



BIODIVERSIDAD EN ESPAÑA

Base de la sostenibilidad
ante el cambio global



Observatorio de la Sostenibilidad en España



Autores

Dirección

Jiménez Herrero, Luis M.

Coordinación

Álvarez-Uría Tejero, Pilar
De la Cruz Leiva, José Luis

Asesoramiento

Fernández-Galiano, Eladio
Jiménez Beltrán, Domingo
Lobo, Jorge
Zavala Gironés, Miguel Angel de

Autores-OSE

Álvarez-Uría Tejero, Pilar
Ayuso Álvarez, Ana M^a
De la Cruz Leiva, José Luis
Guaita García, Noelia
Jiménez Herrero, Luis M.
Landa Ortíz de Zárate, Lucía
López Fernández, Isidro
Morán Barroso, Alberto

Cartografía

Basagaña Torrentó, Joan
De Carvalho Cantergiani, Carolina
Del Val Andrés, Víctor
Ruiz Benito, Paloma

Autores-colaboradores

Alía, Ricardo (INIA) - Cap. 4 [4.2]
Alvarez, Georgina (MARM) - Cap. 4 [4.3]
Alvarez-Cobelas, Miguel (Instituto de Recursos Naturales, CSIC) - Cap. 4 [4.5]
Anadón, Ricardo (Universidad de Oviedo) - Cap. 4 [4.6]
Aragón, Pedro (MNCN, CSIC) - Cap. 4 [4.7]
Auñón, Francisco Javier (INIA) - Cap. 4 [4.2]
Barragán, Juan Manuel (Universidad de Cádiz) - Cap. 5 [5.7]
Benayas, Javier (Universidad Autónoma de Madrid) - Cap. 5 [5.10]
Benito, Marta (INIA) - Cap. 4 [4.2]
Calvete, Zaida (Fundación Biodiversidad) - Cap. 4 [4.6]
Capdevila-Argüelles, Laura (Grupo Especialista en Invasiones Biológicas, GEIB) - Cap. 3 [3.4]
Calzada, Javier (Universidad de Huelva) - Cap. 5 [5.2]
Chica, Juan Adolfo (Universidad de Cádiz) - Cap. 5 [5.7]
Esteve, Miguel Ángel (Observatorio de Sostenibilidad en la Región de Murcia) - Cap. 3 [3.2]
Fernández, Consolación (Universidad de Oviedo) - Cap. 4 [4.6]
Fernández, Cristina (Cap. 4, University of California Santa Cruz) - Cap. 4 [4.2]
Fernández-Arroyo, Rosa (Asociación RedMontañas) - Cap. 4 [4.4]

Fitz, H Carl (University of Florida) - Cap. 3 [3.2]
García, Raúl (CSIC - INIA) - Cap. 4 [4.2]
Gómez, Lorena (IRNAS-CSIC) - Cap. 4 [4.2]
Gutiérrez, Víctor (Fundación Biodiversidad) - Cap. 4 [4.6]
Jiménez, Amanda (Universidad Autónoma de Madrid) - Cap. 5 [5.10]
Lobo, Jorge M. (MNCN, CSIC) - Caps. 1 [1.3], 4 [4.7] y 5 [5.1, 5.4, 5.5 y 5.10]
López, Carlos Tomás (Universidad Complutense de Madrid) - Cap. 3 [3.2]
Losada, Iñigo (Universidad de Cantabria) - Cap. 3 [3.3]
Martín de Agar, Pilar (Universidad Complutense de Madrid) - Cap. 3 [3.2]
Martín, Berta (Universidad Autónoma de Madrid) - Caps. 5 [5.10] y 6
Martínez-Fernández Julia (Observatorio de Sostenibilidad en la Región de Murcia) - Cap. 3 [3.2]
Mateo, Rubén G. (Universidad de Castilla-La Mancha) - Cap. 3 [3.5]
Montes, Carlos (Universidad Autónoma de Madrid) - Cap. 6
Moreno, José Manuel (Universidad de Castilla-La Mancha) - Cap. 3 [3.5]
Muñoz, María (Universidad Autónoma de Madrid) - Cap. 5 [5.10]
Ojea, Elena (Basque Centre for Climate Change - BC3) - Cap. 4 [4.2]
Ortiz, Mercedes (Universidad de Alicante) - Cap. 5 [5.6]
Peña, David (Fundación Biodiversidad) - Cap. 4 [4.6]
Pérez, M^a Luisa (Universidad de Cádiz) - Cap. 5 [5.7]
Purves, Drew (Microsoft Research) - Cap. 4 [4.2]
Rodríguez-Urbieto, Itziar (Universidad de Castilla-La Mancha) - Cap. 3 [3.5]
Rojo, Carmen (Universidad de Valencia) - Cap. 4 [4.5]
Roldán, María José (Centro de Investigaciones Ambientales, Comunidad de Madrid) - Cap. 3 [3.2]
Román, Jacinto (Estación Biológica de Doñana, CSIC) - Cap. 5 [5.2]
Ruiz, Paloma (INIA - Universidad de Alcalá; AP2008-01325) - Caps. 4 [4.2] y 5 [5.3]
Sánchez, David (MNCN-CSIC) - Cap. 4 [4.7]
Suárez, Víctor Ángel (Grupo Especialista en Invasiones Biológicas, GEIB) - Cap. 3 [3.4]
Tellería, José Luis (Universidad Complutense de Madrid) - Cap. 3 [3.2]
Torres, Ignacio (Fundación Biodiversidad) - Cap. 4 [4.6]
Yuste, Carmen S. (Universidad de Huelva) - Cap. 5 [5.2]
Zavala, Gonzalo (Universidad de Castilla-La Mancha) - Cap. 3 [3.5]
Zavala, Miguel Ángel de (Universidad de Alcalá - INIA) - Caps. 4 [4.2] y 5 [5.3]
Zilletti, Bernardo (Grupo Especialista en Invasiones Biológicas, GEIB) - Cap. 3 [3.4]



Fotografías

Alvarez-Uría, Pilar
Calvo, José Francisco
Carreño, María Francisca
Cueto, Juan
García, Alberto
García, Mario
González, Carlos
González, Manuel Antonio
Hernández, Juan Manuel
Martínez, Javier
Martínez-Fernández, Julia
Mateo, Rubén G.
Merino, Nilo
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
OCÉANA
SECAC
Suárez, Carlos

Ilustraciones

Las ilustraciones del presente informe corresponden a grabados de los siglos XVIII y XIX, y han sido cedidas para su reproducción por Manuel Álvarez-Uría.

Agradecimientos

Aboal, Marina (Universidad de Murcia)
Araujo, Rafael (MNCN-CSIC)
Armengol, Joan (Universidad de Barcelona)
Arroyo, Juan (Universidad de Sevilla)
Brotons, Lluís (Centre Tecnològic Forestal de Catalunya)
Camacho, Antonio (Universidad de Valencia)
Cirujano, Santos (Real Jardín Botánico-CSIC)
De Luis, Estanislao (Universidad de León)
Díaz, Mario (Instituto de Recursos Naturales, CSIC)
Díaz, Tomás E. (Universidad de Oviedo)
Doadrio, Ignacio (MNCN, CSIC)
Durán, Juan José (IGME)
García, Marta (MARM)
Gallardo, Tomás (Universidad Complutense de Madrid)
Global Nature
Gómez, Ricardo (MARM)
Gutiérrez, David (URJC)
Hortal, Joaquín (MNCN, CSIC)
Oromi, Pedro (Universidad de la Laguna)
Prat, Narcís (Universidad de Barcelona)
Red Española del Pacto Mundial de Naciones Unidas
Rodríguez, Miguel Ángel (Universidad de Alcalá)
Ruiz, Blanca (MARM)
SEO/BirdLife
Serrano, Daniel (MARM)
Soriano, Óscar (MNCN-CSIC)
Stefanescu, Constantí (Museu Granollers-Ciències Naturals)
Uribe, Francesc (MNCB)
Valladares, Fernando (Instituto de Recursos Naturales, CSIC)
Vidal, Charo (Universidad de Murcia)

Comité Científico

Gómez Sal, Antonio (Presidente)
Azqueta Oyarzun, Diego
Bono Martínez, Emerit
Bosque Sendra, Joaquín
Díaz Pineda, Francisco
Fernández-Galiano, Eladio
González Alonso, Santiago
Justel Eusebio, Ana
Naredo Pérez, José Manuel
Pérez Arriaga, Ignacio
Prat i Fornells, Narcís
Riechmann Fernández, Jorge

Responsable de edición

Checa Rodríguez, Almudena



1.3 La biodiversidad en España

Dentro de Europa, España se caracteriza por su alta diversidad biológica. Aunque sólo existen datos comparativos para algunos grupos de seres vivos, nuestro país albergaría el mayor número de especies de vertebrados (unas 570 especies) y de plantas vasculares (unas 7.600) de todos los países europeos. Si consideramos todos los grupos animales y vegetales conocidos, se estima que alrededor de unas 85.000 especies diferentes estarían presentes en el territorio español (más de la mitad de todas especies europeas) y que, aproximadamente, un 30% de los endemismos reconocidos en el continente habitarían nuestro país. Debe considerarse que, en la actualidad, todavía se describen alrededor de 200 especies animales nuevas por año y que, probablemente, solo conocemos acertadamente la identidad de un 20 % del total de nuestra fauna. De este modo, aunque los datos ofrecidos deben considerarse provisionales ya que la información sobre los grupos de invertebrados que deben constituir la gran mayoría de la diversidad biológica es todavía bastante deficiente, estas cifras evidencian la riqueza y singularidad de la fauna y flora española.

¿Por qué posee España esta gran diversidad biológica? Contestar esta pregunta requiere considerar tanto la especial ubicación geográfica de la península Ibérica y el archipiélago Canario, como la historia de aislamiento y comunicación de estos dos territorios. Iberia está ubicada en el confín occidental de la región Paleártica y

durante los últimos 20 millones de años ha pasado de ser un área aislada, tanto de África como del resto de Europa, a sufrir la colonización más o menos continuada de los organismos europeos y centroasiáticos desde hace 16 millones de años o la conexión con África durante el Mioceno tardío (hace unos 6 millones de años). Debido a ello y a su actual heterogeneidad climática y topográfica, tanto la península Ibérica como el archipiélago Canario han sido capaces de albergar algunos elementos de la antigua flora y fauna subtropical que existía por aquel entonces. A este antiguo remanente se han ido añadiendo especies, sobre todo de origen europeo y centroasiático, refugiadas en la península Ibérica como consecuencia de las frecuentes oscilaciones climáticas ocurridas durante el último millón de años.

De este modo, puede decirse que nuestro país constituye un territorio favorecido dentro del mundo templado cuya diversidad biológica está relacionada con su ubicación privilegiada como encrucijada entre África y Europa, su heterogeneidad ambiental y su clima general benigno. La existencia de un buen número de cadenas montañosas orientadas longitudinalmente, como consecuencia de los plegamientos generados por el choque de las placas euroasiática y africana, así como la variedad de climas proporcionada por el influjo del Atlántico norte y el Mediterráneo, han propiciado la existencia de múltiples refugios glaciales. La suma e interacción de todos



estos factores ha facilitado la coexistencia y yuxtaposición de un gran número de especies con orígenes e historias evolutivas diferentes, pero también el aislamiento y la consecuente producción de nuevas especies.

Existen múltiples evidencias que demuestran que la península Ibérica ha actuado como reservorio de la diversidad genética para un buen número de organismos animales y vegetales que actualmente habitan por toda Europa y, también otras que demuestran la evolución *in situ* de nuevos organismos a partir de los ancestros refugiados. La actual gran riqueza de especies y el alto grado de endemidad de nuestro país sería, simplemente, consecuencia de la incapacidad de algunas de estas especies refugiadas en la península Ibérica para recolonizar los territorios europeos.

¿Cuál es la situación actual de este rico patrimonio? ¿Cuáles son sus principales amenazas? ¿Son efectivas las medidas de conservación utilizadas ante los escenarios de cambio que se avecinan? Algunos datos sobre la evolución de las poblaciones de la fauna amenazada y el aumento del número de especies incluidas en el Catálogo Nacional del Especies Amenazadas (alrededor de 600 actualmente) constituyen una prueba de la existencia de mejores estrategias de conservación, pero también evidencian el declive y el incremento en el riesgo de extinción de algunas especies. Por ejemplo, el porcentaje de especies de vertebrados amenazados según los Libros Rojos ha aumentado un 5% en los últimos años, desde el 26% en 1992 hasta el 31% en 2007. Este grado de amenaza no se corresponde con una protección efectiva de la mayor parte de las especies pues, exceptuando a los mamíferos terrestres, el porcentaje de especies amenazadas que están catalogadas varía entre el 10% y el 35%.

La pérdida, degradación y fragmentación de hábitat, la desaparición de los usos ganaderos y agrícolas tradicionales, la pesca abusiva de especies marinas, la urbanización descontrolada, el crecimiento de infraestructuras, la degradación del suelo, la emisión de contaminantes al medio y el uso desmedido de los recursos hídricos pueden considerarse los principales factores que hacen peligrar la conservación de la biodiversidad a medio y largo plazo en nuestro país. A estas amenazas generadas por la ausencia de una planificación territorial que tienda al uso sostenible de los recursos naturales y, en algunos casos, por la falta de aplicación de la legislación vigente, se suman factores externos globales como el cambio climático y la invasión de especies exóticas, sobre los cuales las políticas socioeconómicas locales y regionales poseen una incidencia limitada.

Diversos estudios recientes y los propios datos de este informe muestran el grado de transformación que ha sufrido el patrimonio natural de nuestro país. Solo algu-

nos datos como ejemplo. El 34% de la costa mediterránea de nuestro país se encuentra urbanizada, el 30% del territorio ha sido transformado en regadío y suelo urbano durante los últimos 20 años, el 80% del agua es utilizada en agricultura y entre el 30% y el 60% del suelo presenta riesgo de desertificación. La alteración experimentada por los paisajes y la diversidad biológica ibérica puede verse agravada aún más si se cumplen las previsiones realizadas por diversos estudios sobre los efectos del cambio climático. La península Ibérica será uno de los territorios europeos que más sufrirá las consecuencias del calentamiento global, tanto en los usos del suelo y las actividades productivas como en la distribución de sus organismos. Actualmente poseemos evidencias de la expansión de algunas especies propias de ambientes áridos, la colonización de especies invasoras procedentes de zonas tropicales y subtropicales o alteraciones en la aparición temporal de especies pertenecientes a distintos niveles tróficos.

En todo caso, parece coherente reconocer la urgente necesidad de aumentar los esfuerzos para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en España siguiendo las recomendaciones del Consejo Europeo con una visión a largo plazo para 2050 y con el objetivo principal para 2020, adoptado el 15 de marzo de 2010 por el Consejo de Medio Ambiente, de "detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios ecosistémicos en la UE de aquí a 2020 y restaurarlos en la medida de lo posible, así como intensificar la contribución de la UE para evitar la pérdida de biodiversidad en todo el mundo".

