










BIOTREND: integrando y poniendo en valor el monitoreo a largo plazo de la biodiversidad terrestre

M. Begoña García^{1,*} , Héctor Miranda-Cebrián¹ , Ane Múgica¹ , Manuel Pizarro¹ , Álvaro González-Sastre¹ , Marta Quintana-Buil¹ , Carlos Díaz-Gil¹ , David Martín-Rubio¹ , Consorcio BIOTREND², Jesús Martínez-Padilla¹ 

(1) Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC).

(2) Equipo de investigación asociado (<https://biotrend.es>).

* Autora de correspondencia / Corresponding author : M Begoña García [mariab@ipe.csic.es]

> Recibido / Received: 16/10/2024 – Aceptado / Accepted: 13/11/2024

Cómo citar / How to cite: García, M.B., Miranda-Cebrián, H., Múgica, A., Pizarro, M., González-Sastre, A., Quintana-Buil, M., Díaz-Gil, C., Martín-Rubio, D., Consorcio BIOTREND, Martínez-Padilla, J. 2024. BIOTREND: integrando y poniendo en valor el monitoreo a largo plazo de la biodiversidad terrestre. *Ecosistemas* 33(3): 2894. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2894>

¿Hay algo más valioso para gestionar la biodiversidad que conocer cómo le va en su medio natural? Identificar sus amenazas es vital, pero estimar las abundancias de las poblaciones, y trazar cómo varían en el tiempo para determinar sus dinámicas y fluctuaciones, constituyen inmejorables señales de alarma e indicadores del estado de salud de las poblaciones de especies. Sin embargo, obtener una imagen general con esta información para múltiples poblaciones, especies y grupos de organismos es una tarea ardua y compleja, especialmente en una región tan diversa como es España. El proyecto BIOTREND aborda este gran reto: aunar los esfuerzos de monitorización que se realizan en variados contextos a nivel nacional para conocer, desde la evidencia científica, el estado de la biodiversidad y su variación entre grupos biológicos y ambientes.

Existen muchos más seguimientos biológicos en marcha de los que imaginamos. Los hay para multitud de organismos como corales, plantas terrestres, murciélagos, insectos, anfibios o mamíferos... y en cualquier tipo de ambiente: desde pastos alpinos, bosques, lagos, o cortados rocosos a zonas intermareales. Tantos, que no es fácil saber quién está siguiendo qué, dónde, con qué método, si el seguimiento todavía está activo o se puede retomar si se abandonó por falta de recursos, si los datos ya han sido analizados, si la información que se recoge o los indicadores generados son públicos, si sólo participan científicos, técnicos o incorporan ciencia ciudadana supervisada, por nombrar algunos ejemplos. El pequeño caos existente demuestra la importancia que se le reconoce a los seguimientos y a las tendencias poblacionales como indicadores del buen o mal funcionamiento de poblaciones y especies, y la necesidad de coordinación.

El primer objetivo de BIOTREND es empezar a organizar la información disponible resultante del gran trabajo que se realiza a nivel nacional, cubierto a través de muy diversas instituciones e iniciativas, y gracias a una gran variedad de fuentes de financiación. Como carta de presentación hemos creado una web descriptiva (<https://biotrend.es>). Los 25 conjuntos de datos recopilados hasta la fecha muestran la diversidad de monitoreos en marcha, donde se incluyen alrededor de 1000 especies de plantas y animales en ambientes terrestres de la península ibérica e Islas Baleares (**Fig. 1**). La vocación de BIOTREND es visibilizar los seguimientos de calidad, y mantener la web actualizada conforme llegan y se validan nuevos juegos de datos. El acceso a los datos depende de los responsables de cada conjunto, tal y como viene definido en la gobernanza del proyecto. Este primer paso permitirá establecer conexiones entre equipos para consensuar métodos y obtener conclusiones más robustas.

El segundo objetivo es identificar qué grupos biológicos o qué ambientes se muestran más estables o por el contrario han sufrido mayores cambios en las últimas décadas. Constantemente nos bombardean las noticias de la pérdida de biodiversidad sin matices. Pero la generalización no siempre es buena, no todos los organismos van a responder de la misma forma al actual escenario de cambio global, y por tanto conviene identificar especies y hábitats que requieren mayor prioridad en su gestión y conservación. Sabemos que los ambientes de humedal y las especies asociadas a ellas como los anfibios están gravemente amenazados, pero desconocemos si en general a los bosques les va mejor o peor que a los ambientes rocosos, si a las plantas terrestres del semiárido les va peor que a las de alta montaña, o si a las mariposas del norte de España les va peor que a las del sur, por poner algunos ejemplos.

Y lógicamente, hay que buscar culpables para intentar poner remedio. El sospechoso más habitual es el cambio de usos del suelo, en connivencia con otro abanico de variables como el cambio climático, la contaminación, o las especies invasoras. La pérdida de hábitats o su deterioro constituyen el factor causal más relacionado con pérdidas de biodiversidad en ambientes terrestres y aguas continentales según **IPBES (2019)**, y sin duda el principal responsable de la extirpación de poblaciones. Para ayudar a evaluar el efecto de la transformación de la cubierta del suelo hemos creado un visor (<https://landtrend.csic.es>) a partir

de series temporales satelitales a gran resolución, que permite el análisis de cambios de índices espectrales (NDVI o EVI) en los últimos 40 años, y nos ayudará a determinar en qué medida la causa de los declives o extirpaciones está relacionada con cambios lentos o drásticos en la cubierta vegetal. Actualmente se pueden descargar datos de píxeles de 30m, y está en proceso el análisis por UTM de 10 km y por espacios de la Red Natura 2000.

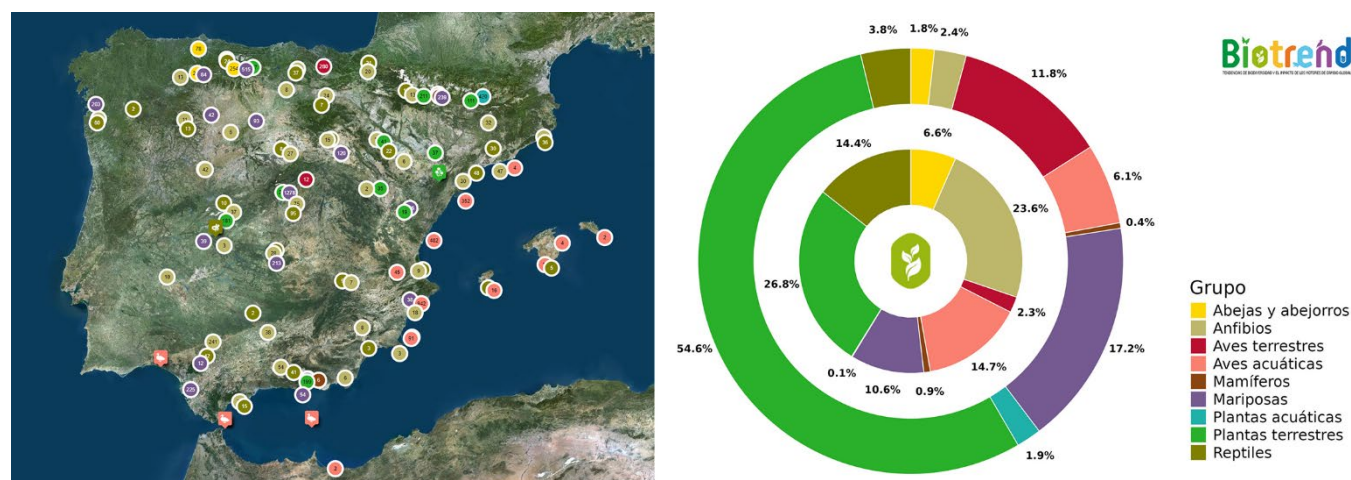


Figura 1. Izda.: Localización de sitios de monitoreo por grupo biológico recopilados por BIOTREND hasta la fecha. Drcha.: Porcentaje de especies monitorizadas por grupo biológico (anillo externo) y de sitios de monitoreo en cada grupo (anillo interno).

Figure 1. Left: Location of monitoring sites by biological group collected by BIOTREND to date. Right: Percentage of species monitored by biological group (outer ring) and monitoring sites in each group (inner ring).

BIOTREND aspira a convertirse en una plataforma actualizada donde se recopilen los monitoreos de calidad y se localicen las evidencias reales de las tendencias. Una herramienta útil para científicos, gestores y amantes de la naturaleza que deseen poner su granito de arena, o conocer que parte de su patrimonio natural está en riesgo o goza de una buena perspectiva de futuro. Está financiado por un proyecto de investigación (TED2021-131513B-I00) en el que actualmente participan 25 equipos de investigación ("Consortio BIOTREND") a nivel nacional (Universidades, CSIC), autonómico (Generalitat Valenciana), y Sociedades científicas como SEO, SECEM y AHE, y Programas de seguimiento como el SOCC de aves en Cataluña y el GLORIA de cumbres alpinas. Está abierto a cualquier potencial colaborador responsable de un seguimiento de calidad, y esta nota pretende animar a dicha colaboración. Para participar es necesario enviar un mensaje inicial a biotrend@ipe.csic.es, tras el cual se requerirá aportar una serie de metadatos importantes como identificar al responsable científico o técnico, método aplicado, financiador, frecuencia de los censos, etc. Esta información, junto a los indicadores resultantes para cada seguimiento, se irá incorporando paulatinamente a la web, de forma que BIOTREND se convierta en un repositorio de metadatos a nivel nacional.

Referencias

IPBES 2019. *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E.S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, H.T. Ngo (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>