

SERVICIO	Valor de la diversidad natural del ecosistema	TIPOLOGÍA	Culturales	ÁMBITO	Ecosistemas
CLASIFICACIÓN ICES:	Características o propiedades de los sistemas biológicos que tienen un valor de existencia. Diversidad natural (3.2.2.1)				

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: Se analiza el número de especies amenazadas en los ecosistemas como indicador del valor intrínseco de la biodiversidad en los mismos.

1. OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener una valoración del servicio correspondiente al valor de existencia de la diversidad natural en unidades biofísicas para los ecosistemas andaluces. • Obtener una valoración del servicio correspondiente al valor de existencia de la diversidad natural en unidades monetarias para los ecosistemas andaluces.
--------------------	--

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN: Para la valoración de este servicio se ha utilizado una metodología de aproximación biofísica y monetaria, más concretamente una metodología fundamentada en técnicas de encuesta y valoración contingente (datos de base del proyecto RECAMAN) y en una metodología de aproximación monetaria basada en la revisión bibliográfica.

2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN: Las fuentes de información utilizadas han sido las siguientes:

- Información procedente del proyecto RECAMAN (datos de biodiversidad amenazada y cartografía por teselas del Mapa Forestal (MFE50))
- Cartografía de ecosistemas de Andalucía disponible en REDIAM.
- Datos de valoración monetaria de la diversidad natural (renta total social (20€/ha) y valor capital (388 €/ha)), procedentes del proyecto RECAMAN

2.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:

- 1 | Se realizó un proceso de integración de la variable relacionada con la diversidad natural de RECAMAN (teselas del mapa forestal de España (MFE50, 1:50.000)) en la cartografía de base de ecosistemas de Andalucía (apoyada en SIPNA 1:10.000). Dicho proceso consistió en realizar una intersección de las teselas de RECAMAN con los polígonos de la cartografía de ecosistemas con potencialidad para albergar diversidad natural, es decir, no se integró la información en ecosistemas urbanos ni en zonas sin vegetación. Los datos finales se obtuvieron al sumar todos los valores de diversidad natural que recoge RECAMAN para un mismo polígono de ecosistema, ponderándolos con su superficie.
- 2 | Para cada uno de los tipos de ecosistemas se calculó el valor promedio del número de especies amenazadas por hectárea (n.º especies amenazadas/ha). Este valor promedio se calculó dividiendo el número total de especies amenazadas presentes en cada ecosistema entre la superficie de dicho ecosistema que presentó diversidad natural una vez integrados los datos de RECAMAN en la cartografía de ecosistemas de Andalucía.
- 3 | Finalmente, los valores promedio por tipo de ecosistema tanto n.º de especies como en n.º de especies amenazadas por hectárea se asignaron a las correspondientes unidades geométricas (polígonos) del mapa de ecosistemas de Andalucía añadiendo dicho valor en la tabla de atributos.
- 4 | En este caso no se pudo abordar una estimación monetaria del servicio con expresión cartográfica ya que no se dispone de la información necesaria. Como alternativa y como primera aproximación a dicha estimación, se realizó una revisión bibliográfica sobre el valor de la biodiversidad en el proyecto RECAMAN, cuyos resultados se muestran a continuación.

	VALOR	FUENTE
Renta total social	20 €/ha año	RECAMAN
Valor capital	388 €/ha año	RECAMAN

3. VALORACIÓN Y MEJORAS METODOLÓGICAS

- Se dispone de una información cartográfica de ecosistemas actual que se irá actualizando con periodicidad mínima anual.
- El proceso de integración de la información de base de RECAMAN en la cartografía de ecosistemas genera algunas incoherencias locales debidas al ajuste geométrico y de escala.
- El criterio de definición de la diversidad natural considerando únicamente el número de especies amenazadas utilizado por RECAMAN se considera insuficiente.
- Mejora en la precisión de los datos de inversión en conservación de la bio/geodiversidad asociada a ecosistemas/territorio.
- Mejora de la disponibilidad de datos biofísicos y económicos directos sobre valor de existencia de la diversidad natural basados en técnicas de investigación social para medir los valores y preferencias de las personas, partes interesadas o beneficiarios de los servicios ecosistémicos.

VALOR DEL SERVICIO



ECOSISTEMA



DIVERSIDAD NATURAL EN ANDALUCÍA



- 2.4 INDICADORES OBTENIDOS:**
- **Unidades biofísicas:** N.º de especies amenazadas por hectárea (n.º sp/ha)
 - **Unidades monetarias:** Revisión bibliográfica RECAMAN
Renta total social de la biodiversidad (flujo anual) (€/ha año)
Valor capital de la biodiversidad (acumulado) (€/ha)

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

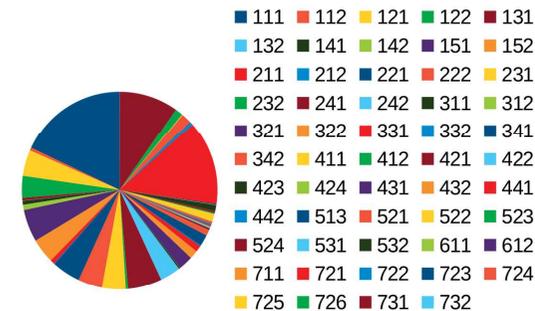
En relación con el valor de referencia del servicio de la diversidad natural, los ecosistemas que mayor número de especies amenazadas mostraron por hectárea fueron los matorrales de arenales interiores y matorrales dunares con un valor de 1,07 y 0,66 especie/ha respectivamente, seguidos de los acantilados con un valor de 0,67 especies/ha. En el extremo opuesto se encuentran los ecosistemas agrícolas y con escasa vegetación, como los arrozales, olivares o roquedos, riscos, canchales y pedregales de alta montaña, donde los valores no llegan a 0,05 especies/ha.

En lo que respecta a los valores reales del servicio, las áreas que concentran mayor número de especies amenazadas se localizan en Los Alcornocales, Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra de Andújar y Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, coincidiendo con las zonas protegidas de Andalucía. Estos resultados entran dentro de lo esperable puesto que dichos espacios se declaran protegidos por la legislación andaluza, entre otras cosas, debido a la presencia de especies amenazadas. Por el contrario, el valle del Guadalquivir muestra los valores más bajos del servicio, aspecto que puede vincularse a su intensa antropización.

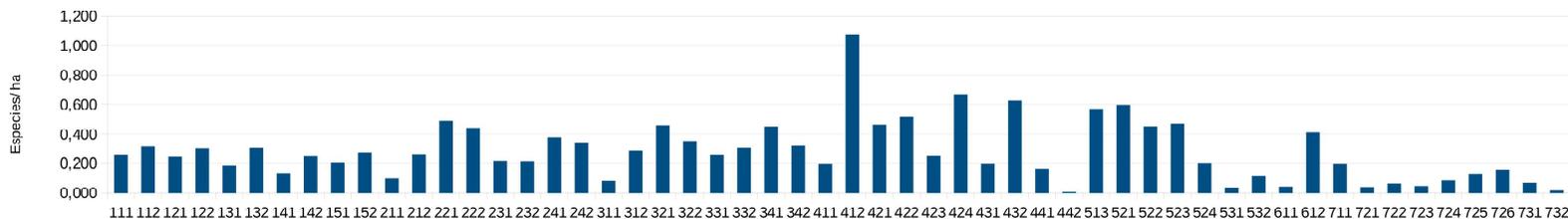
5. CONCLUSIONES

- Los matorrales de arenales interiores y matorrales dunares son los ecosistemas con mayor número de especies amenazadas por hectárea (1 y 0,6 especies/ha). En el lado opuesto se encuentran los arrozales y olivares, con valores inferiores a 0,05 especies/ha.
- En términos monetarios, se ha realizado una primera aproximación en base a una revisión bibliográfica sobre el valor de la biodiversidad, que proporciona valores de 20 €/ha año como renta total social y un valor capital de la diversidad natural de 388 €/ha año.

Distribución de superficies



NÚMERO DE ESPECIES AMENAZADAS POR HECTÁREA

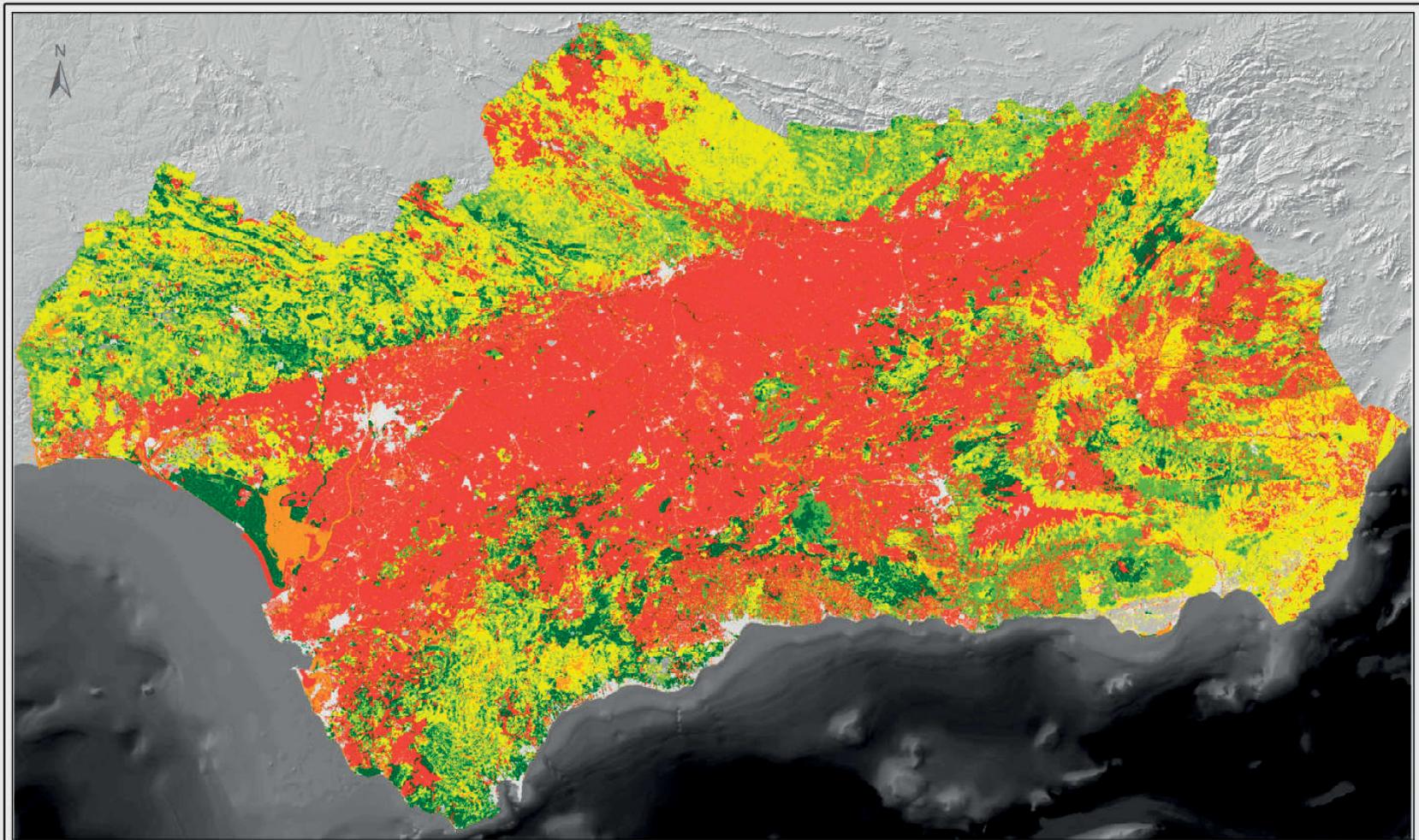


ECOSISTEMAS:

111 Formaciones adehesadas de quercíneas y otras frondosas	221 Matorral húmedo	411 Matorrales de arenales interiores con arbolado aislado	524 Cauces con escasa o nula vegetación y ramblas
112 Otros pastizales arbolados	222 Matorral húmedo con arbolado aislado	412 Matorrales de arenales interiores	531 Salinas industriales y piscifactorías
121 Bosques mediterráneos esclerófilos densos	231 Matorral árido	421 Bosques dunares	532 Ríos canalizados, embalses, balsas de riego y láminas de agua artificial
122 Bosques mediterráneos esclerófilos dispersos	232 Matorral árido con arbolado aislado	422 Cultivos forestales sobre dunas	611 Roquedos, riscos, canchales y pedregales de alta montaña
131 Bosques caducifolios densos	241 Matorral esclerófilo	423 Matorrales dunares con arbolado	612 611Roquedos, riscos, canchales y pedregales
132 Bosques caducifolios dispersos	242 Matorral esclerófilo con arbolado aislado	424 Matorrales dunares	711 Mosaicos agrarios de valor ecológico
141 Bosques de coníferas densas	311 Lastonares y pastizales de alta montaña	431 Playas, dunas y arenales costeros con escasa vegetación	721 Olivar
142 Bosques de coníferas dispersas	312 Lastonares y pastizales de alta montaña con arbolado aislado	432 Acantilados	722 Cítrico
151 Cultivos forestales y otras plantaciones arbóreas densas	321 Herbazales, juncales y prados húmedos	441 Marismas, lagunas costeras, salinas tradicionales y albuferas	723 Tropical
152 Cultivos forestales y otras plantaciones arbóreas dispersas	322 Herbazales, juncales y prados húmedos con arbolado aislado	442 Mares y estuarios	724 Frutal de cáscara
211 Matorral de alta montaña	331 Espartales y cerrillares áridos y semiáridos	513 Lagunas continentales	725 Viñedo
212 Matorral de alta montaña con arbolado aislado	332 Espartales y cerrillares áridos y semiáridos con arbolado aislado	521 Bosques en galería	726 Otros cultivos leñosos
	341 Otros pastizales	522 Matorrales fluviales	731 Cultivos herbáceos distinto de arroz
	342 Otros pastizales con arbolado aislado	523 Cañaverales, juncales, carrizales y eneales	732 Arrozales

6. BIBLIOGRAFÍA

- Campos P., Díaz-Balteiro, L., Díaz, M., Martínez-Jauregui, M., Ovando, P. y Caparrós A. (2016). RECAMAN. Valoración de los servicios públicos y la renta social de los sistemas forestales de Andalucía. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Burkhard B, Maes J (Eds.) (2017) Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, 374 pp.
- EU FP7 OpenNESS Project (2017). Deliverable 33-44, Barton, D.N. and P.A. Harrison (Eds.). Integrated valuation of ecosystem services. Guidelines and experiences. European Commission FP7.
- REDIAM (2019). Cartografía de Ecosistemas de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.



Valor de existencia de la diversidad natural. Valores de referencia.

Leyenda

Número de especies amenazadas en cada ecosistema por hectárea (nº especies amenazadas/ha)

	0,4 - 1		0,3 - 0,39		0,2 - 0,29		0,1 - 0,19		0,006 - 0,09
--	---------	--	------------	--	------------	--	------------	--	--------------

Base cartográfica: Modelo Digital del Terreno ETRS89(Huso 30).

0 20 40 60 Km

Valor intrínseco de la biodiversidad

Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible
Servicios Ecosistémicos en Andalucía

