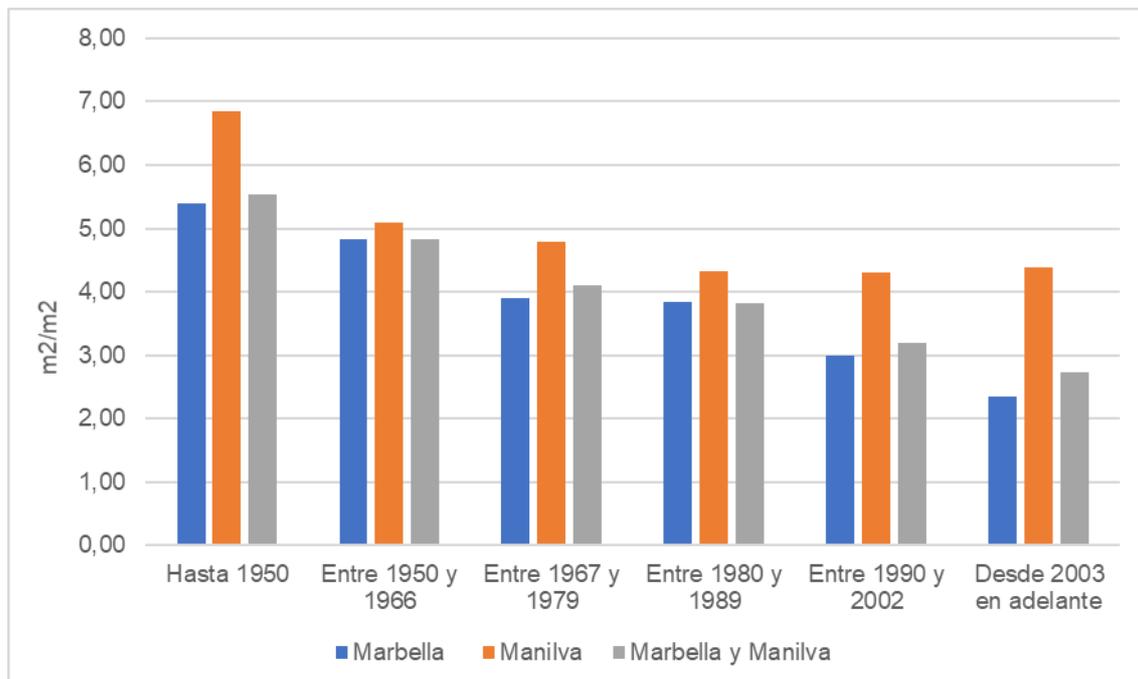
### 3.2 Densidad constructiva

Como se observa en la Tabla 3, la densidad constructiva, calculada mediante la volumetría y la superficie de cada parcela, disminuye conforme avanzan las diferentes etapas evolutivas contempladas en el análisis.

La densidad en Marbella antes de 1950 pasa de 5,4 m<sup>2</sup> construidos sobre m<sup>2</sup> de parcela de las zonas residenciales hasta 2,4 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> en el último intervalo de estudio. En Manilva la densidad media constructiva en todos los periodos de estudio es mayor que el valor de Marbella y, aunque sigue una pauta general descendente similar a la de Marbella, en el último intervalo (desde 2003 en adelante) registra un sensible aumento respecto al anterior.

Si se analizan ambos municipios conjuntamente, el valor de la densidad media construida sigue un patrón descendente conforme asciende el intervalo del periodo constructivo, con valores que van desde 5,5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> por parcela en el periodo más antiguo, hasta un mínimo de 2,7 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> en el más reciente. Este valor, analizado de manera independiente es sensiblemente mayor que el de Marbella, aunque considerablemente menor que el de Manilva, cuyo mínimo es de 4,3 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. Esta dinámica y las diferencias entre territorios se observa en la Figura 5. Para tener una visión general se han representado los valores totales de densidad constructiva sin discriminación temporal de Marbella y Manilva en la Figura 6. En líneas generales se aprecia una disminución de la densidad constructiva en dirección hacia la periferia de los núcleos urbanos principales. Pese a que comparte un esquema similar al mapa de alturas (Figura 4), se puede observar cómo la densidad de los edificios ha disminuido, pero no tanto la altura de los edificios, pues se ha apostado en muchos casos por viviendas unifamiliares de hasta tres alturas o por plurifamiliares de tres-cuatro alturas, aunque con amplios espacios privados que reducen los valores de densidad constructiva.

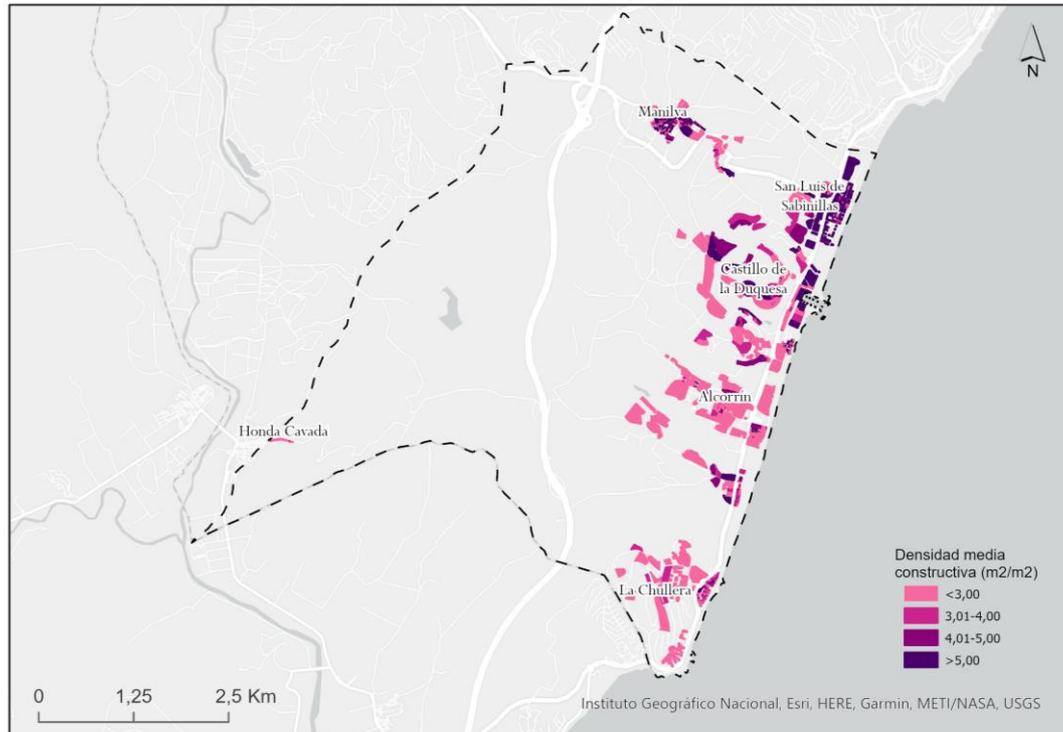
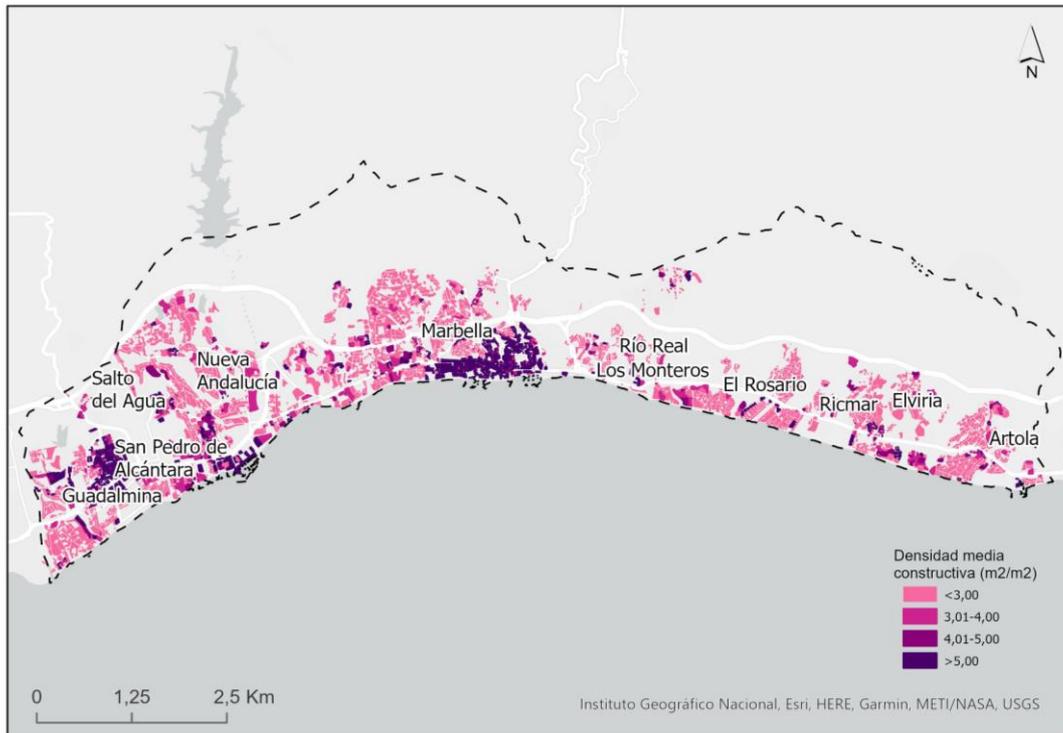
Figura 5. Densidad constructiva por periodos



Fuente: Elaboración propia.



Figura 6. Cartografía de densidad constructiva total de Marbella



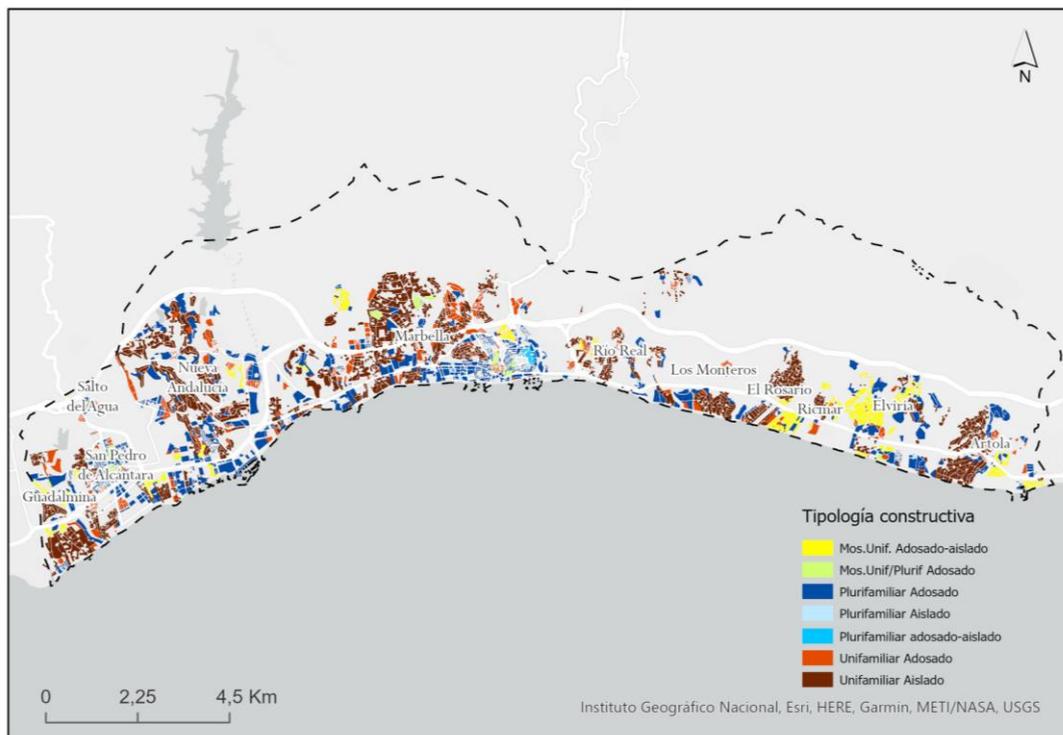
Fuente: Elaboración propia.

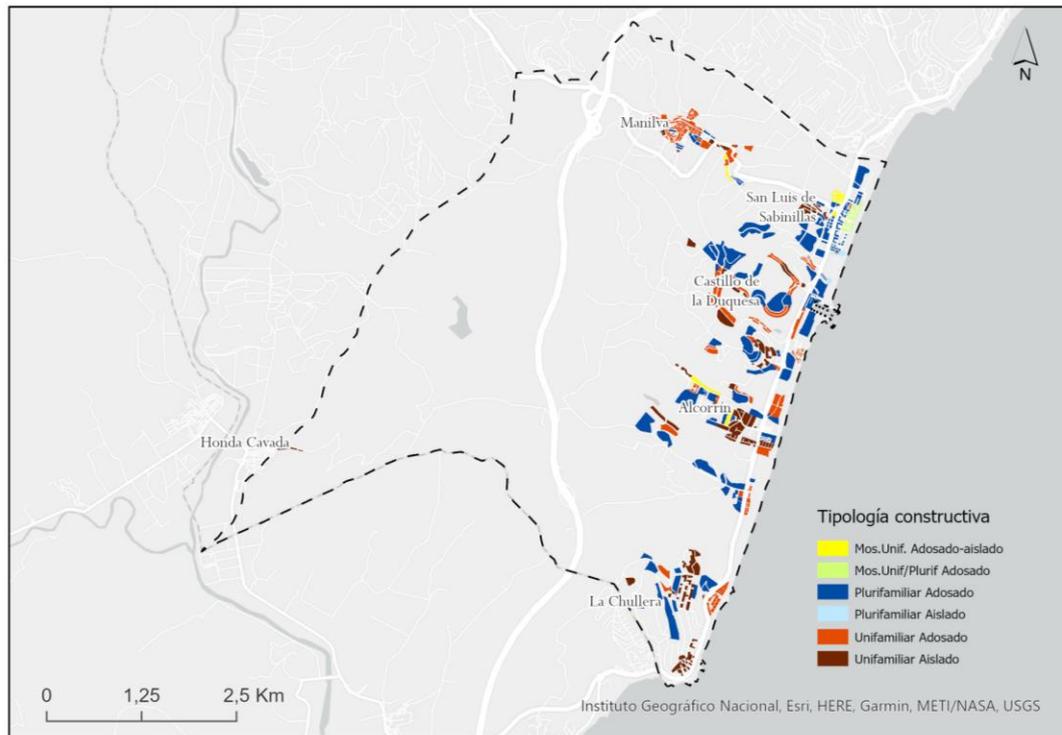


### 3.3 Tipologías constructivas

La tipología edificatoria dominante, analizada espacial y temporalmente, ha sido determinada en base a la superficie del total de las parcelas. A grandes rasgos, y sin diferenciar periodos temporales, se aprecia una predominancia de los tipos constructivos *unifamiliar aislado* y *plurifamiliar adosado* para la totalidad de espacios y periodos. Los tipos predominantes por municipios son *unifamiliar aislado* en Marbella y *plurifamiliar adosado* en Manilva. Las tipologías edificatorias de ambos municipios se representan en la Figura 7, en la que se observa de una manera gráfica el predominio del tipo *unifamiliar aislado* junto con el *plurifamiliar adosado* en gran parte del entramado urbano de Marbella; el resto de las tipologías del municipio aparecen en menor medida junto a las anteriormente mencionadas. Los tipos *plurifamiliar aislado* y *plurifamiliar adosado-aislado* se encuentran casi exclusivamente en el casco urbano de Marbella. El *plurifamiliar aislado* tiene una presencia poco significativa, siendo las tipologías dominantes a lo largo de la superficie urbana la *plurifamiliar adosada* y predominando en la cabecera municipal el tipo *unifamiliar adosado*.

Figura 7. Tipologías constructivas predominantes en Marbella (arriba) y Manilva (abajo)





Fuente: Elaboración propia.

Aparte de este análisis general, se ha realizado el análisis por periodos evolutivos como se ha venido haciendo en la totalidad del estudio (ver tabla 3).

En la etapa que llega hasta 1950 el *mosaico unifamiliar/plurifamiliar adosado* es el predominante en Marbella. Manilva, sin embargo, se caracteriza por contar con más de un 95% de su superficie urbanizada en la tipología *unifamiliar adosado*.

En la siguiente clasificación temporal, desde 1950 hasta 1966, el tipo dominante en Marbella es el *unifamiliar aislado*, con más del 50% de la superficie urbana; el tipo que prevalece en Manilva es el *unifamiliar adosado* (62%).

La preponderancia de las tipologías *unifamiliar aislado* y *unifamiliar adosado* en Marbella y Manilva respectivamente continúa suponiendo en el periodo posterior, de 1967 a 1979, más de la mitad de la superficie urbana en ambos casos.

En la siguiente etapa (1980-1989), pese a una predominancia de ambos tipos, estos pierden relevancia, ya que se aprecia un mayor reparto con otras tipologías constructivas, como el *plurifamiliar adosado*, *unifamiliar adosado* (en Marbella) y *unifamiliar aislado* (en Manilva).

Son estas tres tipologías (*unifamiliar aislado*, *unifamiliar adosado* y *plurifamiliar adosado*) las principales en el siguiente periodo, entre 1990 y 2002, predominando ligeramente el tipo *unifamiliar aislado* en Marbella y *unifamiliar adosado* en Manilva.

Por último, el *plurifamiliar adosado* predomina como tipología constructiva en el periodo más reciente, de 2003 en adelante, con un 73% y un 42% de superficie urbana municipal respectivamente. Como ha venido siendo habitual en los periodos precedentes, las tipologías *unifamiliar adosado* y *unifamiliar aislado* tienen gran representatividad, sobre todo esta última en Marbella con algo más del 40%.

Los tipos menos representativos son el *mosaico unifamiliar adosado-aislado*, que se manifiesta mayoritariamente en Marbella, aunque con el tiempo pierde relevancia; el *plurifamiliar aislado*, con muy escasa representación, limitada al periodo 1967-1979 y



el *plurifamiliar adosado-aislado*, que sobresale particularmente en Marbella en el periodo 1950-1966.

### 3.4 Cubierta vegetal

La cubierta vegetal, desagregada según sus dimensiones como vegetación de porte alto o arbórea y de porte bajo o arbustiva-herbácea, ha sido analizada en función del porcentaje de vegetación de ambos tipos con respecto a la superficie total de la parcela catastral por cada periodo definido (Tabla 3).

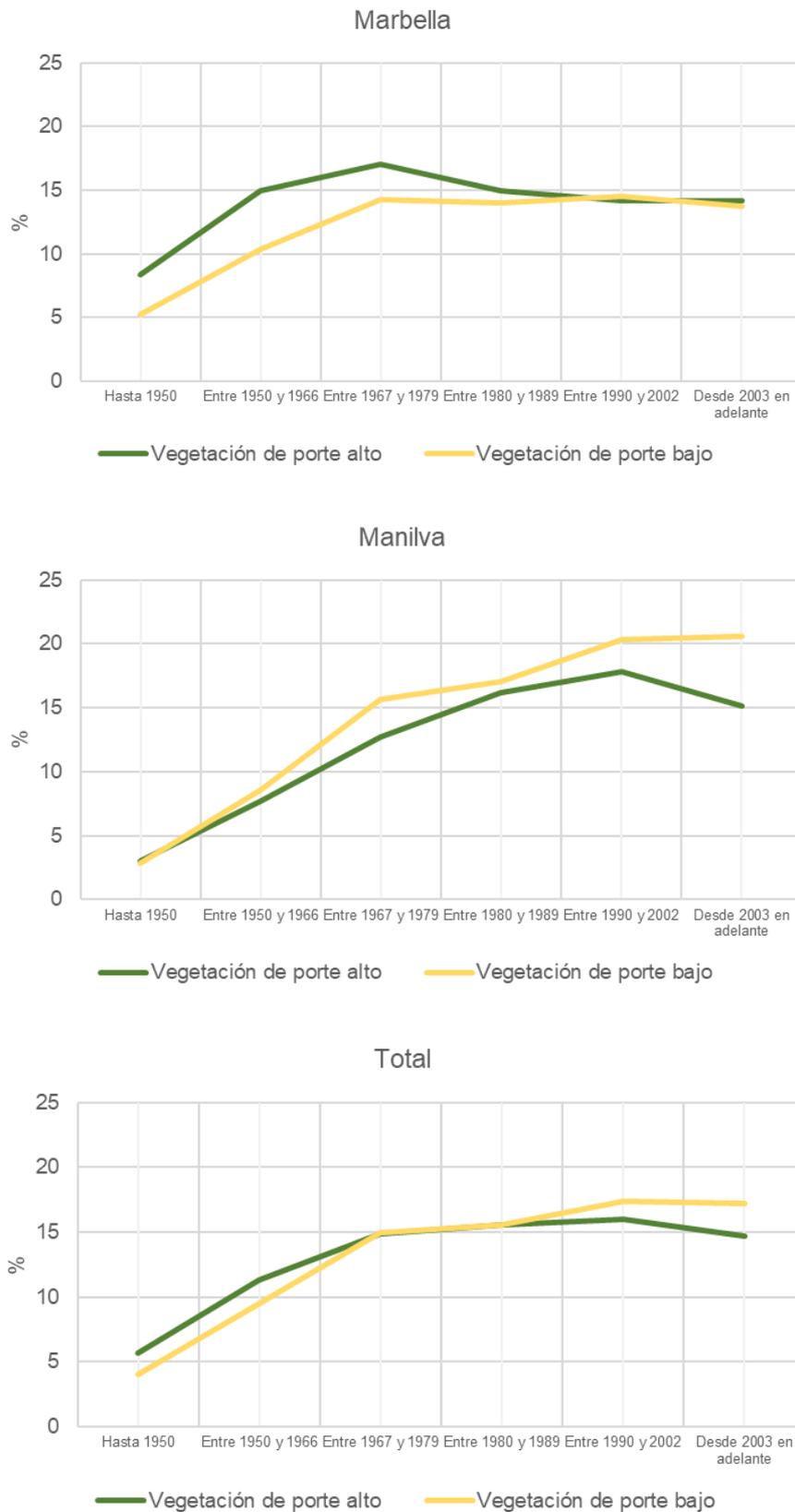
La comparación general permite observar cómo desde el inicio del proceso urbanizador vinculado a la explosión turística en los años 50, el modelo urbano fue apostando por un modelo extensivo, horizontal, con creciente espacios verdes privados, hasta la década de 1980. En las últimas décadas este modelo de mayor tamaño ha pasado a un segundo nivel, sobre todo en Marbella, lo que explica un ligero descenso en los valores totales, optando por un modelo de urbanizaciones de manzana cerrada o semicerrada, con una cubierta vegetal algo menor con respecto al total de la parcela.

Las diferencias entre ambos municipios son llamativas en varios aspectos. En el caso de Marbella (Figura 7) la vegetación de porte alto es superior a la de porte bajo en todos los periodos analizados, a excepción del comprendido entre 1990-2002, en el que el porcentaje de vegetación arbórea disminuye levemente con respecto al de vegetación herbácea. La diferencia entre ambos tipos de vegetación tiende a igualarse en los últimos intervalos temporales definidos. En Manilva, partiendo de un escenario bastante similar, la importancia de los elementos de porte bajo es superior a la de porte alto o arbórea en todos los periodos, siendo llamativa esta diferencia en las construcciones correspondientes a dos periodos: entre 1967 y 1979 y desde 2003 en adelante.

La comparación de tendencias muestra cómo el parque residencial de Manilva, que parte con una menor presencia de vegetación de ambos tipos de porte, manifiesta una evolución de incremento mucho mayor, ofreciendo desde los años ochenta un modelo constructivo con una mayor incorporación de cubierta vegetal que Marbella. La diferencia resulta mucho más significativa en vegetación de porte bajo, notablemente superior que en Marbella. Presenta un aumento progresivo desde la década de los cincuenta, cuyo máximo se encuentra en el último periodo, donde la vegetación arbustiva y herbácea supone un 20,6%, en comparación con el 13,8% en Marbella. Una posible explicación puede ser que la oferta residencial de Manilva es de un segmento residencial más popular, con un predominio de espacios diáfanos ajardinados, pero con menor preocupación por aspectos de paisajismo y de búsqueda de privacidad, algo más asociado al modelo residencial de chalés predominante en Marbella.



Figura 8. Evolución en la presencia de cubierta vegetal con respecto al total de la parcela en Marbella (arriba) y Manilva (abajo)



Fuente: Elaboración propia.



#### 4. CONCLUSIONES

El modelo urbanístico de la Costa del Sol en general, y de los municipios analizados en el presente estudio en particular, se ha desarrollado por etapas, primero de forma discontinua en la primera línea de costa y, una vez colmatada, ha avanzado hacia el interior montañoso. El estudio permite caracterizar la evolución en la creación de los espacios residenciales urbanos en dos municipios costeros turísticos de la Costa del Sol. Adicionalmente, permite observar cómo la evolución del modelo urbanístico refleja el contexto socioeconómico de la región y los cambios de paradigma urbanos.

En el caso particular de Manilva habría que resaltar la localización de la cabecera municipal, alejada del litoral turístico, por lo que explica un desarrollo más tardío y menos notable. Otro punto de diferenciación radica en la legislación urbanística municipal de ambos territorios que, aunque muy laxa en sus primeras aprobaciones en ambos municipios, se aprueba y desarrolla en momentos muy distantes, coincidiendo el planeamiento de Marbella con una fase de expansión turística en los años sesenta y que propicia el desarrollo de urbanizaciones ligadas a esta actividad económica. Por tanto, la programación urbanística se ha basado principalmente en el desarrollo turístico de estos territorios, muy impetuoso en el caso de Marbella y algo más débil en Manilva, donde se ha compaginado el modelo turístico con otro tipo de actividades económicas tradicionales.

Los resultados de esta investigación pueden ser muy útiles si se integran con información sectorial de equipamientos públicos, infraestructuras de transporte, energía o de cualquier fenómeno de los que se disponga información espacial, de forma que se puedan vincular las dinámicas intraurbanas con las tipologías y se puedan diagnosticar problemas derivados de las formas en que se construye y habita la ciudad. La integración de aspectos morfológicos de los edificios con técnicas de observación en la caracterización de las tipologías urbanas mejora la precisión de los resultados. Se trata de un enriquecimiento metodológico, pues estos estudios habitualmente se realizan desde un plano plenamente perceptivo o cuantitativo.

En el futuro, este tipo de estudio se puede desarrollar mediante una mayor desagregación de las tipologías constructivas para estudios de corte paisajístico, inmobiliario o sociológico, así como servir de base para extender el área de estudio y trabajar con otros modelos de crecimiento turístico. Este tipo de estudios puede resultar eficaz para diagnosticar secciones del ámbito urbano donde el consumo de agua para el regadío sea intensivo, con la intención de reconfigurar los espacios verdes con especies autóctonas que no exijan riego.

#### AGRADECIMIENTOS

El trabajo ha sido desarrollado con el apoyo del proyecto de investigación *Paisaje y valor inmobiliario en diversos modelos territoriales de entornos litorales y sublitorales mediterráneos* (PAISVALOR) (PGC2018-097652-B-I00).

#### REFERENCIAS

- Baravikova, A. (2019). Combining GIS with Qualitative Methods in Urban Research. *Perekrestki*, (1), 12-31.
- Bhatta, B., Saraswati, S., & Bandyopadhyay, D. (2010). Urban sprawl measurement from remote sensing data. *Applied Geography*, 30(4), 731–740. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2010.02.002>
- Bertaud, A., & Renaud, B. (1997). Socialist Cities without Land Markets. *Journal of Urban Economics*, 41(1), 137–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/juec.1996.1097>



- Burgess, E.W. (1925). "The Growth of the City" in R.E. Park, E.W. Burgess and R. McKenzie, *The City*. Chicago: University Press.
- Caniggia, G. & Maffei, G. L. (2001). [1979]. *Architectural Composition and Building Typology: Interpreting Basic Building*. Firenze: Alinea.
- Comisión Europea (2020). *Urban Atlas 2018*. Recuperado en <https://land.copernicus.eu/local/urban-atlas/urban-atlas-2018?tab=download>
- Conzen, M.R.G. (1960). Alnwick, Northumberland: A study in town-plan analysis. *Transactions and Papers (Institute of British Geographers)*, iii-122.
- Galacho Jiménez, F.B.; Luque Gil, A. (2000). La dinámica del paisaje de la Costa del Sol desde la aparición del turismo. *Baética Estud. Arte Geogr. Hist.*, 22, 25–58 <https://doi.org/10.24310/BAETICA.2000.v0i22.456>
- Gómez Moreno, M.L. (2011). Los procesos interactivos del tejido social como causa del urbanismo expansivo en la Costa del Sol. En *Urbanismo expansivo: de la utopía a la realidad* (pp. 307-318). Actas del XII Congreso de Geógrafos Españoles. Alicante, 27-29 de octubre. Recuperado en [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/48067/1/Congreso-AGE-2011-Libro-2\\_24.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/48067/1/Congreso-AGE-2011-Libro-2_24.pdf)
- Harris, C. D., & Ulman, E. (1945). The nature of cities. *Annals, American*.
- Herold, M., Goldstein, N. C., & Clarke, K. C. (2003). The spatiotemporal form of urban growth: measurement, analysis and modeling. *Remote Sensing of Environment*, 86(3), 286–302. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0034-4257\(03\)00075-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0034-4257(03)00075-0)
- Kasanko, M., Barredo, J. I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V., & Brezger, A. (2006). Are European cities becoming dispersed?: A comparative analysis of 15 European urban areas. *Landscape and Urban Planning*, 77(1), 111–130. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.003>
- Lucy, W. H., & Phillips, D. L. *Suburbs and the Census. Patterns of Growth and Decline*. Brookings Institution: Washington DC, U.S.A, 2001. Available online: <https://www.brookings.edu/research/suburbs-and-the-census-patterns-of-growth-and-decline/>
- Pons, A., & Rullan, O. (2014). The expansion of urbanisation in the Balearic Islands (1956–2006). *Journal of Marine and Island Cultures*, 3(2), 78–88. <https://doi.org/10.1016/j.imic.2014.11.004>
- Reis, J. P., Silva, E. A., & Pinho, P. (2016). Spatial metrics to study urban patterns in growing and shrinking cities. *Urban Geography*, 37(2), 246–271. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1096118>
- Stojanovski, T.; Axelsson, O. (2019) Typo-Morphology and Environmental Perception of Urban Space. In *Proceedings of the XXV International Conference: Urban Form and Social Context: From Traditions to Newest Demands—ISUF*, Krasnoyarsk, Russia; pp. 822–834.
- Verd, J. M., & Porcel, S. (2012). An application of qualitative Geographic Information Systems (GIS) in the field of urban sociology using ATLAS. ti: Uses and reflections. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 13, No. 2). <https://doi.org/10.17169/fqs-13.2.1847>