



Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

José Luis Tellería
Grupo de Investigación en Biología Evolutiva
y de la Conservación, Universidad
Complutense, 28040 Madrid, Spain



Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

- Conceptos generales e indicadores
- Objetivos y diseño
- Uso en ciencia y gestión



Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

- **Conceptos generales e indicadores**
- Objetivos y diseño
- Uso en ciencia y gestión



Diccionario de la
lengua española



REAL
ACADEMIA
ESPAÑOLA

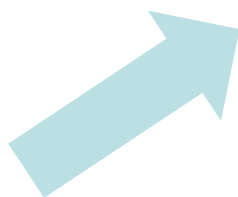
seguimiento

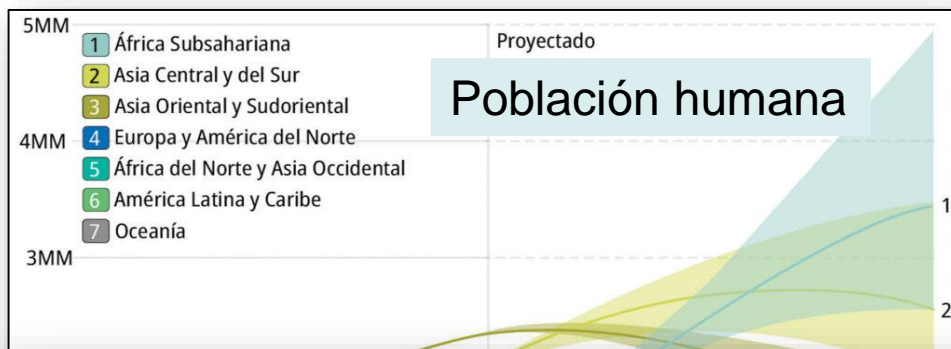
Artículo

1. m. Acción y efecto de seguir o seguirse.

Sinónimos o afines

SIN.: persecución, acorralamiento, hostigamiento, acecho, acoso, búsqueda, rastreo.
[de un proceso] observación, vigilancia, supervisión, inspección, control.



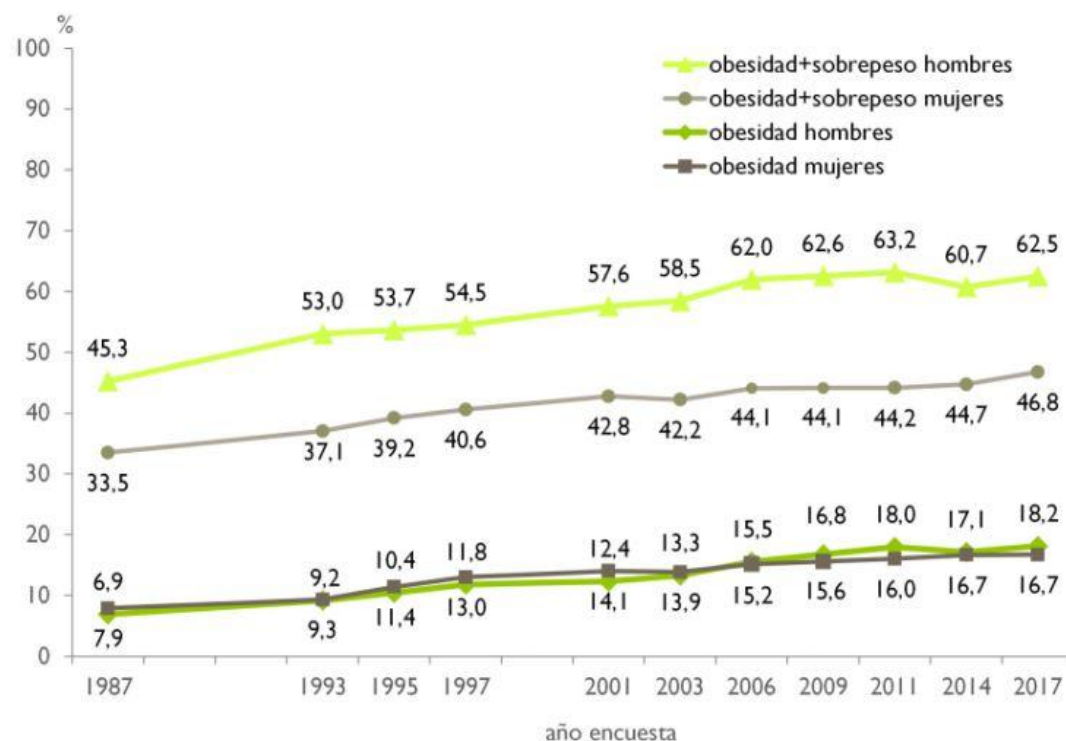


Disparidad de aproximaciones

Obesidad y sobrepeso adultos 1987-2017

Población de 18 y más años

salud



Evolución de la bolsa



16 MAY 2025

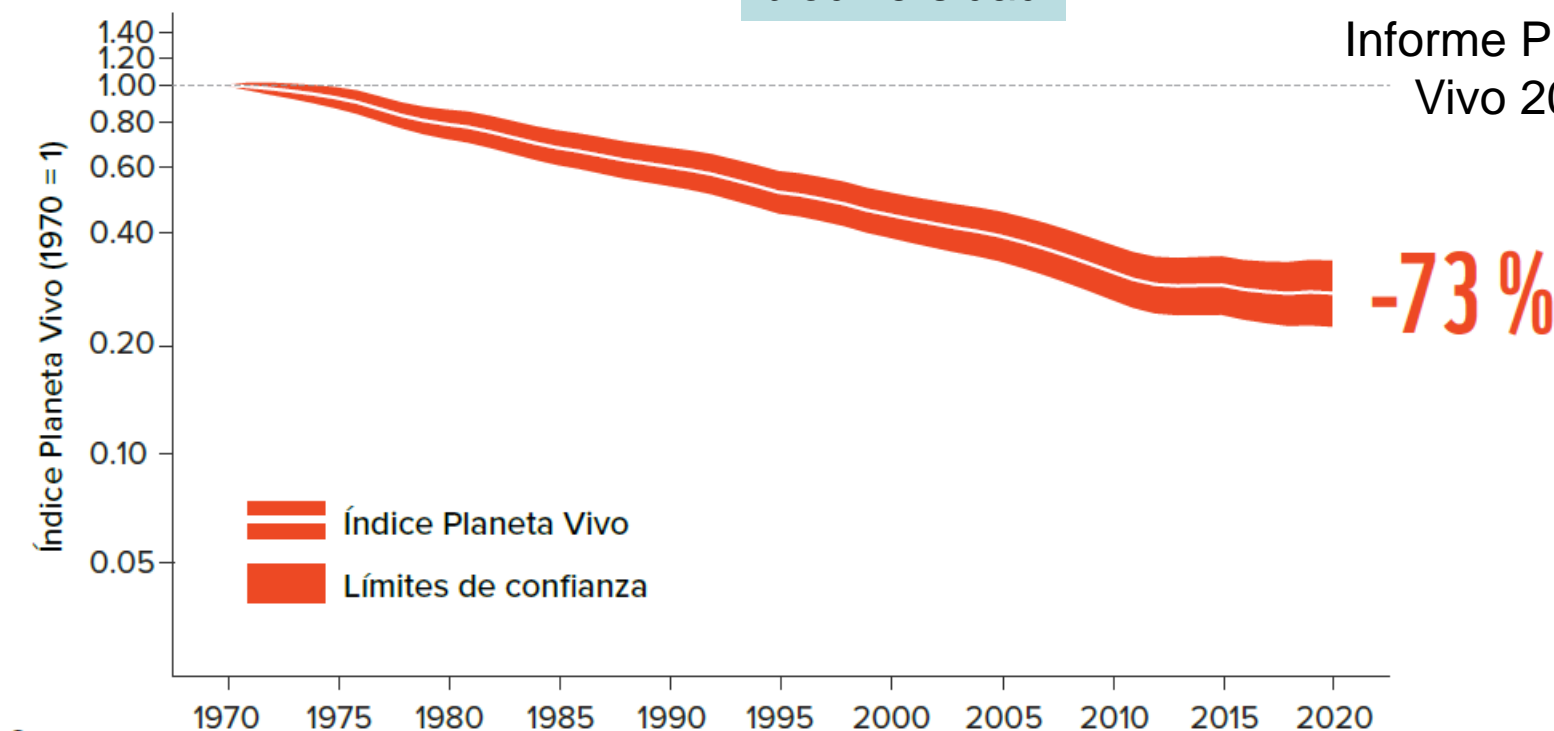
Fuente: Bloomberg



Informe Planeta
Vivo 2024

Índice Planeta Vivo global

biodiversidad



a.

Figura 1.4 (a) Muestra el Índice Planeta Vivo global de 1970 a 2020, basado en el análisis de 34 836 poblaciones de 5495 especies de vertebrados. La línea blanca representa el valor del índice y las áreas sombreadas, la incertidumbre estadística en torno al valor.

Perspective

A Conceptual Framework for Biodiversity Monitoring Programs in Conservation Areas

Daniel T. Dalton ^{1,*} , Vanessa Berger ¹, Vanessa Adams ² , Judith Botha ³, Stephan Halloy ⁴ , Hanns Kirchmeier ⁵, Andrej Sovinc ⁶, Klaus Steinbauer ^{1,5}, Vid Švara ¹  and Michael Jungmeier ¹

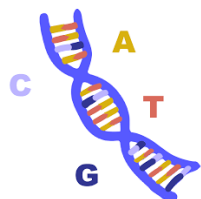
Disparidad de indicadores directos

2023

Table 1. The Essential Biodiversity Variables by class and name. Adapted from: Pereira et al. [34]; <https://geobon.org/ebvs/what-are-ebvs/> (accessed on 16 March 2023).

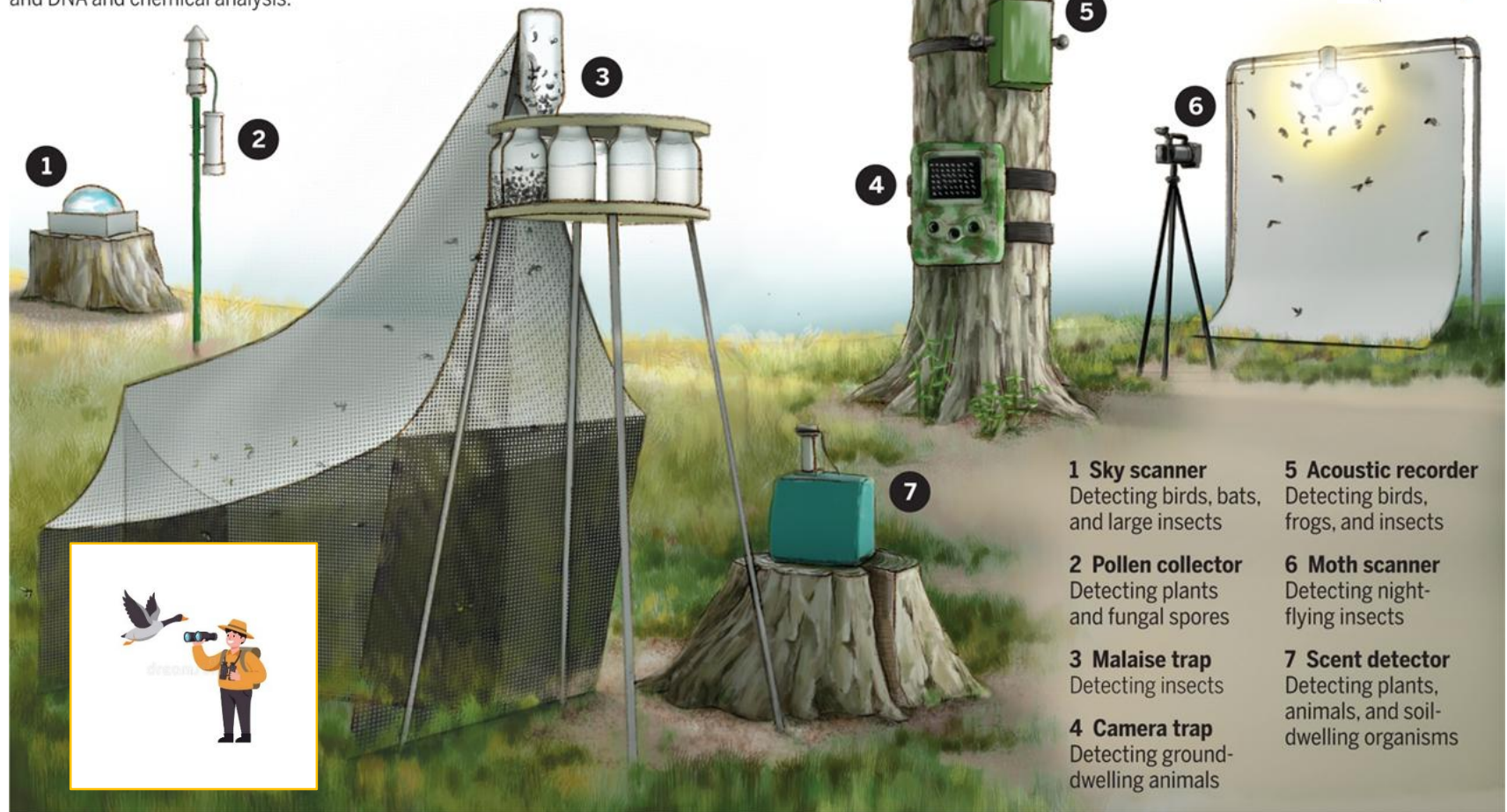
EBV Class		Name
1	Genetic composition	Genetic diversity—richness and heterozygosity Genetic differentiation—number of genetic units and genetic distance Effective population size Inbreeding
2	Species populations	Species distributions Species abundances
3	Species traits	Morphology Physiology Phenology Movement Reproduction
4	Community composition	Community abundance Taxonomic/phylogenetic diversity Trait diversity Interaction diversity
5	Ecosystem functioning	Primary productivity Ecosystem phenology Ecosystem disturbances
6	Ecosystem structure	Live cover fraction Ecosystem distribution Ecosystem vertical profile

Creciente **complejidad** y posibilidades de **comparación**(análisis) entre índices



A weather station for biodiversity

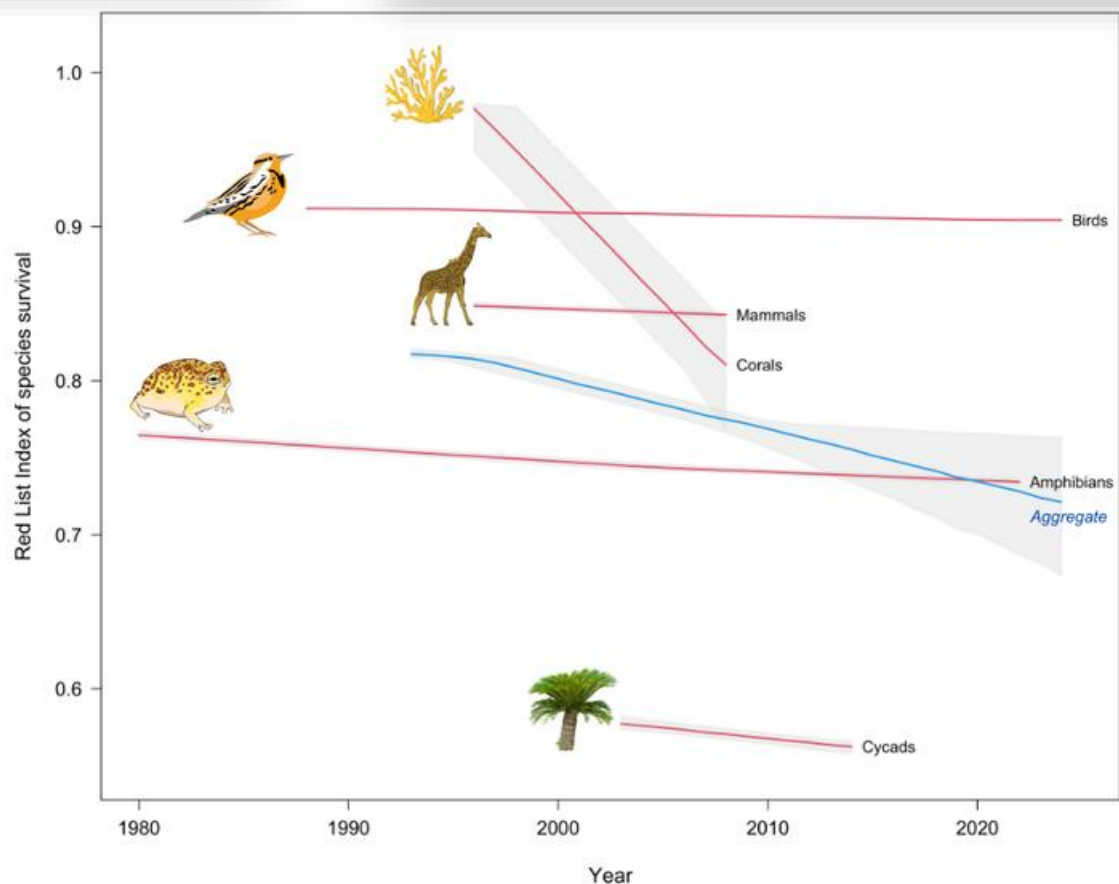
Researchers in Germany hope to develop a set of automated sensors that will monitor the abundance and diversity of plants, animals, and fungi with the help of pattern recognition and DNA and chemical analysis.





Red List Index (RLI)

The Red List Index (RLI) shows trends in overall extinction risk for species, and is used by governments to track their progress towards targets for reducing biodiversity loss.





Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

- Conceptos generales e indicadores
- **Objetivos y diseño**
- Uso en ciencia y gestión



Objetivos del seguimiento:

Descripción: ¿Qué está pasando?

Interpretación: ¿Por qué está pasando?



- Diseño del muestreo
- Método de cuantificación
- Análisis de datos



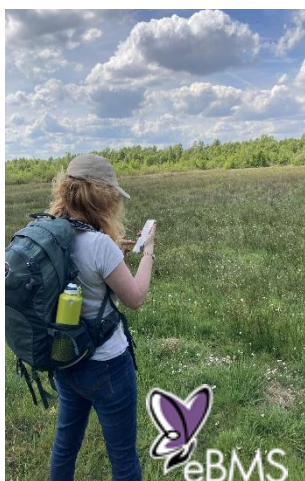
- Método científico
- Manejo adaptativo



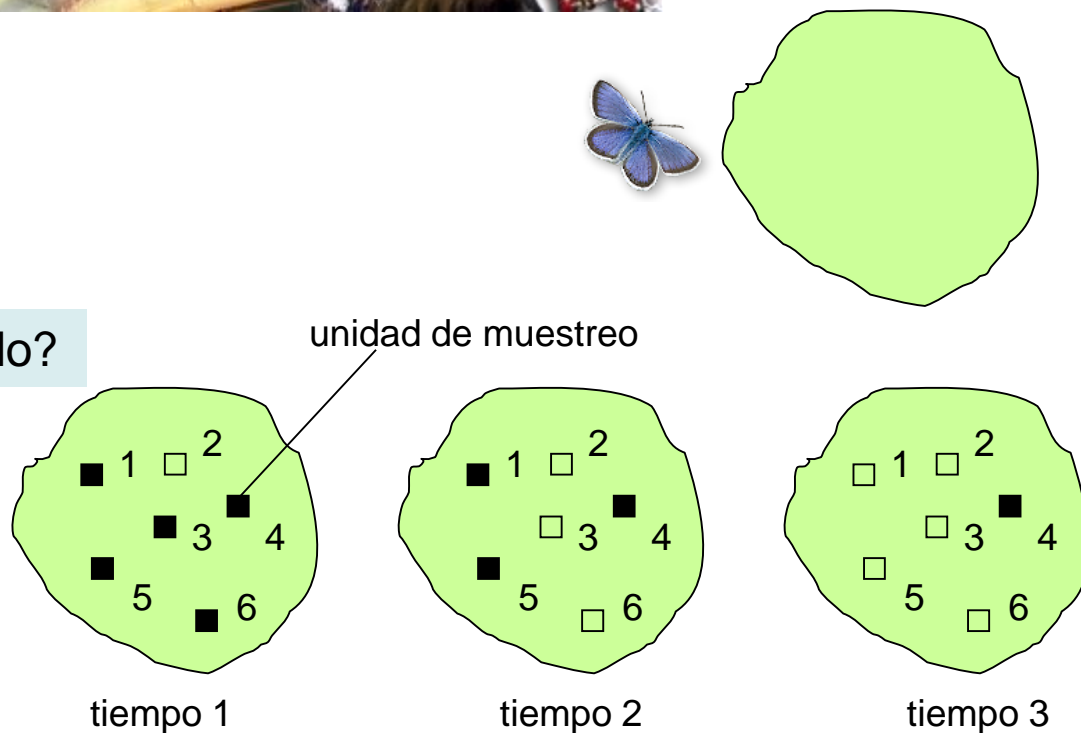
Objetivos del seguimiento:

Descripción: ¿Qué está pasando?

- Diseño del muestreo
- Método de cuantificación
- Análisis de datos



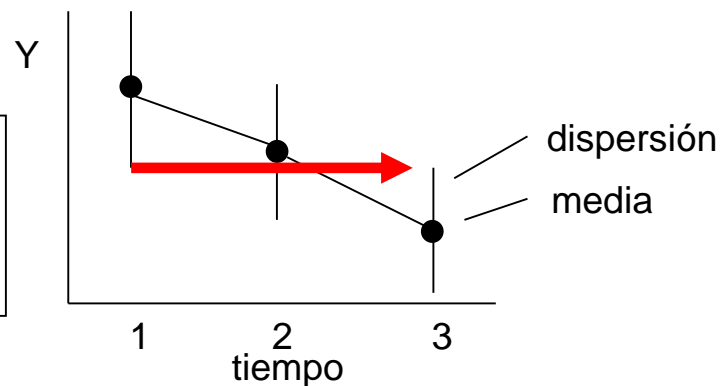
abundancia



Esfuerzo controlado

Tamaño de muestra: 6

Presencia/ausencia
Índices de abundancia
Densidades
Tamaño poblacional



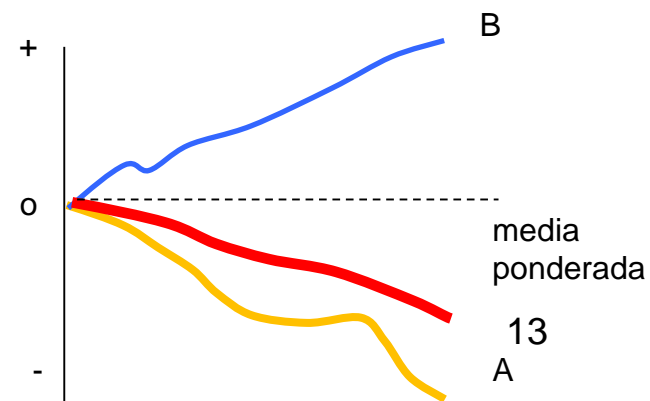
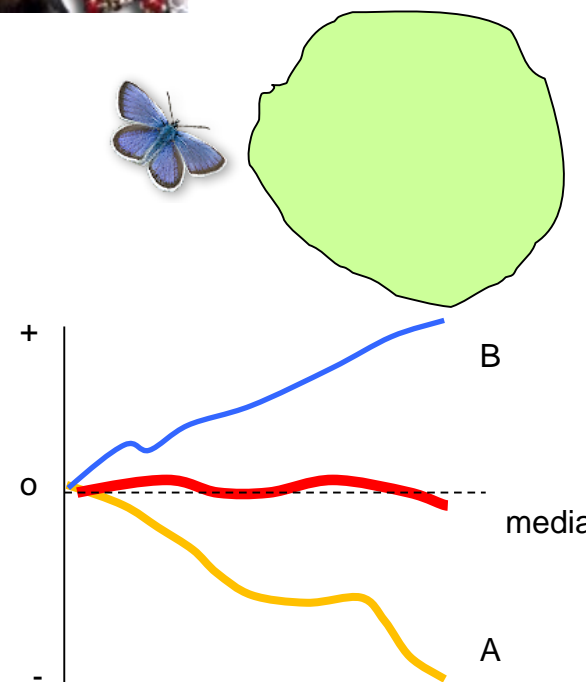
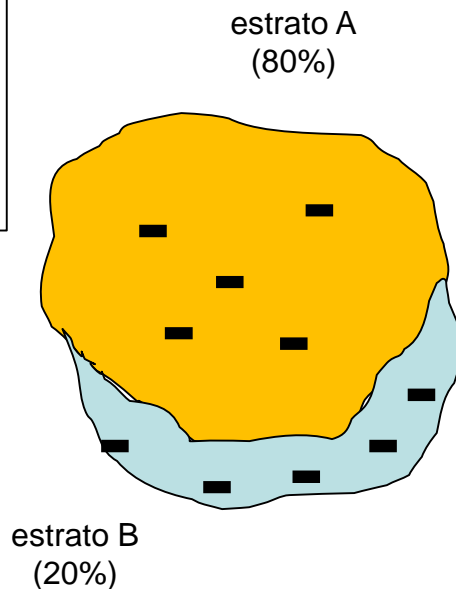


Objetivos del seguimiento:

Descripción: ¿Qué está pasando?

Diseño del muestreo

- Estratificación
- Ponderación
- Asignación de esfuerzo





PanEuropean Common Bird
Monitoring Scheme



Home About us Bird monitoring in Europe

Objetivos del seguimiento:

Descripción

- Análisis de

Package 'rtrim'

July 23, 2025

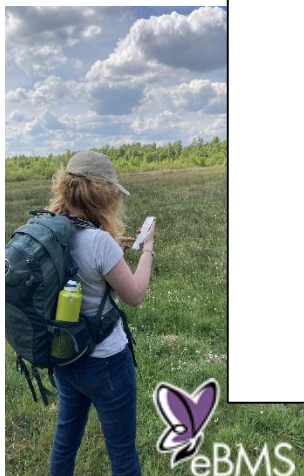
Title Trends and Indices for Monitoring Data

Version 2.3.0

Date 2024-06-21

Description The TRIM model is widely used for estimating growth and decline of animal populations based on (possibly sparsely available) count data. The current package is a reimplementation of the original TRIM software developed at Statistics Netherlands by Jeroen Pannekoek. See <https://www.cbs.nl/en-gb/society/nature-and-environment/indices-and-trends%2d%2dtrim%2d%2d> for more information about TRIM.

URL <https://github.com/SNStatComp/rtrim>



<https://butterfly-monitoring.net/es>

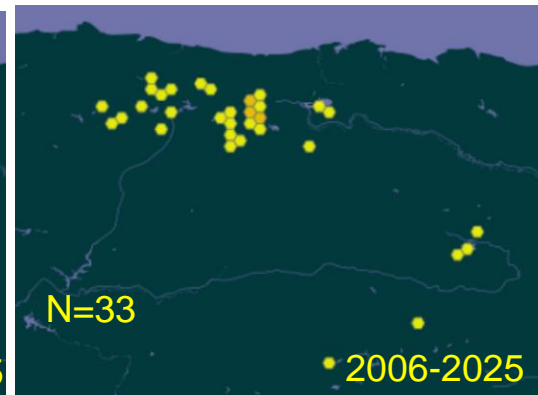
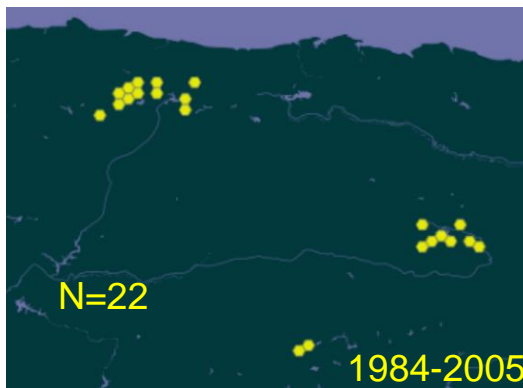


Uso de indicadores: algunos ejemplos...



Método de cuantificación

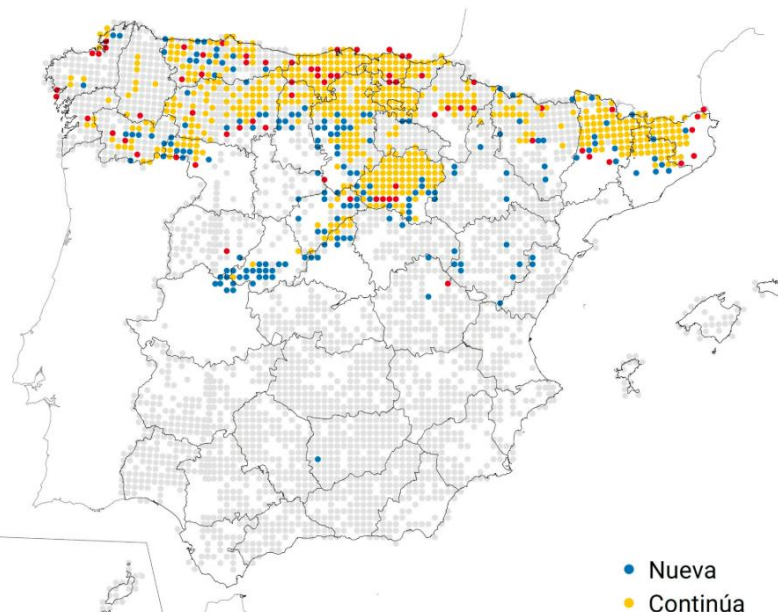
- Presencia/ausencia
- Índices de abundancia
- Densidades
- Tamaño poblacional



Phengaris nausithous

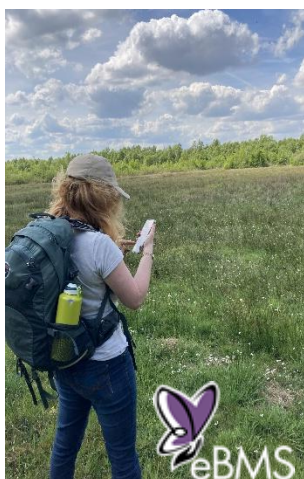


Lanius collurio



1988-2002 vs 2014-2018 (2778 cuadrículas de 10 x10)

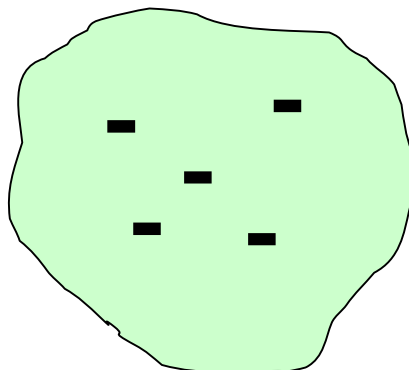
- Nueva
- Continúa
- Desaparece
- No comparada



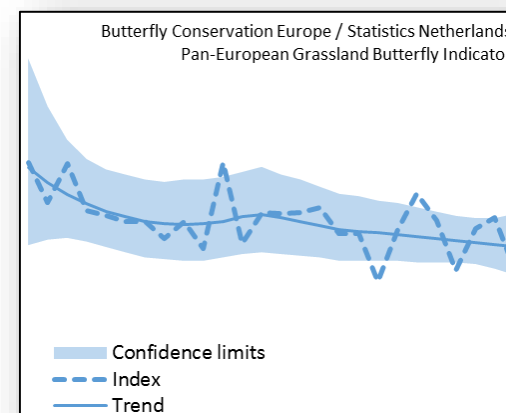
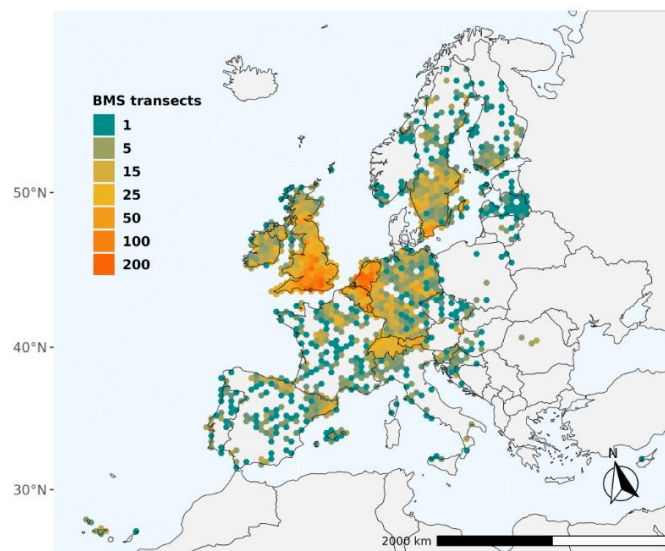
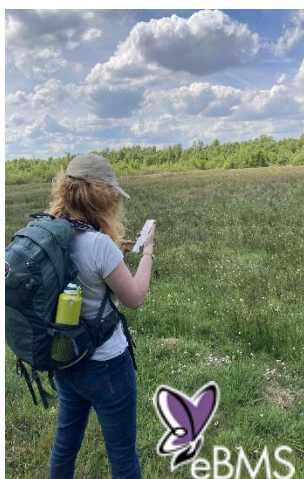
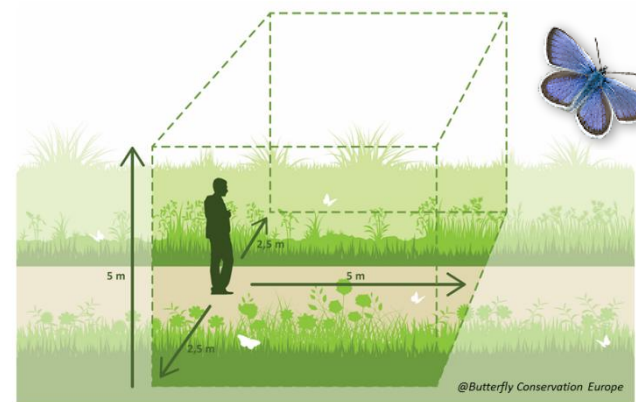


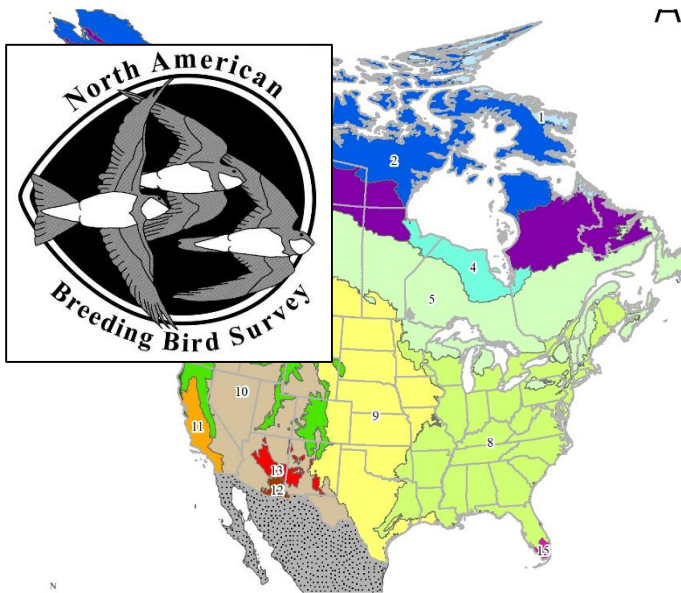
Método de cuantificación

- Presencia/ausencia
- Índices de abundancia
- Densidades
- Tamaño poblacional

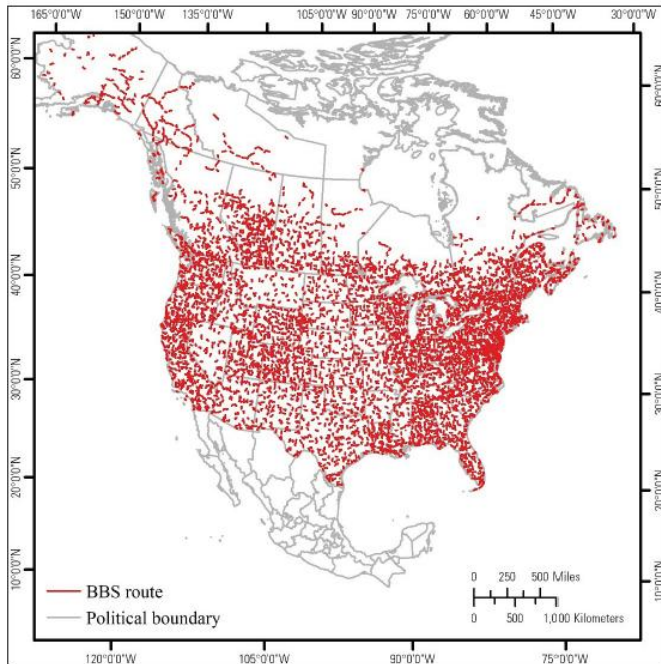


Observación directa

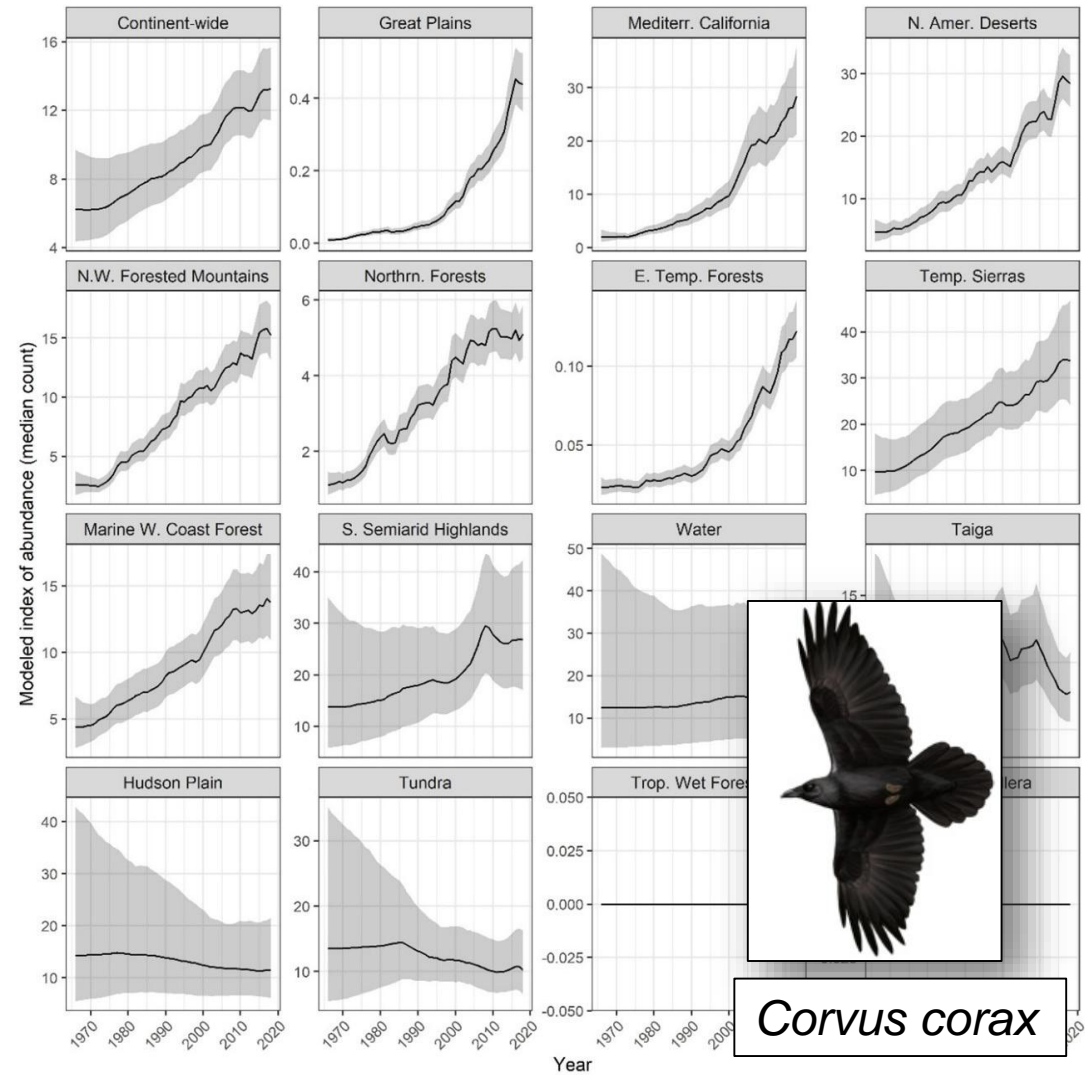




ecoregiones



itinerarios

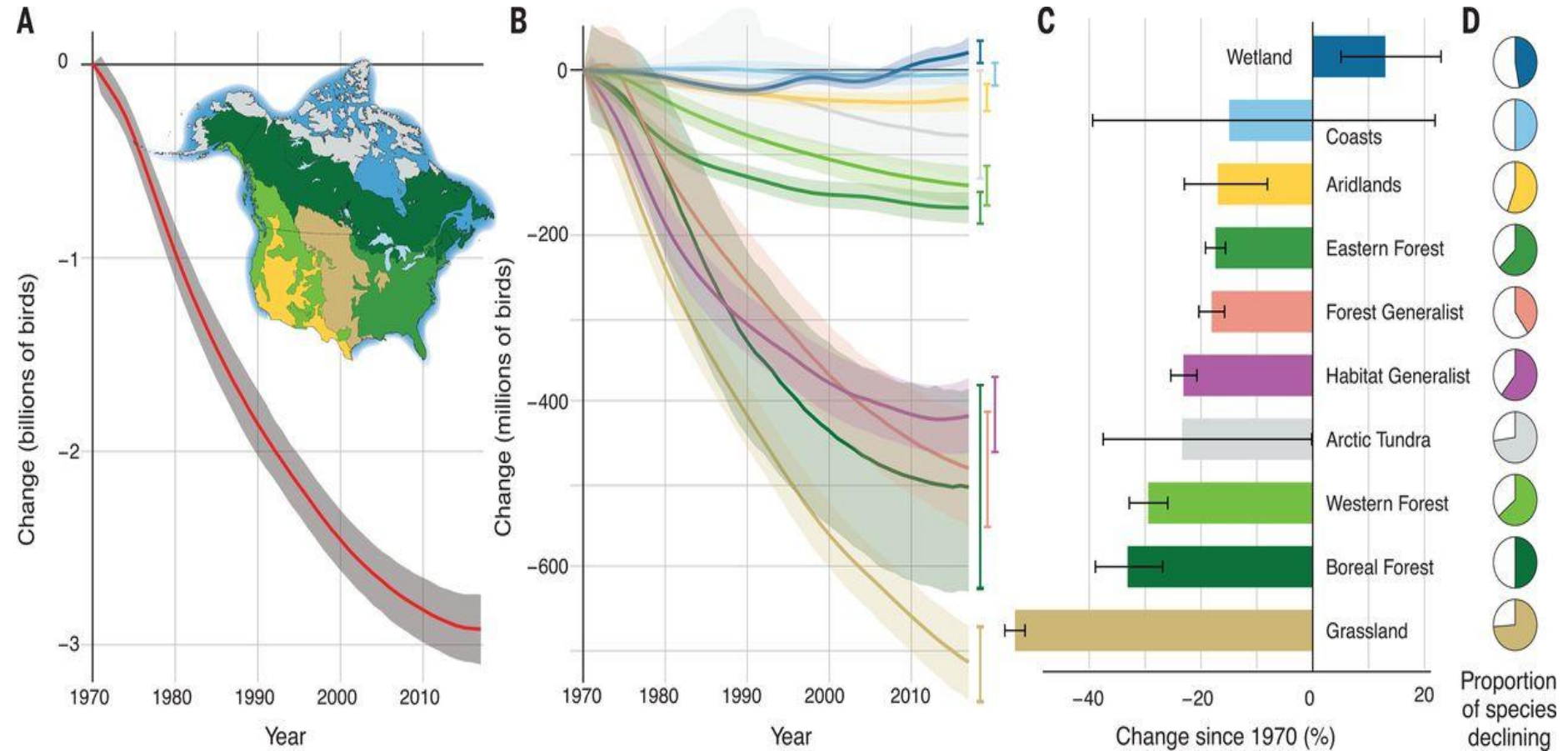


tendencias

Harju et al. 2021. Human-wildlife interactions 15 (3)



Cambios numéricos de las aves norteamericanas

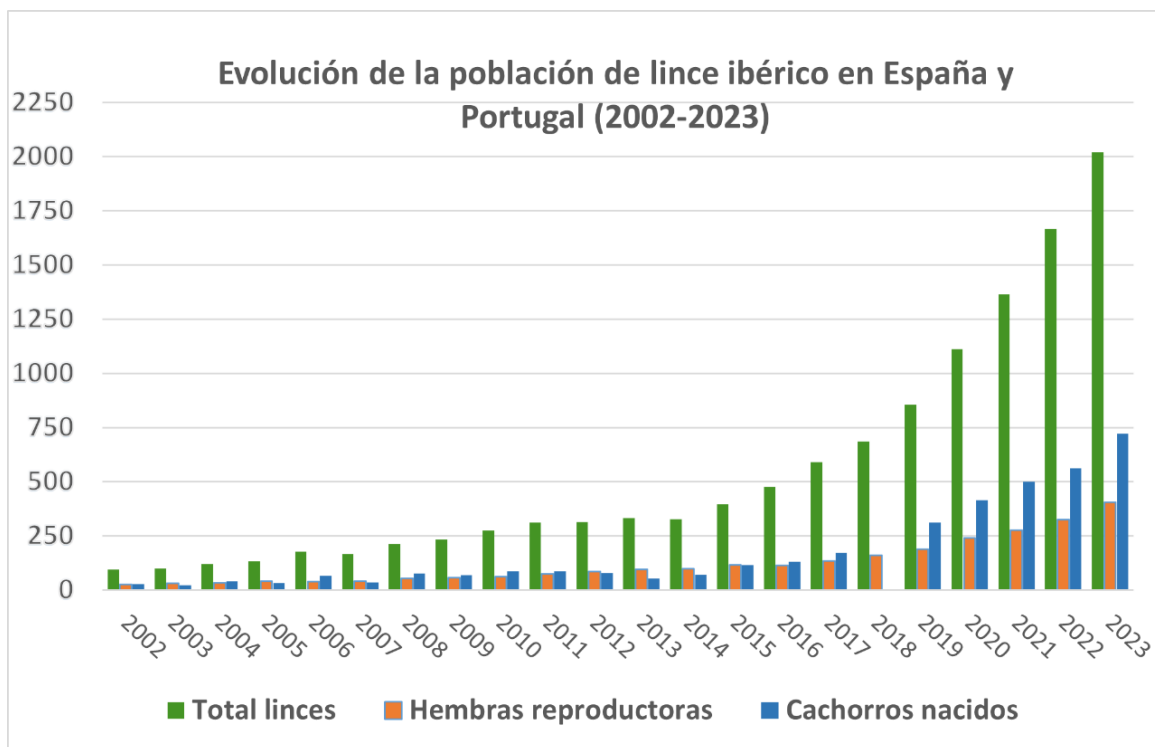


Kenneth V. Rosenberg et al. 2019. Science 366:120-124



Método de cuantificación

- Presencia/ausencia
- Índices de abundancia
- Densidades
- **Tamaño poblacional**





Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

- Conceptos generales e indicadores
- Objetivos y diseño
- **Uso en ciencia y gestión**



Objetivos del seguimiento:

Descripción: ¿Qué está pasando?

Interpretación: ¿Por qué está pasando?

- Diseño del muestreo
- Método de cuantificación
- Análisis de datos

- Método científico
- Manejo adaptativo



A vertical flowchart illustrating the scientific method. On the left, a large red arrow points upwards. The steps are as follows:

- A) experiencia **información** nuevas ideas
- B) elaboración de hipótesis¹
- C) predicción
- D) experimento²
- E) rechazo³ corroboración⁴

A dashed red line is positioned between steps D and E, with the word **seguimiento** (follow-up) written in red to the right of the line.

1. Las hipótesis deben ser refutables (Criterio de Demarcación). En consecuencia, las buenas hipótesis son las imbatidas, no las imbatibles.
2. Se comprueba la veracidad o falsedad de lo predicho
3. Volvemos a A, con más experiencia e información.
4. Podemos volver a A para refinar nuestra hipótesis

Manejo adaptativo





Taller GBIF.ES: Estandarización,
documentación y publicación de datos de
seguimientos de biodiversidad

Programas de seguimiento

José Luis Tellería
Grupo de Investigación en Biología Evolutiva
y de la Conservación, Universidad
Complutense, 28040 Madrid, Spain

¡gracias!