

Gestión del recurso Agua ante el desafío del Cambio Climático en  
Andalucía: una metodología y herramientas para la toma de decisiones  
en los próximos 30 años

(AGUAs21)

Resultado 2

ANÁLISIS DEL ESTADO Y EVOLUCIÓN DE LOS FACTORES  
SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS AL CAMBIO GLOBAL EN LA CUENCA  
DEL RÍO GUADALETE



**Título del proyecto:**

Gestión del recurso Agua ante el desafío del Cambio Climático en Andalucía: una metodología y herramientas para la toma de decisiones en los próximos 30 años (AGUAs21).

**Autores:**

Oscar Álvarez Esteban  
Manuel Arcila Garrido  
Cira Buonocore  
J. Adolfo Chica Ruiz  
Alfredo Fernández Enríquez  
Juan Jesús Gomiz Pascual  
Carlos J. González Mejías  
Alfredo Izquierdo González  
Rafael Mañanes Salinas  
María Luisa Pérez Cayeiro  
Jesús Romero González

**Contacto:**

[isa.perez@uca.es](mailto:isa.perez@uca.es)

**Web:**

<https://aguas21.uca.es/>

**Este trabajo ha sido cofinanciado por la Unión Europea en el marco del Programa Operativo FEDER 2014-2020 y por la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía. Referencia del proyecto: FEDER-UCA18-107890**



# Índice

1. Introducción	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Ámbito de estudio	
2. Inventario de fuentes de información	11
3. Análisis de la evolución demográfica	14
4. Análisis de la evolución del uso del suelo	21
5. Actividad ecoturística	24
5.1. Análisis de la actividad ecoturística de la cuenca	24
5.2. Propuesta de indicadores para valorar la actividad ecoturística	31
6. Referencias bibliográficas	35

## 1. Introducción

### 1.1. Antecedentes

El cambio global se define como un conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra (Duarte et al., 2006). Por tanto, amenaza la integridad de los ecosistemas; es un proceso que resulta de la compleja relación entre el medio físico- natural y sus procesos (físicos, químicos y biológicos) y los sistemas humanos, con sus dimensiones (sociales, económicas, culturales, políticas y tecnológicas). Para hacer frente a esa amenaza es necesario identificar los factores que provocan y/o aceleran este cambio. Los factores sociales y económicos serán elementos clave en la capacidad de adaptación del territorio en el futuro. Si bien, se pueden enunciar numerosas causas que están conduciendo al cambio global como: el aumento de la población humana; los cambios en el uso del suelo; las alteraciones en los ciclos biogeoquímicos, sobre todo del agua y los componentes de la atmósfera; los procesos de desertización; los cambios geopolíticos en el planeta o el cambio climático.

Así, al analizar la evolución de la población en general se muestra un crecimiento exponencial. La población mundial es más de tres veces mayor que a mediados del siglo XX. Se han alcanzado los 8000 millones de personas a mediados de noviembre de 2022, desde los 2500 millones de personas estimadas en 1950, añadiendo 1000 millones de personas desde 2010 y 2000 millones desde 1998. Se estima que la población mundial aumentará casi 2000 millones de personas en los próximos 30 años, pasando de los 8000 millones actuales a los 9700 millones en 2050 (UNDESAPD, 2022). La alta concentración de la población mundial en determinados territorios provocará graves daños en los ecosistemas más dinámicos y frágiles, como pueden ser los ecosistemas acuáticos.

De esta manera, en España cerca del 40% de la población española inscrita en el Padrón Municipal del Instituto Nacional de Estadística en 2020 está registrada en un municipio costero. Esto significa que cerca de la mitad de la población reside en el 8,6% del territorio. Su densidad poblacional es de 429,4 habitantes por km<sup>2</sup>, muy superior a la densidad media de España, que se sitúa en 94,0 habitantes/km<sup>2</sup> (MAPA, 2022). La urbanización es un proceso que implica un determinado modelo de ocupación del espacio geográfico. Por lo general, aumenta la presión sobre los ecosistemas y los

*Resultado 2*

respectivos servicios. Además, las ciudades organizan el territorio y se convierten en núcleos de un espacio mucho más amplio (Barragán y De Andrés, 2015). Por tanto, los cambios en el tamaño, la composición y la distribución de las poblaciones humanas afectan, en gran medida, a las regiones costeras modificando el uso y la cobertura del suelo. La determinación de esta es fundamental, se define como la cobertura (bio)física observada en la superficie de la tierra. En un sentido estricto, debe limitarse a describir la vegetación y las características que dependen de la acción antrópica.

La tierra es una fuente básica de producción de biomasa y energía en todos los ecosistemas terrestres, y la cobertura y el uso del suelo representan los elementos integrantes de la base de los recursos. No obstante, la cobertura del suelo, al ser la expresión de las actividades humanas, cambia con las modificaciones de las mismas (Di Gregorio y Jansen, 2000). La producción de la tierra ha ido acompañada de impactos en el sistema terrestre, sin precedentes en la segunda mitad del s XX (Turner, 2007). La degradación y pérdida de hábitats producto de la agricultura, el desarrollo de infraestructura, la sobre-explotación, la polución y la introducción de especies invasoras son todavía las amenazas mayores. En consecuencia, se necesita desacoplar el desarrollo de la degradación ambiental (UNEP, 2012).

Por otro lado, el cambio climático es la preocupación ambiental más importante en estos momentos puesto que afectará los elementos básicos de la vida de los seres humanos en todo el mundo, incluyendo aspectos como el acceso al agua, la producción de alimentos, la salud y el medioambiente. Es probable que cientos de millones de personas padezcan hambre, escasez de agua e inundaciones en áreas costeras con el aumento del calentamiento global (ONU- Habitat, 2009). Así, en algunas regiones, como la Mediterránea, se observa un aumento en la intensidad, frecuencia y duración de fenómenos meteorológicos extremos, como lluvias torrenciales, sequías y olas de calor, que afectan directamente a la calidad y cantidad del agua disponible (Gómez- Martínez et al., 2021). Sin embargo, la detección de esos efectos no es sencilla, ya que la variabilidad natural del ciclo del agua y las consecuencias de las captaciones sobre los caudales dificultan el establecimiento de tendencias claras (Estrela et al., 2011).

Además, el proceso de apropiación turística de los territorios, haciendo hincapié en las interferencias de la propia actividad con la dinámica de los lugares, se convierte en uno de los principales factores de cambio. El producto turístico abarca una serie de elementos necesarios para

## Resultado 2

la atención de las expectativas de consumo de los visitantes: atractivos, accesibilidad, equipamientos, infraestructuras y servicios (Carvalho y Moquete, 2011). Los cuales condicionan las diferentes formas de apropiación y uso del espacio geográfico, con un alto componente transformador. En el contexto actual, en un mundo interconectado, es clave la evolución reciente del turismo y de su futuro, tanto en términos generales como en la consideración de España en su condición de destino turístico. El sistema turístico se articula en el sistema socioeconómico, territorial y político-institucional del país. Según López et al. (2022), la identificación de los desafíos de futuro han de contemplar tanto los que afectan al conjunto del país como los propios del turismo, sector que constituye uno de sus componentes estructurales. Richardson (2017) define el “sobreturismo” como cualquier destino que sufre la presión del turismo. Este se ha convertido en una de las principales preocupaciones de un número cada vez mayor de destinos, a medida que el número de turistas sigue creciendo estimulado por la economía y la tecnología en general (Dodds y Butler, 2019).

Después de todo, las respuestas a los cambios globales se encontrarán en los cambios geopolíticos. Cualquiera que sea su propagación territorial (planetaria, estatal, regional, local) o la complejidad de la información geográfica (uso del suelo, clima, relieve, vegetación, estructura de la población, etc.), se requiere analizar la evolución de esta. Esta visión integrada del territorio, sobre la relación espacio y tiempo, es la única manera de planificar la sostenibilidad de los recursos de forma proactiva.

### 1.2. Ámbito de estudio

El estudio se centra en la cuenca hidrográfica del río Guadalete de 3.677 Km<sup>2</sup> de superficie. El río Guadalete nace en la Sierra de Grazalema, y tiene 157 km de longitud, recibe diversos afluentes a lo largo de su recorrido, entre los que destacan el río Guadalporcún, el río Majaceite y el arroyo Salado. El Guadalete está regulado por los embalses de Zahara (en cabecera), Bornos y Arcos. El Río Guadalporcún nace en Torre Alháuquime, en la confluencia del río Trejo y el arroyo Zumacal. Atraviesa la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón formando la llamada Garganta del Estrechón. Aunque, no cuenta con ningún embalse en su propio cauce, sus recursos se regulan en Bornos. Por otra parte, el Río Majaceite constituye el principal elemento de abastecimiento de agua de boca del

**Resultado 2**

sistema, gracias a los embalses de Hurones y Guadalcaçín. Nace en la Sierra de Grazalema y se une al río Guadalete por su margen izquierda al sur del término municipal de Arcos de la Frontera. El río Guadalete forma un estuario en su tramo final que se encuentra encauzado artificialmente. El río San Pedro, que hasta hace unas décadas se integraba en la cuenca del Guadalete, constituye en la actualidad un brazo de mar. El área marismera de la desembocadura del río Guadalete y su antiguo brazo, el río San Pedro, se ubica en el interior de la Bahía de Cádiz, formando una extensa zona de marismas litorales mareales en proceso de colmatación y configuradas por una red de canales profundos a través de los cuales penetran los flujos de marea. Cabe destacar que en el interior de estos caños se producen retardos de marea (CMAOT, 2016).

En el entorno de la cuenca del río Guadalete se localizan 28 municipios de la provincia de Cádiz, 4 pertenecientes a Málaga y 3 a la de Sevilla, con un total de 759.506 habitantes, según el Padrón de 2022 (INE, 2023). Por su ubicación, de forma paralela al litoral, junto al área metropolitana de Bahía de Cádiz, el ámbito de estudio es una zona que alberga un buen número de usos y actividades económicas: agricultura de regadío; prácticas extractivas; infraestructuras; equipamientos de uso público; turismo; navegación; protección de espacios naturales, etc. De ahí que, tal concentración de población y de ocupación del suelo provoca que este territorio soporte intensas presiones antrópicas, las cuales contrastan con las actuaciones de recuperación, restauración y conservación que se precisan en la región.

En este sentido, cobra especial relevancia la planificación territorial que debe dar respuesta a las demandas e intereses relativos a la ordenación de este espacio. A continuación, se muestra la relación de Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) de los municipios de la cuenca hidrográfica del Guadalete (Tabla 1).

**Tabla 1. Listado de los Planes Generales de Ordenación Urbana**

MUNICIPIO	FECHA DE APROBACIÓN	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	HABITANTES
Alcalá del Valle	11/11/2008	46,89	4.982
Algar	En tramitación	26,60	1.433
Algodonales	12/05/2003	134,16	5.504
Arcos de la Fra.	16/02/1996	526,81	30.953
Benaocaz	--	69,39	695
Bornos	15/02/2006	54,31	7.607
Bosque (El)	En tramitación	30,75	2.209
Chiclana de la Fra.	--	205,45	87.493

## Resultado 2

MUNICIPIO	FECHA DE APROBACIÓN	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	HABITANTES
Conil de la Fra.	01/08/2001	88,51	23.497
Espera	--	123,44	3.820
Gastor (El)	En tramitación	27,55	1.699
Grazalema	23/12/2004	122,41	2005
Jerez de la Fra.	17/04/2009	1188,23	212.730
Medina Sidonia	En tramitación	487,15	11.739
Olvera	En tramitación	193,57	7.974
Paterna de Rivera	En tramitación	14,01	5.451
Prado del Rey	En tramitación	48,58	5.647
Puerto de Santa María (El)	18/12/91	159,34	89.435
Puerto Real	28/07/2009	195,96	41.963
Puerto Serrano	16/11/2004	79,85	6.971
San José del Valle	08/04/2003	224,01	4.453
San Fernando	22/09/2011	30,66	94.120
Setenil de las Bodegas	31/07/2006	82,15	2.675
Torre Alh�quime	--	17,36	803
Ubrique	En tramitación	69,75	16.683
Villaluenga del Rosario	En tramitación	59,46	462
Villamartín	11/04/2019	210,3	12.095
Zahara	31/01/2002	72,48	1.371
Montecorto	--	54,5	582
Montejaque	12/05/2004	45,47	938
Ronda	19/12/1991	397,66	33.401
Coripe	En tramitación	51,46	1.220
Montellano	En tramitación	116,7	6.976
Mor�n de la Frontera	En tramitación	431,94	27.357
Pruna	20/04/2007	100,64	2.563

No obstante, además de la planificación urbanística es indispensable el desarrollo de instrumentos específicos de gestión de los recursos naturales y de su entorno, en los cuales se acometan diagnósticos de situación de manera integrada. En la tabla 2, se presenta una recopilación bibliográfica compuesta por documentos científicos y técnicos, referentes a los aspectos socio-económicos y a la gestión de la cuenca hidrográfica del río Guadalete.



## Resultado 2

Tabla 2. Inventario de fuentes de información para caracterizar socio-económicamente

TÍTULO	RESPONSABLE	AÑO	TIPO DOCUMENTO
Plan especial supramunicipal del entorno del Río Guadalete (Puerto de Santa María- Jerez de la Frontera). (Memoria de información y diagnóstico).	Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo/ Consejería de Fomento, Infraestructura y Ordenación del Territorio	2022	1
Los entornos fluviales urbanos como recurso para la educación ambiental estudio de casos en los ríos Guadalquivir y Guadalete en Andalucía.	Universidad de Sevilla/ Dr. Agustín Cuello Gijón	2022	3
Revisión de tercer ciclo (2021- 2027) Plan Hidrológico (Documento de consulta pública)	Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate/ Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible	2021	1
Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras.	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	2016	2
Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021 Plan Hidrológico. (Memoria)	Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate/ Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	2016	1
Plan de gestión del riesgo de inundación. Demarcación hidrográfica Guadalete- Barbate. (Memoria)	Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico/ Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	2016	1
Propuesta metodológica para la evaluación y el análisis de la vulnerabilidad a las sequías a escala de demarcación hidrográfica. Aplicación al caso del Guadalete- Barbate. (Tesis Doctoral)	Universidad Pablo de Olavide/ Dr. Jesús Vargas Molina	2016	3
Valores ambientales de la Zona de Especial Conservación Río Guadalete (ES6120021)	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	2015	1
Documentos iniciales. Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021: Programa, calendario, Estudio general sobre la Demarcación (EGD) y fórmulas de consulta	Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate/ Consejería de Medio Ambiente y Ordenación	2015	1
Río Guadalete. Tierra atractiva para los estudiosos de la cultura.	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	2015	4
El Río Guadalete en Arcos de la Frontera.	El Castillejo (Centro de Educación ambiental del agua y sistemas fluviales) / Área de Desarrollo Sostenibles. Educación Ambiental/ Diputación de Cádiz	2015	4
Anejo 4. Registro de zonas protegidas Demarcación hidrográfica Guadalete- Barbate.	Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	XXXXXXX	1
Distribución y destino final de contaminantes emergentes en la cuenca del Río Guadalete.	Universidad de Cádiz/ Dra. Carmen Corada Fernández	2014	3
Esquema de temas importantes del distrito hidrográfico Guadalete- Barbate y las aguas de transición y costeras.	Agencia Andaluza del Agua/ Consejería de Medio Ambiente	2010	1
Evolución del territorio fluvial del Río Guadalete y propuestas para la mejora de su funcionamiento hidro- morfológico.	Fundación Conde del Valle de Salazar/ E.T.S. Ingenieros de Montes/ Universidad Politécnica de Madrid	2010	3
Vertidos urbanos e industriales a la cuenca del Guadalete e incidencia en el cauce receptor.	Universidad de Cádiz/ Dr. Juan Pedro Cabrera	2009	3

## Resultado 2

TÍTULO	RESPONSABLE	AÑO	TIPO DOCUMENTO
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierra de Grazalema.	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	2006	1
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de Grazalema.	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	2006	1
Evaluación de la contaminación por metales en los sedimentos del estuario del Río Guadalete.	Universidad de Cádiz/ Dra. Olivia Campana	2006	3
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Bahía de Cádiz.	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	2004	1
Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz.	Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul	2004	1
Plan de Ordenación del Territorio de la Bahía de Cádiz	Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda	2004	1
Caracterización y evolución del paleocauce del río Guadalete en la bahía de Cádiz durante el cuaternario terminal.	Sociedad Geológica de España	1999	4
Plan Hidrológico del Guadalete- Barbate.	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir/ Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad/ Ministerio de Medio Ambiente	1995	1
Esquema Territorial de la cuenca del Guadalete.	Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo/ Consejería de Obras Públicas y Transportes	1995	1
Estudio de las arenas de la cuenca del Río Guadalete y zonas próximas.	Universidad de Cádiz/ Dr. José Pedro Moral Cardona	1994	3
Estudio analítico de los niveles de contaminación por triclorfon, forato, dimetoato, metilparation, clorpirifos y paration en aguas del Río Guadalete a su paso por la Campiña de Cádiz.	Universidad de Cádiz/ Dra. Carmen Gómez Gómez	1994	3
Ecología trófica y dinámica energética de la comunidad íctica del Río Guadalete.	Universidad de Sevilla/ Dra. Lourdes Encina Encina	1991	3
Estudio hidroquímico y taxonómico de la cuenca del Río Guadalete.	Universidad de Sevilla/ M. Ángeles González Antón	1989	3

\* Tipo de documento: 1) Técnico/ 2) Normativa/ 3) Científico/ 4) Divulgación

## 2. Inventario de fuentes de información

El proceso de recopilación de la información de referencia necesaria para la ejecución del objetivo 2 comienza al inicio del proyecto. En primer lugar, se lleva a cabo la identificación y localización de datos, lo que implica un arduo proceso de investigación basado en el estudio y comparación de diversas fuentes de información. Se debe considerar la dificultad que puede suponer para la consecución de los resultados esperados la calidad de la información de partida y las dificultades de acceso a la misma. Por un lado, es posible que la información de partida sea escasa y de insuficiente calidad, lo que haría necesario adoptar una metodología de indagación y de aproximación sucesiva a la realidad (Nogués, et al., 2008). A continuación, es necesario hacer un estudio para la estructuración de los datos. Price (2002) plantea que los datos son un conjunto de hechos y que no se pueden considerar información tal cual. Ya que esta se compone de esos mismos datos, pero organizados o presentados de forma que sean útiles para la toma de decisiones. Se han utilizado diversas fuentes de información oficiales disponibles en las páginas webs de entidades públicas a distintas escalas territoriales y centros de investigación (Tabla 3).

**Tabla 3. Inventario de fuentes de información**

TEMÁTICA	DATOS	FUENTES DE INFORMACIÓN
<b>Demografía</b>	Población	INE (Instituto Nacional de estadística) SIDAMUN (Sistema Integrado de Datos Municipales) Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
	Estructura de la población por municipio	SIGEA (Sistema de Información GeoEstadística de Andalucía)
	Proyección de población por cohortes de la Junta de Andalucía (2020-2030-2040)	
	Visor con distribución espacial de la población	IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía)
	Datos por: año/ núcleo/ diseminado/ sexo/ edad/ nacionalidad	
<b>Usos y coberturas del suelo</b>	CLC (Corine Land Cover) 1990- 2018	EEA (European Environmental Agency) Copernicus (Programa de Observación de la Tierra de la Unión Europea)
	MUCVA (Mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía) 1956, 1977, 1984, 1999, 2003 y 2007	IECA REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía)

Resultado 2

TEMÁTICA	DATOS	FUENTES DE INFORMACIÓN
		HIDRA IGN (Instituto Geográfico Nacional) Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
	SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España)	PNOT (Plan Nacional de Ocupación del Territorio) Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
	SIGPAC (Sistema de información Geográfica de parcelas agrícolas)	FEGA (Fondo Español de Garantía Agraria) Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
	Visor de tipos de suelo: Mapa de Cultivos 2000-2010; Red de transporte; Atlas de los paisajes de España; Mapa Forestal; Red Natura del MITECO; Espacios Naturales Protegidos del MITECO; LIC del MITECO; Humedales RAMSAR del MITECO; ZEPA del MITECO y reservas de la Biosfera	IDEE (Infraestructura de Datos Espaciales de España). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
	Irrigación	SIAR (Sistema de Información y Ayuda al Regante)
<b>Climatología</b>	Tª	AEMET (Agencia Estatal de Meteorología)
	Precipitaciones	RIA (Red de información Agroclimática de Andalucía)
	Modelo climático Euro-CORDEX	CORDEX (Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment)
	Modelo climático Med-CORDEX	
	Proyecciones climáticas globales	CMIP5 (Climate Model Intercomparison Project 5)
	Escenarios de cambio climático	IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)
	Escenarios locales de cambio climático	REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía)
<b>Cartografía</b>	Datos espaciales de referencia de Andalucía (DERA)	IECA (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía)
	Estructura de unidades geológicas	REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía)
	Ámbito territorial y físico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate	Portal Ambiental de Andalucía (Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul)
	Aguas (dominios públicos, calidad de las aguas, riesgos de inundación, saneamiento y depuración...); Biodiversidad y bosques (ecosistemas, flora y fauna, espacios protegidos, erosión e incendios...); Calidad y evaluación ambiental (incluyendo calidad del aire, emisiones, residuos y ruido); Cambio climático (CO2, N2O, PFC); costas y medio marino (estrategias marinas, dominios públicos, riesgos de inundación).	IDEE

## Resultado 2

TEMÁTICA	DATOS	FUENTES DE INFORMACIÓN
	PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea)	IGN
	ANE (Atlas Nacional de España)	
<b>Turismo</b>	Datos turísticos	Plataforma SIDAMUN (Sistema Integrado de Datos Municipales). Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.
	Camping	
	Alojamiento de turismo rural	IECA
	Ocupación hotelera	

### 3. Análisis de la evolución demográfica

Los 37 municipios cuya población reside total o parcialmente en la cuenca del Guadalete y del Barbate son los siguientes (Tabla 4):

**Tabla 4. Municipios con núcleos de población en la cuenca del Guadalete y del Barbate**

MUNICIPIO	CÓDIGO	PROVINCIA	POB. TOTAL (2019)
Alcalá del Valle	11002	Cádiz	5.046
Algar	11003	Cádiz	1.413
Algodonales	11005	Cádiz	5.550
Arcos de la Frontera	11006	Cádiz	30.700
Barbate	11007	Cádiz	22.518
Benaocaz	11009	Cádiz	671
Bornos	11010	Cádiz	7.670
Bosque (El)	11011	Cádiz	2.145
Chiclana de la Frontera	11015	Cádiz	84.489
Conil de la Frontera	11014	Cádiz	22.529
Espera	11017	Cádiz	3.860
El Gastor	11018	Cádiz	1.752
Grazalema	11019	Cádiz	2.027
Jerez de la Frontera	11020	Cádiz	212.749
Medina Sidonia	11023	Cádiz	11.708
Olvera	11024	Cádiz	8.113
Paterna de Rivera	11025	Cádiz	5.470
Prado del Rey	11026	Cádiz	5.605
Puerto Real	11028	Cádiz	41.627
Puerto de Santa María (El)	11027	Cádiz	88.405
Puerto Serrano	11029	Cádiz	6.941
San Fernando	11031	Cádiz	94.979
Setenil de las Bodegas	11034	Cádiz	2.769
Torre Alháuquime	11036	Cádiz	790
Ubrique	11038	Cádiz	16.597
Vejer de la Frontera	11039	Cádiz	12.624
Villaluenga del Rosario	11040	Cádiz	455
Villamartín	11041	Cádiz	12.150
Zahara	11042	Cádiz	1.387
San José del Valle	11902	Cádiz	4.418

Resultado 2

Ronda	29084	Málaga	964
Montecorto	29903	Málaga	33.877
Montejaque	29074	Málaga	593
Coripe	41035	Sevilla	1.251
Montellano	41064	Sevilla	7.056
Morón de la Frontera	41065	Sevilla	27.627
Pruna	41076	Sevilla	2.603

En la figura 1 se muestra la evolución de la población desde 1996 a 2019, según los datos del Padrón municipal (INE, n.d.).

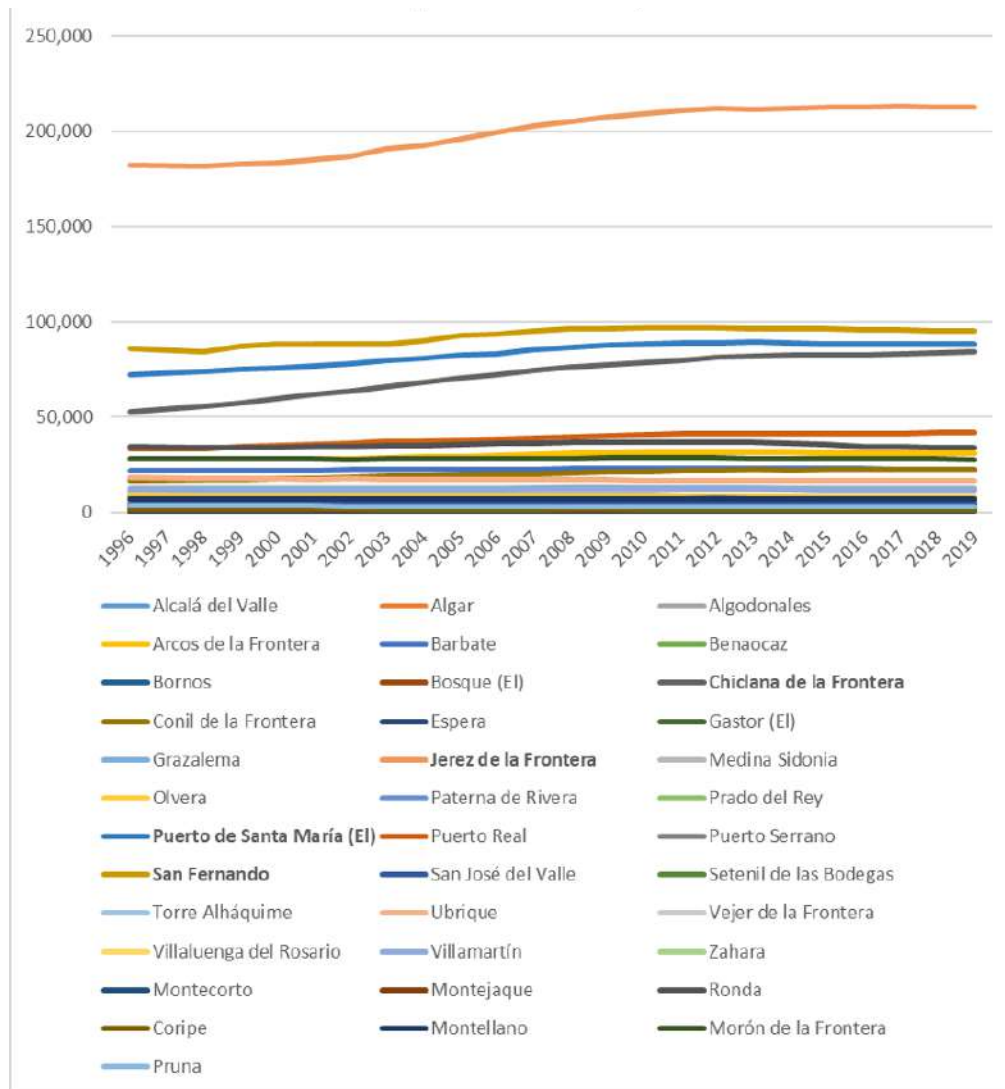


Figura 1. Padrón municipal de habitantes 1996-2019

Resultado 2

Hasta la fecha, la tendencia ha sido a la estabilización del moderado crecimiento registrado en los primeros años del S. XXI, destacando Jerez de la Frontera como primera ciudad de la provincia por volumen de población, por encima de la capital provincial, Cádiz. Otras ciudades, como San Fernando, El Puerto de Santa María y Chiclana de la Frontera, no llegan a superar la barrera de los cien mil habitantes pese a beneficiarse de dinámicas metropolitanas existentes de facto en el mercado de vivienda de la bahía de Cádiz. Destaca, no obstante, el rápido crecimiento de Chiclana de la Frontera.

Las proyecciones demográficas permiten disponer de una estimación de la población futura atendiendo a la evolución previsible de dicha población. Esta evolución futura se obtiene con modelos cuyos parámetros obedecen a la evolución reciente de las variables demográficas, desagregadas por edad y sexo, de las que se obtiene la natalidad y mortalidad las que se añade el balance migratorio, es decir, la diferencia entre inmigración y emigración (Tabla 5).

**Tabla 5. Proyección de Alcalá del Valle para 2025**

POBLACIÓN 2020			TASA MORTALIDAD		TASA DE PASO		PROMEDIO MIGRATORIO 1988-2019		SALDO QUINQUENAL	
Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-4	105	95	0.91	0.32	0.999	1.000	0.13	-0.47	0.63	-2.34
5-9	106	108	0.00	0.34	1.000	1.000	-0.47	0.28	-2.34	1.41
10-14	133	134	0.00	0.00	1.000	1.000	-0.53	0.06	-2.66	0.31
15-19	148	116	0.00	0.34	1.000	1.000	-0.66	-0.63	-3.28	-3.13
20-24	131	137	0.23	0.25	1.000	1.000	-2.66	-2.81	-13.28	-14.06
25-29	164	151	0.62	0.20	0.999	1.000	-2.64	-2.56	-14.22	-12.81
30-34	159	175	0.60	0.45	0.999	1.000	-1.56	-0.91	-7.81	-4.53
35-39	192	171	0.45	0.25	1.000	1.000	-0.63	-0.25	-3.13	-1.25
40-44	180	175	1.05	0.20	0.999	1.000	-0.44	-0.19	-2.19	-0.94
45-49	212	186	2.88	0.93	0.997	0.999	0.03	0.03	0.16	-0.16
50-54	215	215	5.43	0.67	0.995	0.999	0.09	0.00	0.47	0.00
55-59	211	195	9.26	4.55	0.991	0.995	0.09	0.19	0.47	0.94
60-64	141	146	14.00	4.01	0.986	0.996	0.03	0.09	0.16	0.47
65-69	122	110	19.08	6.22	0.981	0.994	0.94	0.81	4.69	4.06
70-74	105	114	25.87	12.09	0.973	0.988	0.94	0.81	4.69	4.06
75-79	85	106	44.72	18.71	0.955	0.981	0.94	0.81	4.69	4.06
80-84	59	93	98.47	49.36	0.902	0.951	0.94	0.81	4.69	4.06
85 y más	50	81	197.13	143.57	0.803	0.856	0.94	0.81	4.69	4.06
POR SEXO	2538	2508								
TOTAL	5046									



NUEVO CONTINGENTE		TASA DE NATALIDAD 1996-2018	TASA DE FECUNDIDAD	MATERNIDAD QUINQUENAL POR GRUPOS DE EDAD		PROYECCIÓN 2025		
Hombres	Mujeres			Total	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres
105.63	92.63					0-5	120	118
103.66	109.37					5-10	106	93
130.34	134.31	0.04	0.32	0.11	0.11	10-15	104	109
144.72	112.84	1.87	16.12	4.59	4.51	15-20	130	134
117.69	122.90	6.78	49.51	15.34	15.08	20-25	145	113
169.67	138.16	16.96	112.29	39.12	38.45	25-30	118	123
151.09	170.39	16.30	93.17	40.03	39.34	30-35	170	138
188.79	169.70	6.96	40.68	17.41	17.11	35-40	151	170
177.62	174.03	1.17	6.71	2.94	2.89	40-45	189	170
211.54	185.67	0.09	0.47	0.22	0.22	45-50	178	174
214.30	214.86	0.00	0.00	0.00	0.00	50-55	212	186
209.51	195.05			120	118	55-60	214	215
139.18	145.88			TOTAL	237	60-65	210	195
124.36	113.38			TASA MAS-CULINIDAD	0.50	65-70	139	146
106.87	116.68			TASA DE FEMINIDAD	0.50	70-75	124	113
85.89	108.08					75-80	107	117
57.88	92.47					80-85	86	108
44.83	73.43					85 y más	58	92
						TOTAL	5073	





Resultado 2

La hipótesis de partida consiste en estimar que la población se va a comportar como en el último periodo de tiempo considerado. La utilización de datos reales garantiza su fiabilidad a corto plazo. A medio y largo plazo, su probabilidad depende de la extensión del periodo previo considerado. En este caso se disponen de datos adecuados entre 1996 y 2020. Así, encadenando proyecciones, es posible utilizar la predicción de cada una como datos de entrada de la siguiente. En este caso se ha reiterado el proceso para obtener predicciones para los años 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 y 2050 para todos los municipios de la cuenca, mostradas a continuación de los datos disponibles desde 1996 (Figura 2).

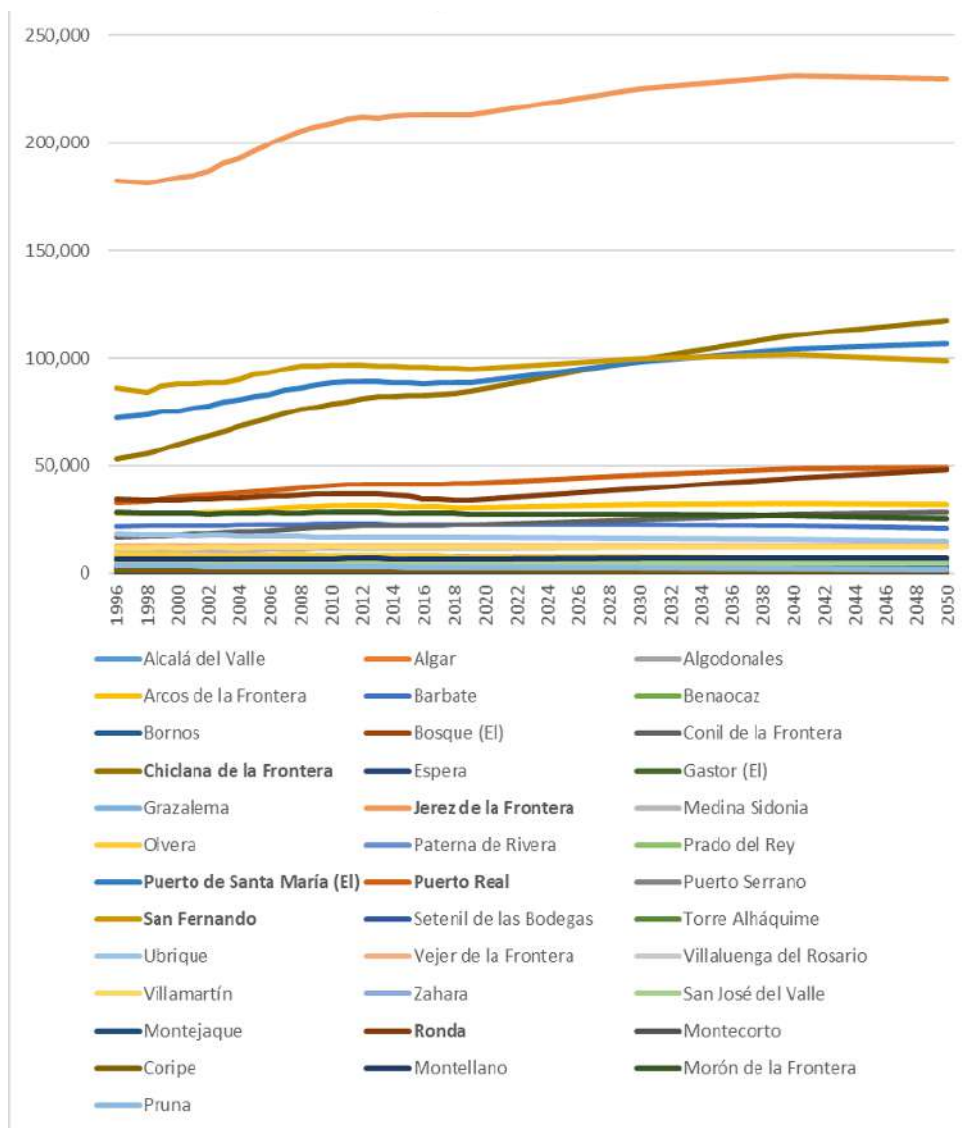


Figura 2. Proyección población para el 2050

Resultado 2

Un ciclo de 25 años permite considerar que las tendencias a medio plazo no dependen de coyunturas concretas que puedan cambiar con rapidez, garantizando la estabilidad de las predicciones. No obstante, será menor en ciclos largos, ya que la aleatoriedad aumenta y el periodo de cálculo se alarga, consecuencia inevitable de la extrapolación estadística.

Como se ha señalado, un periodo de cálculo de parámetros y tendencias demográficas que cubre 25 años atrás puede garantizar un margen de precisión adecuado para las predicciones efectuadas para los 25 años siguientes. En este periodo (Figura 2), la tendencia previsible es a la estabilización del crecimiento y un incipiente declive poblacional en las principales ciudades del ámbito, Jerez de la Frontera y San Fernando; a un continuo crecimiento en El Puerto de Santa María y Chiclana de la Frontera, ciudad esta última que superará a San Fernando y El Puerto para ocupar la segunda posición, mientras El Puerto relegará a San Fernando al cuarto lugar. Además, se prevé un crecimiento moderado en Ronda y Puerto Real, que alcanzarán los 50.000 habitantes en 2050. El resto de poblaciones tienen crecimientos muy reducidos o pierden población, si bien muy ligeramente.

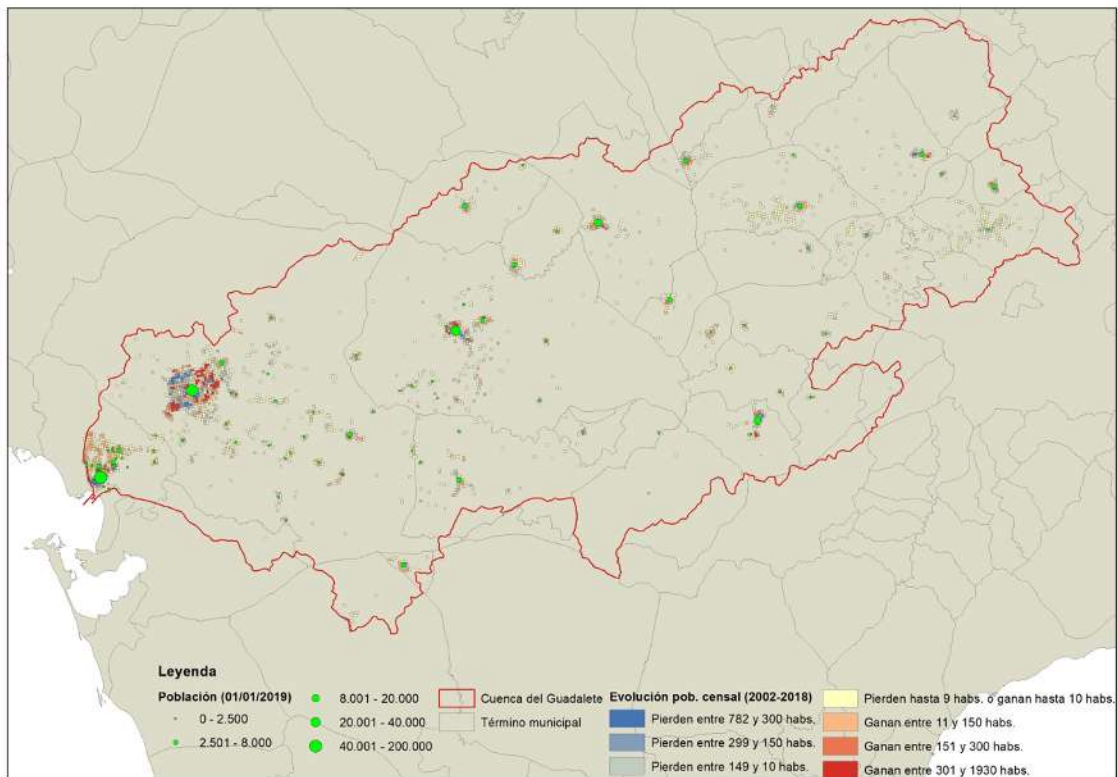


Figura 3. Población censal (2019) y evolución (2002-2018)

Resultado 2

Por otro parte, la malla de población 250 m x 250 m (IECA, 2002-2018) permite disponer de información minuciosa y actualizada de la distribución de la población en Andalucía, al margen de las divisiones administrativas (Figura 3). Junto al volumen demográfico de los núcleos de población proporcionan una detallada plasmación de la distribución espacial de los habitantes de un territorio donde predomina el poblamiento concentrado, pero donde el diseminado ocupa importantes superficies, especialmente en las periferias urbanas.

Se trata de una malla de celdillas habitadas de 250 m x 250 m a las que, mediante georreferenciación, se les ha asignado la población del ámbito que ocupan en el periodo de referencia, siempre que tenga como mínimo 5 habitantes para no comprometer el secreto estadístico; en este caso se ha utilizado el valor 2. Además del total de población, cada celdilla incluye su distribución por grandes grupos de edad y otras características. Esa comparación de la población residente en cada celda en 2002 y 2018 describe minuciosamente la evolución del poblamiento; por su parte, la evolución del grado de urbanización en ese periodo lo cualifica, estableciendo su carácter rural, suburbano o urbano (Figura 4).

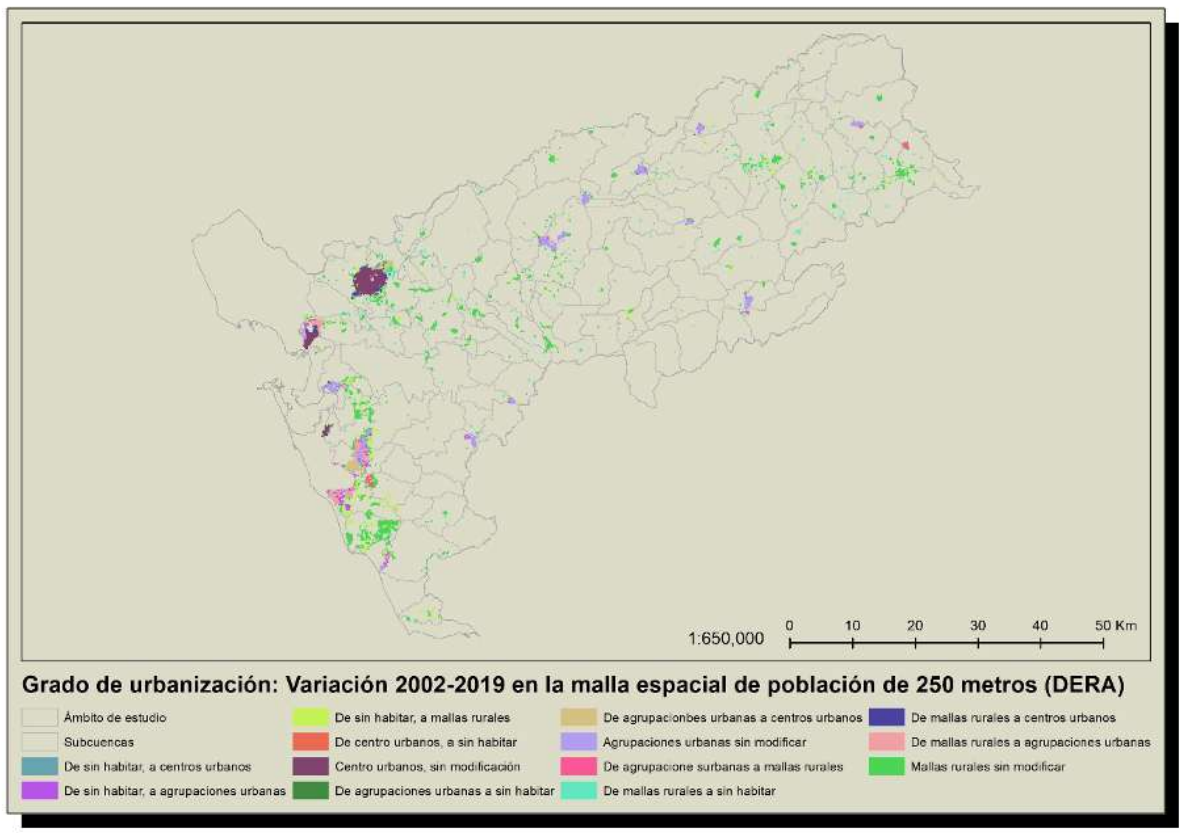


Figura 4. Evolución del grado de urbanización (2002-2019). Fuente: malla de población DERA

Resultado 2

Por su parte, la clasificación del grado de urbanización de la población andaluza en malla estadística (IECA, 2020) se efectúa utilizando una malla regular de celdas de 1 km x 1 km donde, a partir de la georreferenciación de la población andaluza realizada en la distribución espacial de la población, se ha aplicado la metodología descrita por EUROSTAT (2020) para determinar su grado de urbanización, atendiendo a contigüidad geográfica, densidad y umbrales de población (Fig. 4 y 5).

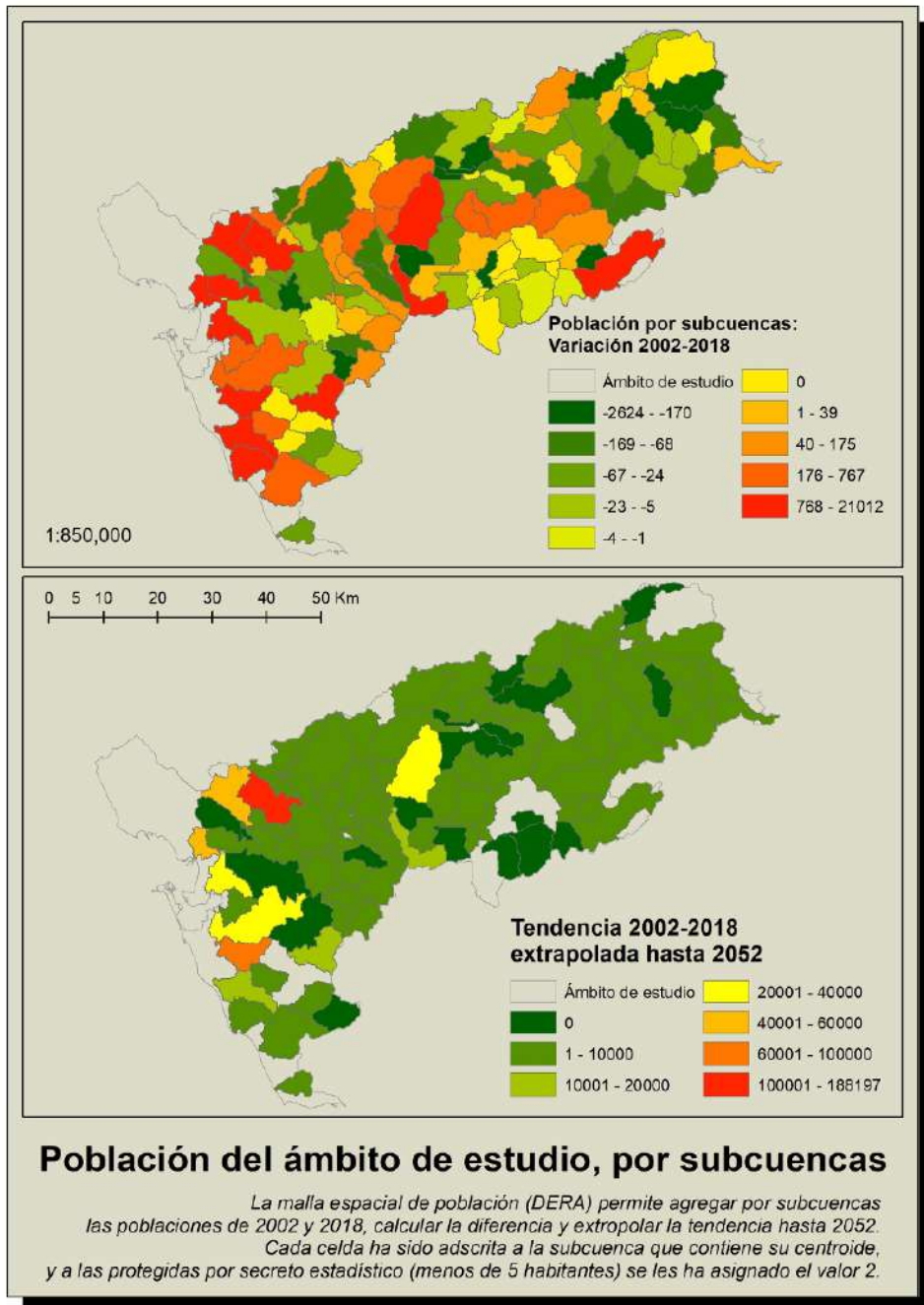


Figura 5. Población por subcuencas (2002-2018). Fuente: malla de población DERA

#### 4. Análisis de la evolución del uso del suelo

La figura 6 muestra los usos del suelo de 2006 agrupados en tres grandes clases: predomina ampliamente el agropecuario, con casi dos tercios del total; el natural-forestal cubre aproximadamente un tercio; y el urbano-industrial cubre poco más del 2%, destacando su aglomeración al oeste.

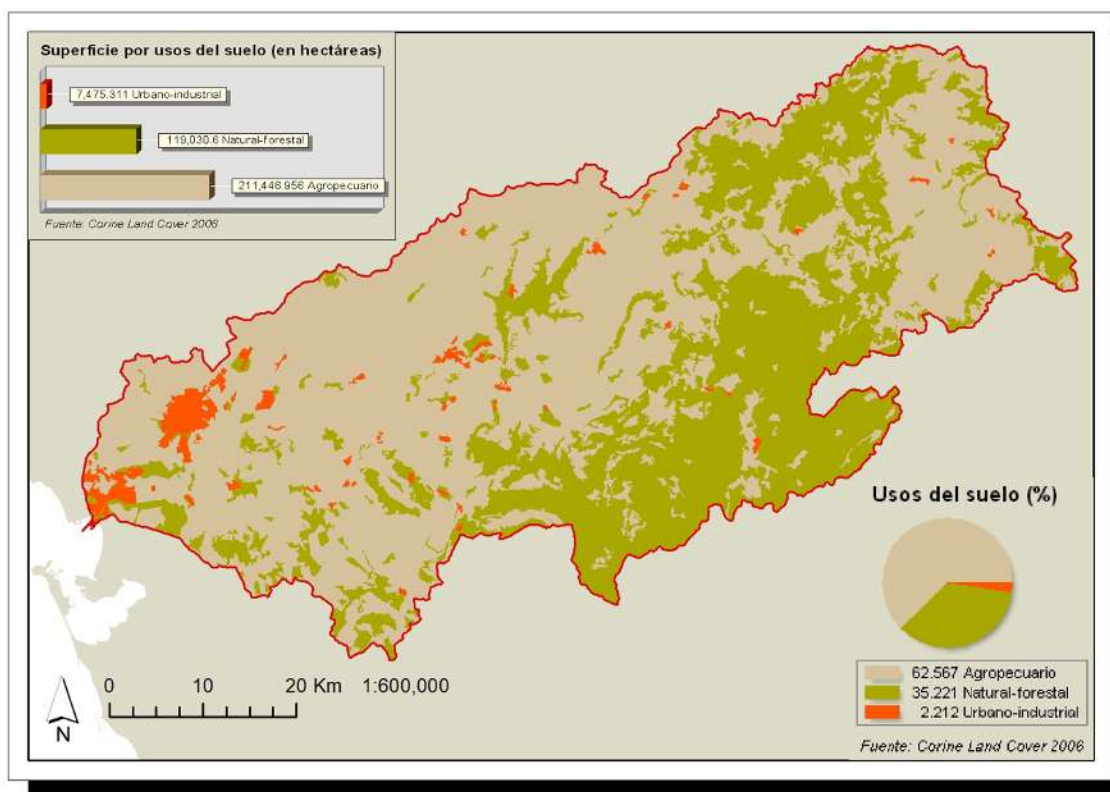


Figura 6. Grandes clases de usos del suelo

Por otro lado, la figura 7 pormenoriza los cambios de usos del suelo registrados entre 1956 y 2007. Los cultivos herbáceos han expandido su implantación en más de 22.000 hectáreas sustituyendo a usos naturales o forestales, y en otras tantas a expensas de cultivos leñosos. La tendencia contraria puede advertirse en las 6.643 hectáreas de cultivos herbáceos que pasaron a albergar usos naturales o forestales. Especialmente destaca la urbanización de 8.232 hectáreas de cultivos herbáceos, pues



Resultado 2

representa la tercera superficie más importante de usos del suelo transformados, y cualifica una pauta en la que se intensifican los usos productivos y se traslada población a suelos urbanos.

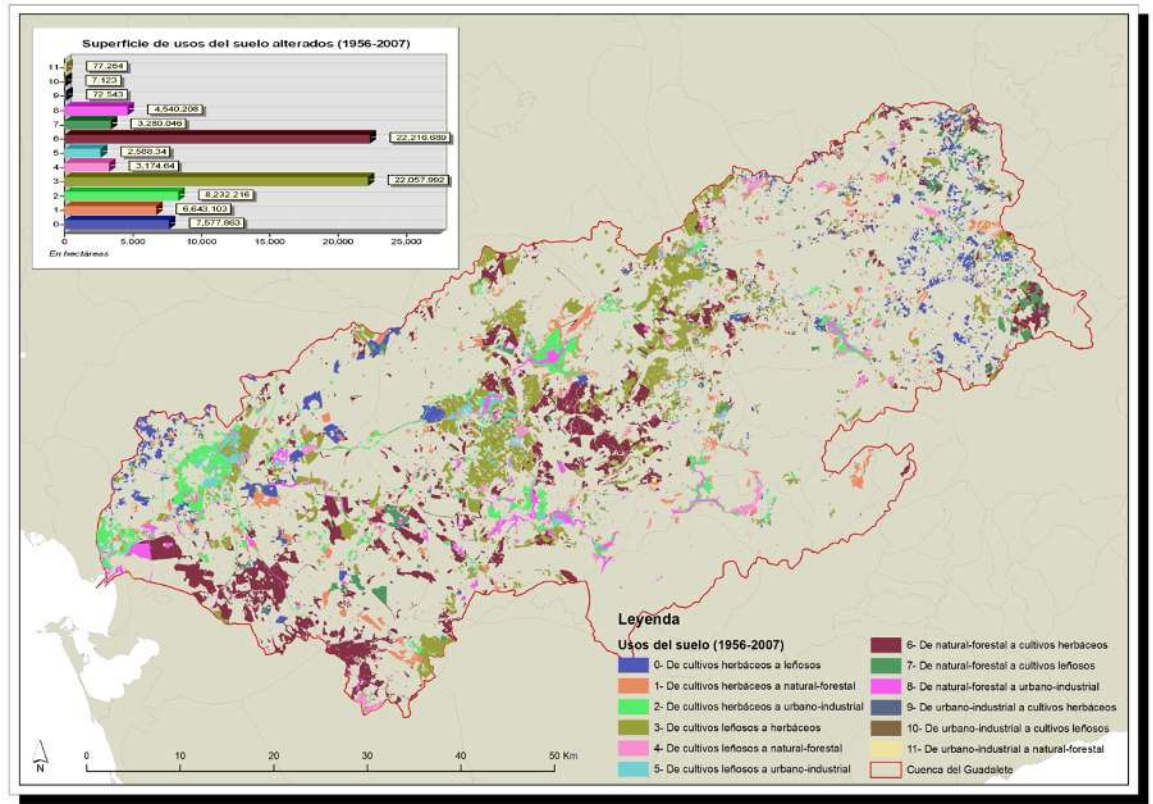


Figura 7. Superficie de usos del suelo alterados entre 1956 y 2007 por tipos de usos pormenorizados

Los cambios en los usos de suelo desglosados para las 128 subcuencas (Figura 8) permiten identificar qué tipo de cambio han ocurrido en cada una, y cuáles han sido las subcuencas más tensionadas. Teniendo en cuenta que la superficie de las subcuencas es de 393.800,0625 hectáreas, el cambio es de solo un 6,22%.

En primer lugar, se advierte la amplia distribución de los cambios de usos; del total de 24.491,1904 hectáreas que han cambiado de usos entre 1990 y 2018, sólo 15 polígonos de cambios de uso superan el 10% de la superficie de la subcuenca en donde se encuentran, sumando 2568,2213 hectáreas. Esto supone un 10,5% del total de superficie donde se registran cambios de uso, y se

Resultado 2

debe más bien a la reducida superficie de algunas subcuencas, no a la magnitud de los cambios de uso.

Esto es aún más evidente teniendo en cuenta que los 209 polígonos con superficie entre el 1 y el 10% de su subcuenca suman 13.808,1148 hectáreas, y que hay 945 polígonos inferiores al 1% de su subcuenca, con 8.114,8543 hectáreas.

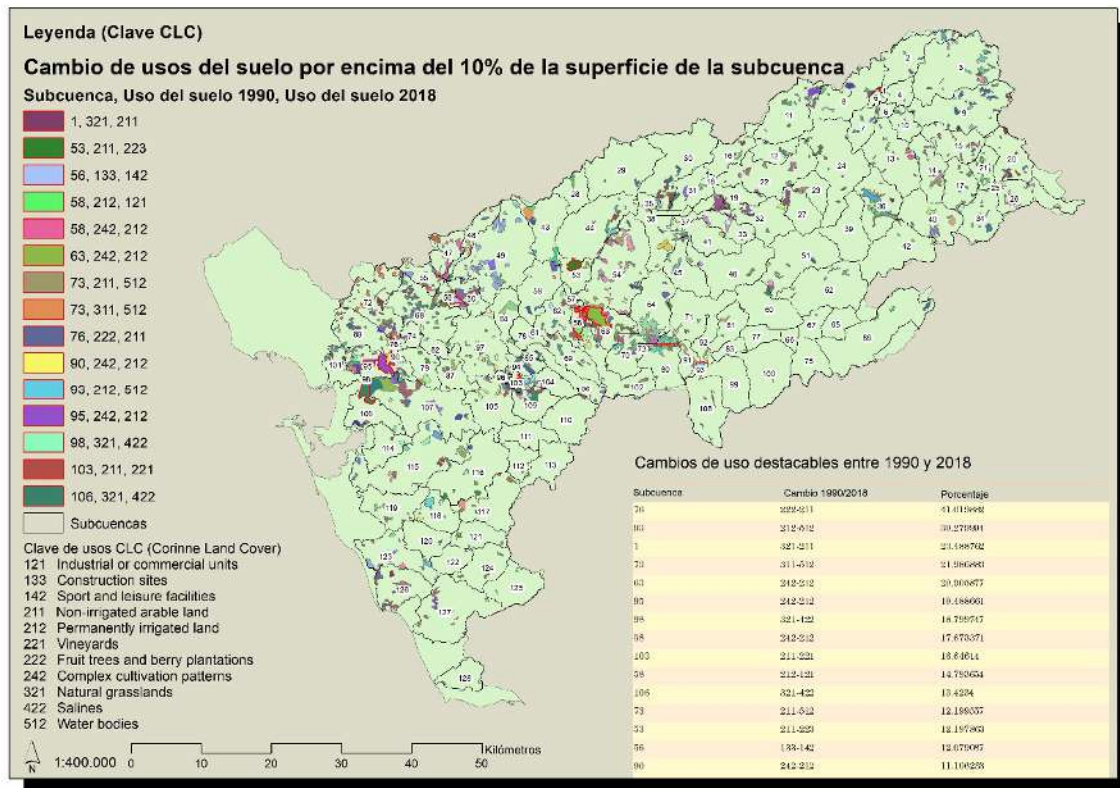


Figura 8. Cambios de uso del suelo por encima del 10% de la superficie de la subcuenca

Los porcentajes más importantes, por encima del 20%, reflejan como el 41% de la subcuenca 76 pasó, de albergar árboles frutales, a ponerse en regadío; como en el 39% de la superficie de la subcuenca 93 desapareció el regadío bajo las aguas de nuevos embalses; o como una superficie equivalente al 23,5% de la subcuenca 1, antes cubierta de pradera, fue puesta en cultivo de secano; como se inundó con embalses el 22% de la subcuenca 73 antes cubierta por bosques caducifolios; y como se sustituyeron mosaicos de cultivos por regadíos en el 21% en la subcuenca 63.

## 5. Actividad ecoturística

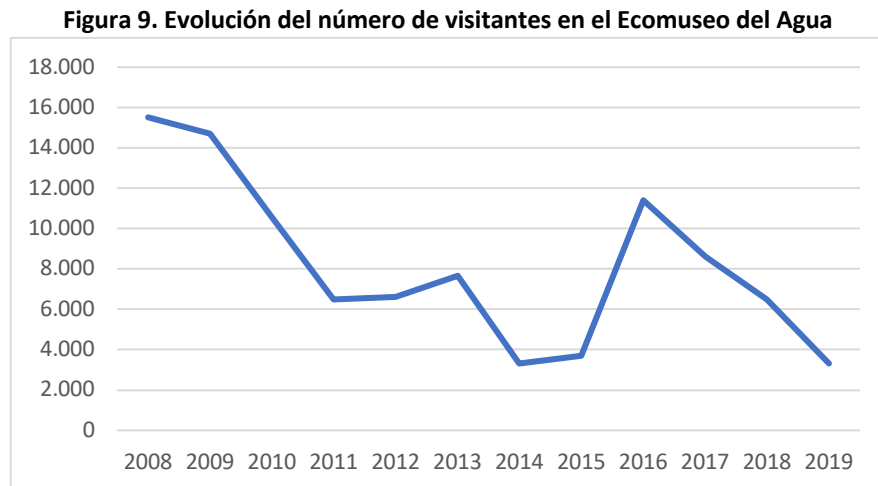
### 5.1. Análisis de la actividad ecoturística de la cuenca

Las actividades de ocio y recreación son uno de los servicios ecosistémicos culturales que aportan los ríos a los territorios por los que circundan. El paseo por la orilla, las actividades náuticas y el baño son las actividades tradicionales realizadas en sus aguas (CMAOT, 2015). El caso del río Guadalete es un ejemplo de ello, aunque en líneas generales el aprovechamiento del mismo no ha sido generalizado en todo su cauce, existiendo diferencias considerables entre el tramo alto del río y el más cercano a su desembocadura. No todas las iniciativas surgidas en el ámbito del ecoturismo o turismo de naturaleza se han mantenido en el tiempo, siendo las más duraderas las orientadas al baño y al paseo en el entorno de su orilla. En la última década se han tomado iniciativas en el tramo bajo del río, principalmente el municipio de Jerez de la Frontera, de recuperación y creación de equipamientos que mejoren el uso público del río para los ciudadanos y turistas. A pesar de ello sigue siendo la zona alta del río la de mayor aprovechamiento turístico. Destacan por encima del resto las propuestas de ocio existentes en el entorno de los pantanos asociados al río Guadalete (Zahara-El Gastor, Bornos, Arcos y el Fresnillo), principalmente relacionadas con los deportes náuticos y el baño. Es significativa la oferta del área recreativa de Arroyomolinos a la orilla del pantano de Zahara-El Gastor, donde se ofertan servicios de restauración, baño, rutas y actividades de aventura (arborismo y tirolesa). Otros de los equipamientos relacionados con el río con mayor uso es el sendero del Majaceite dentro del Parque Natural de la Sierra de Grazalema sobre todo en temporada de verano que en algún caso supera la capacidad de carga del entorno ofreciendo básicamente el disfrute del paisaje y el conocimiento etnográfico del territorio. En el marco de los equipamientos relacionados con el sendero del parque natural de la Sierra de Grazalema se encuentra, también, el ecomuseo del Agua de Benamahoma, que constituye un interesante instrumento de conocimiento de los usos del agua en la Sierra de Cádiz. Es una de las ofertas turísticas con mayor longevidad de todos los presentes a lo largo del río y sus afluentes. En



## Resultado 2

la Figura 9 se puede observar la variabilidad en el número de visitantes en los últimos diez años, pasando de más de 15.000 usuarios en 2008 a los algo más de 3.300 en 2019, con la salvedad de mantenerse cerrado la mitad del año por razones de mantenimiento. En el periodo analizado han visitado el ecomuseo más de 100.000 personas, principalmente de la provincia de Cádiz.



Fuente: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, 2022.

Otro equipamiento ecoturístico relacionado con el río Guadalete es la Vía Verde. La Fundación Vía Verde de la Sierra es la responsable de gestionar los servicios ofrecidos en el recorrido de la vía. La Vía Verde de la Sierra recorre un antiguo trazado ferroviario de Jerez, en la provincia de Cádiz, a Almargen en Málaga. Actualmente, une los municipios de Puerto Serrano y Olvera significando 36,5 km de sendero. En esta propuesta el agua constituye el denominador común, así, los ríos Guadalete y Guadalporcún son los generadores de los paisajes y atractivos culturales presentes en el camino. Su principal servicio es un itinerario ecoturístico para realizar a pie, en bicicleta o a caballo. Uno de los atractivos más visitados es el denominado *Junta de los Ríos* donde el río Guadalporcún desemboca en el Guadalete. En todo el recorrido existen diversos servicios relacionados con la actividad turística como alojamiento, restauración, alquiler de bicicletas y caballos, centro de interpretación o rutas guiadas.

*Resultado 2*

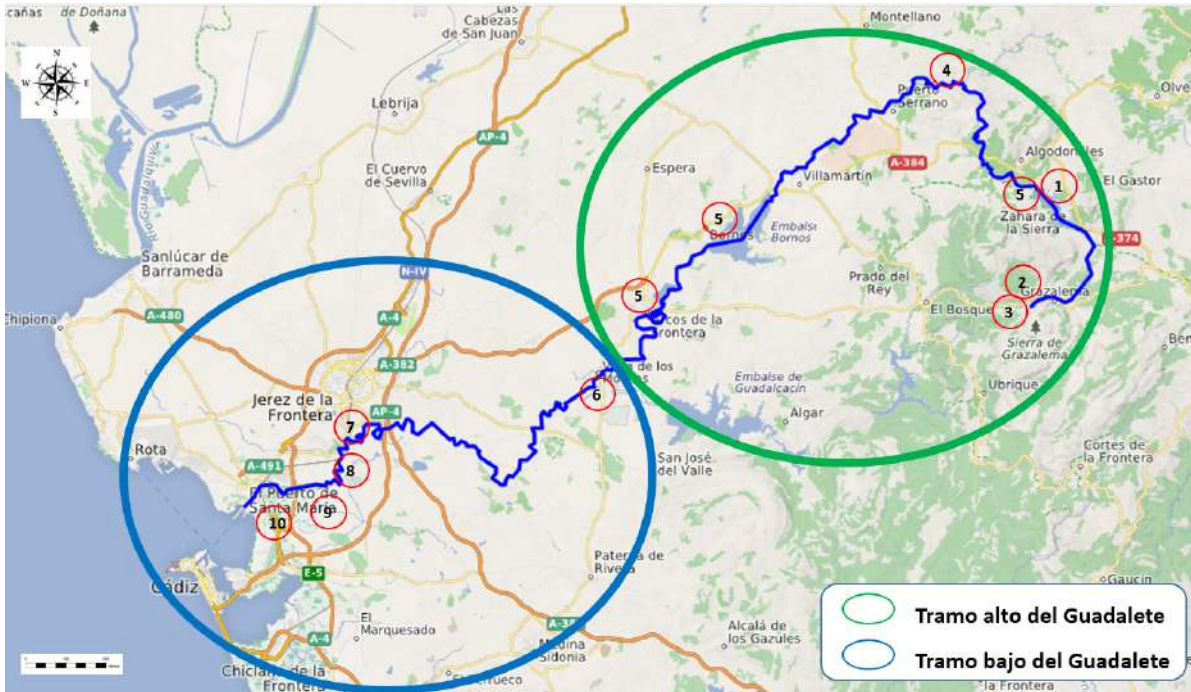
Al mismo tiempo, al realizar el análisis de la oferta turística del área del tramo alto del Guadalete se debe mencionar la oferta náutica incluida en los distintos embalses que se distribuyen a lo largo del recorrido del río. Entre las empresas de turismo de aventura, destaca la empresa *Arcos Lake Activities* que ofertan servicios en los pantanos de Arcos y Bornos. Estas actividades son wakefoil, surfing, wakeboard, stand up paddle y vela. Por su parte, la empresa *Actividades Náuticas Sierra de Cádiz* oferta también distintas actividades como pueden ser los arrastrables, navegación a motor, Kayak, Padel surf, wakeboard, esquí acuático, etc. La oferta náutica en el tramo alto del Guadalete presenta una gran variabilidad y estacionalidad y son varias las empresas que han ofertado y ofertan servicios náuticos en sus distintas modalidades.

Por su parte, en el curso bajo del río Guadalete con un entorno urbano mucho más denso demográfica y urbanísticamente, la oferta de ocio, recreación y turismo es más limitada. Es por ello que desde hace décadas se intentan diseñar equipamientos y recursos que promuevan la conservación y el uso de la ribera del río. Hasta ahora las iniciativas emprendidas no han tenido el éxito esperado como puede ser el Centro Turístico de Información y Atención al Visitante Río Guadalete (Parque Santa Teresa), que anteriormente se denominó Centro de interpretación del Bajo Guadalete y que a pesar de los esfuerzos de las administraciones públicas (ayuntamiento, Junta de Andalucía y Diputación de Cádiz) no recibe una afluencia de público excesiva. Otra de las iniciativas que se van a incentivar, desde el Plan especial supramunicipal del entorno del río Guadalete, es el yacimiento arqueológico de La Corta donde se pretende crear un espacio cultural y de ocio a la orilla del Guadalete. En la actualidad, se encuentra en proceso de puesta en valor a través de actuaciones de mejora, conservación y creación de equipamiento en el entorno del yacimiento para su conocimiento por ciudadanos y visitantes. Además, se debe mencionar el *Centro de educación ambiental y actividades en la naturaleza Coto de la Isleta* que es un centro municipal que ofrece actividades educativas, de ocio y deporte en plena naturaleza, además de alojamiento rural. Por último, hay que destacar el *Parque Metropolitano Marisma de los Toruños y Pinar de La Algaida*, gestionado por la Consejería

## Resultado 2

de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. El parque ofrece una variada oferta de actividades de ocio, de dinamización sociocultural, ambiental y deportiva (Figura 10).

**Figura 10. Mapa de localización de los principales recursos turísticos del Guadalete**



Fuente: Elaboración propia

A pesar de estas iniciativas, las administraciones públicas consideran que el uso público del entorno del Guadalete en el tramo más cercano a su desembocadura es reducido por lo que se ha aprobado un Plan especial supramunicipal del Entorno del río Guadalete (Puerto de Santa María-Jerez de la Frontera). Este plan se justifica “por su conexión con el litoral, como por la gran población, usos y actividades que concentra, es el que soporta mayores presiones antrópicas, albergando al mismo tiempo valores de gran interés y potencialidad que precisan de actuaciones para su protección, recuperación y mejora” (Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo, 2022). Los objetivos que se marcan con las actuaciones incluidas en el plan son:

## Resultado 2

- Favorecer el uso público recreativo y la educación ambiental mediante la puesta en valor y adecuación de los diversos enclaves de interés ambiental, paisajístico y cultural.
- Promover la vinculación entre los principales núcleos de población y de estos con el medio rural y natural, favoreciendo asimismo la conexión con los sistemas de Espacios Libres de la Bahía de Cádiz.
- Recuperar la relación con el río Guadalete como elemento vertebrador del municipio, creando una red de espacios libres y abordando de manera coordinada las tareas de restauración.
- Favorecer la actividad turística y su desestacionalización.

Las actuaciones planteadas para obtener los objetivos señalados se han organizado en cuatro fases sin concretar el ámbito temporal de duración que se condiciona a la disponibilidad económica y a los acuerdos entre instituciones. Las actuaciones planificadas se pueden clasificar en: Itinerarios recreativos principales, Itinerarios de movilidad cotidiana, Itinerarios recreativos secundarios, Tramos Navegables, Áreas recreativas (Rancho del Álamo, Vado de Torrejera, Entorno Ermita de La Ina, Sierra de San Cristóbal, Majarromaque - Arroyo de los Charcos, La Corta, El Portal, Residencia Ingenieros INC-IARA), Miradores (San Cristóbal, Mirador de La Bola, Mirador de Lomopardo, Mirador de Torre Cera). A continuación, se muestra un inventario con los productos de ocio y turismo situados en el Río Guadalete y su entorno (Tabla 6).

**Tabla 6. Inventario de productos de ocio y turismo en el río Guadalete**

Nº EN FIGURA 10	RECURSO	TIPO DE RECURSO	MUNICIPIOS	DATOS INFORMACIÓN
1	Área Recreativa Arroyomolino	Playa/ocio	Zahara de la Sierra	<a href="https://www.guiadecadiz.com/es/entornos-naturales-detalle/playita-arroyomolinos#">https://www.guiadecadiz.com/es/entornos-naturales-detalle/playita-arroyomolinos#</a>
2	Ecomuseo del Agua de Benamahoma	Cultural	Grazalema	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/Jlboxh2qB3NwR/content/del-agua-molino-de-benamahoma/255035">https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/Jlboxh2qB3NwR/content/del-agua-molino-de-benamahoma/255035</a>

## Resultado 2

Nº EN FIGURA 10	RECURSO	TIPO DE RECURSO	MUNICIPIOS	DATOS INFORMACIÓN
3	Ruta del Río Majaceite	Naturaleza	El Bosque	<a href="https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite">https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite</a>
4	Vía verde de la Sierra	Ocio/naturaleza	Puerto Serrano	<a href="https://www.fundacionviaverdedelasierra.es/attractivos/junta-de-los-rios">https://www.fundacionviaverdedelasierra.es/attractivos/junta-de-los-rios</a>
5	Centro de deportes náuticos Discovery	Náutico	Zahara de la Sierra	<a href="http://www.discovery-8.com/centronautico_discovery/">http://www.discovery-8.com/centronautico_discovery/</a>
5	Arcos lake activities	Náutico	Bornos	<a href="https://www.turismodebornos.com/component/contact/contact/21-contacta-aqui-con-nayade?catid=4&amp;Itemid=113">https://www.turismodebornos.com/component/contact/contact/21-contacta-aqui-con-nayade?catid=4&amp;Itemid=113</a>
5	Club deportivo de vela Lago de Bornos	Náutico	Bornos	<a href="https://www.turismodebornos.com/servicio/94-club-deportivo-de-vela">https://www.turismodebornos.com/servicio/94-club-deportivo-de-vela</a>
5	Actividades Náuticas Sierra de Cádiz	Náutico	Arcos	<a href="https://nauticosierradecadiz.com/">https://nauticosierradecadiz.com/</a>
6	Granja escuela Buenavista	Educación/naturaleza	Junta de los Ríos (Arcos)	<a href="https://www.granjaescuela.net/">https://www.granjaescuela.net/</a>
7	Centro de Interpretación del Guadalete	Naturaleza/cultural	Jerez de la Frontera	
8	La corta	Cultural	Jerez de la frontera	<a href="https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/la-corta-cartuja-de-jerez-68987392">https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/la-corta-cartuja-de-jerez-68987392</a>
9	Coto de la Isleta	Naturaleza	El Puerto de Santa María	<a href="https://cotoisleta.com/">https://cotoisleta.com/</a>
10	Casa de los Toruños	Naturaleza	El Puerto de Santa María	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/avra/opencms/parque-torunos/contenido/1-Conoce-el-parque/Instalaciones.html?ulSelected=md-js-menu_submenu-1296092946&amp;liSelected=Instalaciones">https://www.juntadeandalucia.es/avra/opencms/parque-torunos/contenido/1-Conoce-el-parque/Instalaciones.html?ulSelected=md-js-menu_submenu-1296092946&amp;liSelected=Instalaciones</a>

En general, las principales iniciativas de ocio y turismo en el río Guadalete son las náuticas y las de baño en el entorno de los embalses (Zahara-Gastor, Bornos y Arcos), las rutas senderistas en el tramo alto, destacando la Vía Verde y la cultural/etnográfica, el Ecomuseo en Benamahoma y el Centro de interpretación del Guadalete, en Jerez de la Frontera.

En el tramo bajo del río, el uso público está limitado por la falta de equipamientos y puesta en valor a pesar de la alta densidad demográfica de la zona. Es destacable la importancia del Parque Metropolitano Marisma de los Toruños como eje vertebrador del uso del espacio público más cercano a la desembocadura del Guadalete relacionado con la naturaleza.

## Resultado 2

Existen varias iniciativas institucionales para incentivar el uso público y poner en valor la ribera del Guadalete como el Proyecto de identificación, mejora y puesta en valor del corredor fluvial del tramo alto del río Guadalete y el Plan especial supramunicipal del entorno del río Guadalete (Puerto de Santa María-Jerez de la Frontera). También, en la tabla 7 se detallan las actividades de ocio/recreo por municipio.

**Tabla 7. Inventario de actividades turísticas realizadas en los municipios de la cuenca**

MUNICIPIO	ACTIVIDADES TURÍSTICAS	ESPACIO TURÍSTICO	FUENTE
Alcalá del Valle	Museo Molino-Romano	Río Guadalporcun (afluente del Río Guadalete)	<a href="https://www.alcaladelvalle.es/es/">https://www.alcaladelvalle.es/es/</a>
Algar	Ruta Vereda del Tempul	Curso del río	<a href="https://www.guiadecadiz.com/es/localidades/algar">https://www.guiadecadiz.com/es/localidades/algar</a>
	Mirador del Tajo del Águila	Embalse del Guadalcacín	
	Ruta Vereda de la Venta del Silleteiro	Campiña del Guadalete	
Arcos de la Fra.	Cicloturismo	Ruta Natural	<a href="https://www.turismo-activo-arcos.com/">https://www.turismo-activo-arcos.com/</a>
	Descenso de barranco La Garganta Verde	Arroyo Bocaleones	
	Paseo en kayak por el embalse de Arcos de la Frontera	Embalse de Arcos	
Benaocaz	Puente del Pajaruco (rápel y senderismo)	Cauce del Pajaruco	<a href="https://www.benaocaz.es/">https://www.benaocaz.es/</a>
Benamaoma	Ruta senderismo	Río Majaceite	<a href="https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite">https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite</a>
Bornos	Rutas a pie, ciclismo, paramotor, rutas a caballo, parapente, vuelos en globo, piragüismo, vela, kitesurf, parasailing, kayak, stand up paddle, fly board, banana board y ornitología	Embalse de Bornos	<a href="https://www.turismodebornos.com/">https://www.turismodebornos.com/</a>
El Bosque	Ruta senderismo	Río Majaceite	<a href="https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite">https://www.cadizturismo.com/rutas/sendero-del-rio-majaceite</a>
El Puerto de Sta. María	Ruta circular en bici de montaña recorriendo el curso fluvial del río	Parque Guadalete	<a href="https://aventurasproema.com/producto/ruta-del-rio-guadalete-y-sierra-de-san-cristobal/">https://aventurasproema.com/producto/ruta-del-rio-guadalete-y-sierra-de-san-cristobal/</a>
	Piragüismo, vela, Real Club Náutico, rutas en kayaks o paddle surf, restauración	Curso del río	<a href="https://www.elpuertodesantamaria.es/index.php?art_id=16271">https://www.elpuertodesantamaria.es/index.php?art_id=16271</a>
Grazalema	Visita al P.N. Sierra de Grazalema	Curso del río	<a href="https://turismo.grazalema.es/">https://turismo.grazalema.es/</a>
	Ruta llanos del Endrinal	Nacimiento del río en la Sierra del Endrinal	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/JlBxh2qB3NwR/content/llanos-del-endrinal/255035">https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/JlBxh2qB3NwR/content/llanos-del-endrinal/255035</a>
	Sendero Puerto de las Presillas	Ruta Natural	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/JlBxh2qB3NwR/content/puerto-de-las-presillas/255035">https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/JlBxh2qB3NwR/content/puerto-de-las-presillas/255035</a>
	Puerto del Boyar: salto del cabrero	Depresión del Boyar	

## Resultado 2

MUNICIPIO	ACTIVIDADES TURÍSTICAS	ESPACIO TURÍSTICO	FUENTE
	Ruta Camino del Fresnillo, acampada y merenderos	Embalse del Fresnillo	<a href="https://turismo.grazalema.es/index.php/agua/168-presa">https://turismo.grazalema.es/index.php/agua/168-presa</a>
	Ruta Natural	Reserva Natural Fluvial Arroyo Ballestero	<a href="https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/informacion/guadalete-barbate/arroyo-ballestero/default.aspx">https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/informacion/guadalete-barbate/arroyo-ballestero/default.aspx</a>
Jerez de la Fra.	Rutas de Kayak: La Corta - La Cartuja; La Cartuja – Lomopardo; La Cartuja – Albaladejo; Surfjak Aqwasport	Curso del río	<a href="https://es.wikiloc.com/rutas-kayac/en-kayak-por-el-rio-guadalete-70014945">https://es.wikiloc.com/rutas-kayac/en-kayak-por-el-rio-guadalete-70014945</a>
	Turismo ecuestre España, Real Federación Hípica Española	El Torno, la Barca de la Florida	<a href="http://www.turismoecuestre.org/ie-024-2-el-torno-la-barca-de-la-florida/">http://www.turismoecuestre.org/ie-024-2-el-torno-la-barca-de-la-florida/</a>
Villamartín	Ruta senderismo por los meandros del río	Proximidades del río	<a href="https://www.guiadecadiz.com/rutas/meandros-guadalete.php">https://www.guiadecadiz.com/rutas/meandros-guadalete.php</a>
Zahara de la Sierra	Ruta Natural	Reserva Natural Fluvial Arroyo Ballestero	<a href="https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/informacion/guadalete-barbate/arroyo-ballestero/default.aspx">https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/Catalogo-Nacional-de-Reservas-Hidrologicas/informacion/guadalete-barbate/arroyo-ballestero/default.aspx</a>
	Acampada y merenderos	Embalse de Zahara-El Gastor	<a href="https://www.guiadecadiz.com/es/entornos-naturales-detalle/embalse-zahara-sierra-gastor">https://www.guiadecadiz.com/es/entornos-naturales-detalle/embalse-zahara-sierra-gastor</a>

## 5.2. Propuesta de indicadores para valorar la actividad ecoturística

Por último, en la tabla 8, se muestran una serie de indicadores propuestos por diversas fuentes. Los cuales permiten hacer un análisis de la actividad ecoturística de la zona.

Resultado 2

Tabla 8. Propuesta de indicadores para valorar la actividad ecoturística de la cuenca

TIPO	NOMBRE INDICADOR	OBJETIVO	DATOS	FUENTE	DIFICULTAD
Gestión	Nº de herramienta vigentes de planificación/gestión en la cuenca hidrográfica	Conocer el número de documentos de planificación, gestión y actuación diseñados por las administraciones competentes para el ámbito analizado y la vigencia de los mismos.	Webs institucionales	Propia adaptada de Unión Europea (2017)	Baja
	Asociaciones ciudadanas con objeto del uso público del río	Conocer la preocupación ciudadana sobre el territorio ribereño y el propio río a partir del número de asociaciones existentes y su evolución en el tiempo.	Datos estadísticos municipales	Propia adaptada de la Universidad de la Laguna (2021)	Media
	Evolución de la consignación presupuestaria para la conservación y puesta en valor de la cuenca	Conocer la importancia que le da la administración competente a la conservación de los espacio ribereños a través de la asignación presupuestaria.	Datos estadísticos organismos competentes	Propia adaptada de Vera-Rebollo et al. (2001)	Media
Economía	Nº de usuarios en senderos y equipamientos ribereño	Conocer el nivel de usos de los senderos asociados al río	Encuestas	Propia adaptada de Universidad de Cádiz (2019)	Alta
	Número de visitas en centros de interpretación e información relacionado con el río	Conocer el uso de los equipamientos de información e interpretación relacionados con el río y su evolución	Estadísticas centros	Propia adaptada de Peral et al. (2010)	Alta
	Porcentaje de empresas o establecimientos turísticos relacionados con el río respecto al total del municipio	Saber la importancia de las empresas que ofertan actividades en el río o su ribera en relación al total de empresas turísticas del municipio	IECA /Smart Data Andalucía	Propia adaptada de Unión Europea (2017)	Media
	Número de pernoctaciones turísticas por mes en el municipio	Saber el peso turístico del municipio.	IECA	Unión Europea (2017)	Baja



## Resultado 2

TIPO	NOMBRE INDICADOR	OBJETIVO	DATOS	FUENTE	DIFICULTAD
	Porcentaje de plazas turísticas ofertadas a menos de 1 km del río en el municipio por el total de plazas ofertadas	Conocer el peso relativo de la oferta de alojamiento en el entorno del río respecto al total del municipio.	Plataformas web alojativas	Propia	Alta
	Gasto diario por turista que pernocta en el municipio	Conocer el gasto medio de los turistas del municipio.	INE/IECA	León et al. (2009)	Media
	Preferencia visita equipamientos ribereños	Conocer la elección de ciudadanos y turistas por los lugares ribereños.	Encuestas	Propia	Alta
	Grado de satisfacción con los espacios del río	Conocer el grado de satisfacción general con los equipamientos y servicios que se ofertan en el río.	Encuestas	Propia	Alta
	Empleo directo del sector turístico como porcentaje del empleo total del destino municipal	Conocer el peso económico a través del empleo en los municipios que están dentro de la cuenca hidrográfica.	Plataforma ARGOS	Peral (2010)	Baja
	Duración media de la estancia en el municipio	Conocer la estancia media de los turistas en el municipio y su evolución en el tiempo.	IECA	León (2009)	Baja
Socio- cultural	Porcentaje de residentes que están satisfechos con el turismo que recibe el destino	Conocer el grado de aceptación por parte de los ciudadanos del turismo recibido.	Encuesta	Unión Europea (2017)	Alta
	Nº de instalaciones de uso público	Conocer la importancia y número de equipamientos de uso público creados en la cuenca hidrográfica.	Webs institucionales	León (2009)	Baja
	Porcentaje de los eventos celebrados en el destino que se centran en la cultura y el patrimonio tradicional/local	Conocer el nivel de actividad y uso desde el punto de vista cultural de los espacios ribereños.	Webs institucionales	Unión Europea (2017)	Media
	Números de patrimonio inmueble en la ribera del río declarado BIC por municipio	Conocer la riqueza patrimonial y el nivel de protección de los bienes culturales de la cuenca hidrográfica del municipio.	Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía	Propia	Baja

## Resultado 2

TIPO	NOMBRE INDICADOR	OBJETIVO	DATOS	FUENTE	DIFICULTAD
	Nº de senderos a menos de 500 metros del río por municipio	Conocer la red de senderos próximos al cauce del río.	REDIAM	Propia adaptada de Universidad de Cádiz (2019)	Media
Ambiental	Porcentaje de empresas turísticas que participan en programas de mitigación del cambio climático, tales como compensación de emisiones de dióxido de carbono, sistemas de bajo consumo de energía, etc., y en respuestas y medidas de «adaptación» dentro de la cuenca	Conocer la preparación del sector turístico de la cuenca antes los riesgos del cambio climático.	Encuestas	Propia adaptada de Unión Europea (2017)	Alta
	Porcentaje de alojamientos turísticos y de infraestructura de atracción situados en «zonas vulnerables»	Conocer el porcentaje de alojamientos turísticos que están dentro de las zonas vulnerables de inundación en la cuenca.	Catastro y Google Map	Unión Europea (2017)	Media
	Porcentaje de empresas locales del sector turístico que apoyan activamente la protección, conservación y gestión de la biodiversidad y del paisaje locales	Conocer la sensibilización de las empresas turísticas de la cuenca con la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente.	Encuesta	Unión Europea (2017)	Alta
	Porcentaje de empresas turísticas que separan los distintos tipos de residuos por municipio	Conocer el grado de reciclaje de las empresas de los municipios de la cuenca	Encuesta	Unión Europea (2017)	Alta
	Extensión en Km de áreas naturales protegidas en la cuenca hidrográfica por municipios	Conocer el nivel de protección ambiental en los municipios de la cuenca hidrográfica	REDIAM	Propia adaptada de León (2009)	Media

## 6. Referencias bibliográficas

- Barragán, J.M., De Andrés, M. (2015). Analysis and trends of the world's coastal cities and agglomerations. *Ocean & Coastal Management*, v 114, 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.06.004>
- Carvalho, K.D., Moquete, S.J. (2011). El Turismo en la dinámica territorial. ¿Lógica global, desarrollo local? El turismo en la dinámica territorial. *Estudios y perspectivas en turismo*. v 20(2).
- CMAOT (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio). (2016). Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021. Plan Hidrológico. Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate. Memoria. Demarcación Hidrográfica del Guadalete Barbate.
- CMAOT. (2015). Río Guadalete. Ed. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía. ISBN: 978-84-16591-00-8.
- Di Gregorio, A., Jansen, L.J.M. (2000). Land Cover Classification System (LCCS): Classification concepts and user manual. FAO. ISBN 92-5-104216-0.
- Doods, R., Butler, R. (2019). Overtourism: Issues, realities and solutions. Ed. Walter de Gruyter GmbH & Co KG, pp 299.
- Duarte, C. M., Alonso, S., Benito, G., Dachs, J., Montes, C., Pardo Buendía, M., ... & Valladares, F. (2006). Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra. CSIC. Consejo superior de investigaciones científicas.
- Estrela, T., Pérez, M.A., Vargas, E. (2011). Impacts of climate change on water resources in Spain. *Hydrological Sciences Journal*. v 57 (6) 1154-1167. <https://doi.org/10.1080/02626667.2012.702213>
- EUROSTAT (2020). Applying the Degree of Urbanisation. A methodological manual to define cities, towns and rural areas for international comparisons.
- Gómez-Martínez, G., Galiano, L., Rubio, T., Prado-López, C., Redolat, D., Paradinas, C., Gaitán, E., Pedro-Monzonís, M., Ferriz-Sánchez, S., Añó, M., Monjo, R., Pérez-Martín, M.A., Almenar, P., Macián, J. (2021). Effects of Climate Change on Water Quality in the Jucar River Basin (Spain). *Water* 2021, 13(17), 2424; <https://doi.org/10.3390/w13172424>.
- León, V.E.P., Peral, F.J.B., González, M., Casas, F.M.G., Lozano-Oyola, M., García, F.P., Fernández, R.C. (2009). Evaluación de la sostenibilidad del turismo rural mediante indicadores sintéticos. *Investigación operacional*, 30 (1), 40-51.
- López, F., Vera- Rebollo, J.F., Ivars-Baidal, J., Torres, A. (2022). Retos de España como destino turístico en un contexto de cambio global. En: Martínez Cárdenas, Rogelio, et al. (coords.). *Leyendo*

*Resultado 2*

el territorio. Homenaje a Miguel Ángel Troitiño. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2022. ISBN 978-607-571-634-3, pp. 536-545.

· MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) (2022). Análisis y Prospectiva- serie Pesca Nº 5. Demografía de la población costera en España, 2020.

<https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/default.aspx>

· Nogués, S., Salas, H., Canga, M. (2008). Aplicación de los SIG a la gestión del patrimonio público de suelo. *GeoFocus*, v 8, 43-65.

· ONU-Hábitat (2009). Planificación de ciudades sostenibles: orientaciones para políticas. Informe Global sobre Asentamientos Humanos. Resumen ejecutivo. Programa las N. U. los Asentam. Humanos, p. 90.

· Peral, F.J.B., Lozano, M.G., Casas, F.M.G., Lozano-Oyola, M. (2010). “Indicadores sintéticos de turismo sostenible: una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía. *Rect@: Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*, v.11 (1), 85-118.

· Price, J. (2002). *Aprendiendo Microsoft Access 2002 en 21 lecciones avanzadas*. Pearson Educación.

· Richardson, D. (2017). *Suffering the strain of tourism*. Obtenido de: (TTG@wtm).

· Turner, B.L., Lambin, E.F., Reenberg, A. (2007). The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *PNAS*, v 104 (52), 20666- 20671.

· UNDESAPD (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division) (2022). *World Population Prospects 2022*, Online Edition.

· UNEP (United Nations Environment Programme) (2012). *GEO-5, Global Environment Outlook. Environment for the Future We Want*, p. 528.

· Universidad de Cádiz. (2019) *Valoración de los servicios ecosistémicos. Cuantificación de indicadores para la valoración de servicios ecosistémicos culturales de las cuencas hidrográficas en el territorio SUDOE. Informe Final Proyecto AGUAMOD. Interreg-SUDOE, Unión Europea.*  
<https://mycore.core-cloud.net/index.php/s/nlfIOREUM5bsij#pdfviewer>

· Universidad de la Laguna. (2021). *Tourism Observatory of the Canary Islands. Preliminary Report*. Publicado por Cátedra de Turismo CajaCanarias-Ashotel de la Universidad, La Laguna, Islas Canarias.

· Unión Europea. (2017). *El Sistema Europeo de Indicadores Turísticos. Herramienta del ETIS para la gestión de destinos sostenibles*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

· Vera-Rebollo, J.F. et al., (2001). *Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores*. Documento de trabajo Proyecto

*Resultado 2*

METASIG, referencia 1FD97-0403, Comisión Interministerial de Ciencias y Tecnología (CICYT, Plan Nacional I+D, Comisión Europea (FEDER)).