

Master en Biodiversidad en Áreas Tropicales y su y Conservación

## Mapas de distribución



R.Riina

La información sobre la **distribución de los organismos** en el espacio es fundamental para los estudios y análisis biogeográficos

**Ejercicios 1, 2:** Elaborar mapas de distribución de especies a partir de datos de especímenes georreferenciados.

- GBIF
- Datos del investigador

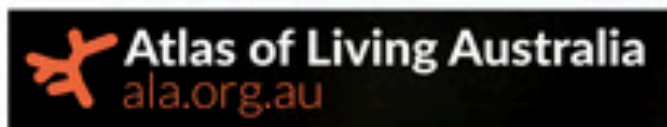
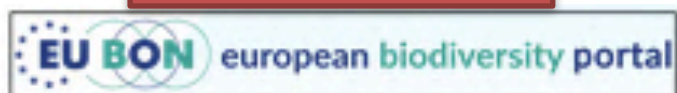
Usaremos principalmente **Dismo** y otros paquetes en R



# Plataformas 'agregadoras' y bases de datos de biodiversidad



## Basadas en regiones



speciesLink

english

o projeto

novidades

470 coleções e sub-coleções  
8,810,255 registros online  
4,068,645 georeferenciados  
496,347 nomes diferentes de espécies  
22 oct 2017 - 01:30

indicadores

dados e ferramentas

speciesLink é um sistema distribuído de informação que integra dados primários de coleções científicas. O sistema foi desenvolvido graças ao apoio das instituições: FAPESP, GBIF, JRS Foundation, MCTI, CNPq, FINEP, RNP e CRIA.

Fepagro femact

## Basadas en ecosistemas



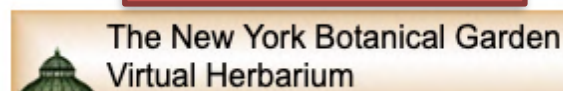
## Ciencia ciudadana




## Basadas en taxones



## Museos /Herbarios



# MAP OF LIFE <https://mol.org/species/>




[login/register](#) [en](#) [de](#) [es](#) [fr](#) [zh](#)

[Species](#) [Locations](#) [Indicators](#) [Patterns](#)


[Species Home](#) [Summary Map](#) [Detailed Map](#) [Projection](#)

## Arctic Shrew

*Sorex arcticus*

 | Shrews

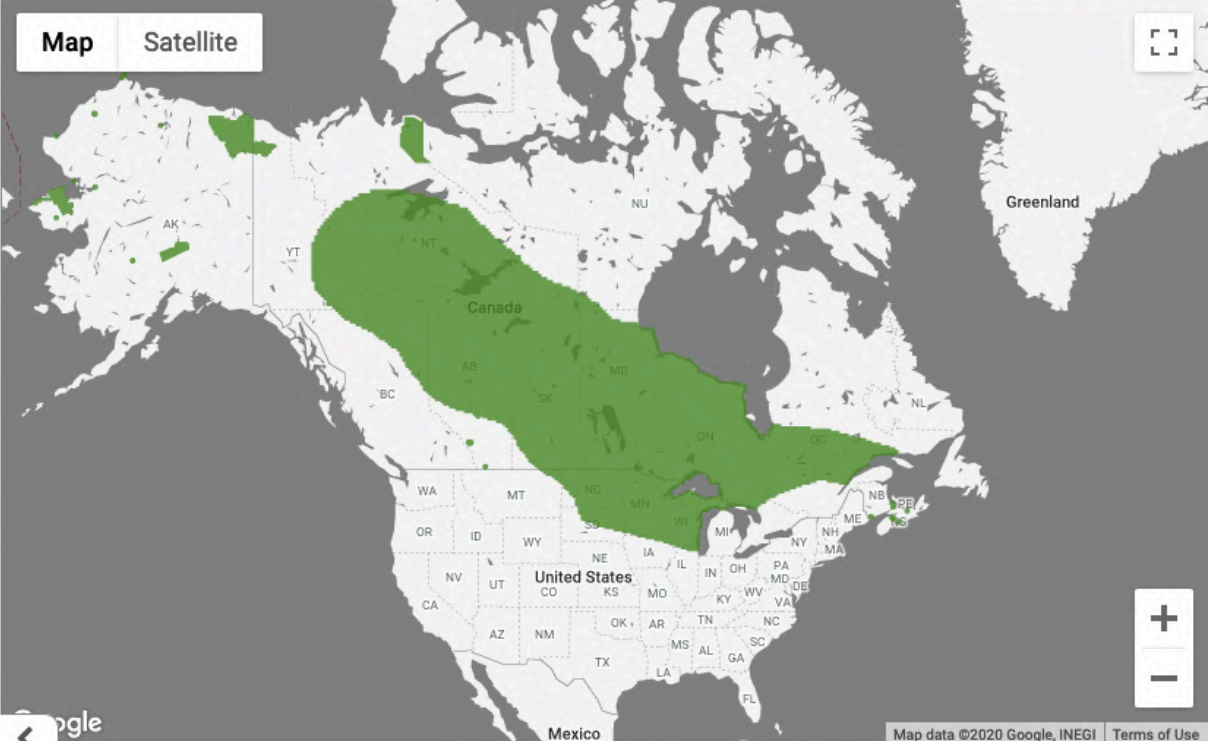
Least Concern (IUCN 2016)




The Arctic shrew (*Sorex arcticus*), also known as the blackback shrew or saddlebacked shrew, is a medium-sized shrew found in Canada and the northern United States. Separate species status has been proposed for the maritime shrew (*Sorex maritimensis*) which is found in New Brunswick and Nova Scotia and had been considered to be a subspecies of the Arctic shrew. The tundra shrew (*Sorex tundrensis*) was formerly considered to be a subspecies of the Arctic shrew.

Source: [Wikipedia](#)

[Map](#) [Satellite](#)



[Google](#) [Map data ©2020 Google, INEGI](#) [Terms of Use](#)

 ©2020 MOL. All rights reserved. [supporters](#) [feedback](#) [privacy policy](#) [terms of service](#)



The **BIEN database** provides a common schema for merging georeferenced observations of individuals and species from specimens, vegetation inventories, and regional checklists, with measurements of species-level traits such as size, growth form, wood density, specific leaf area, etc.

[Home](#) [About BIEN](#) [SALVIAS](#) [Data](#) [Applications](#) [Login](#) [News](#)



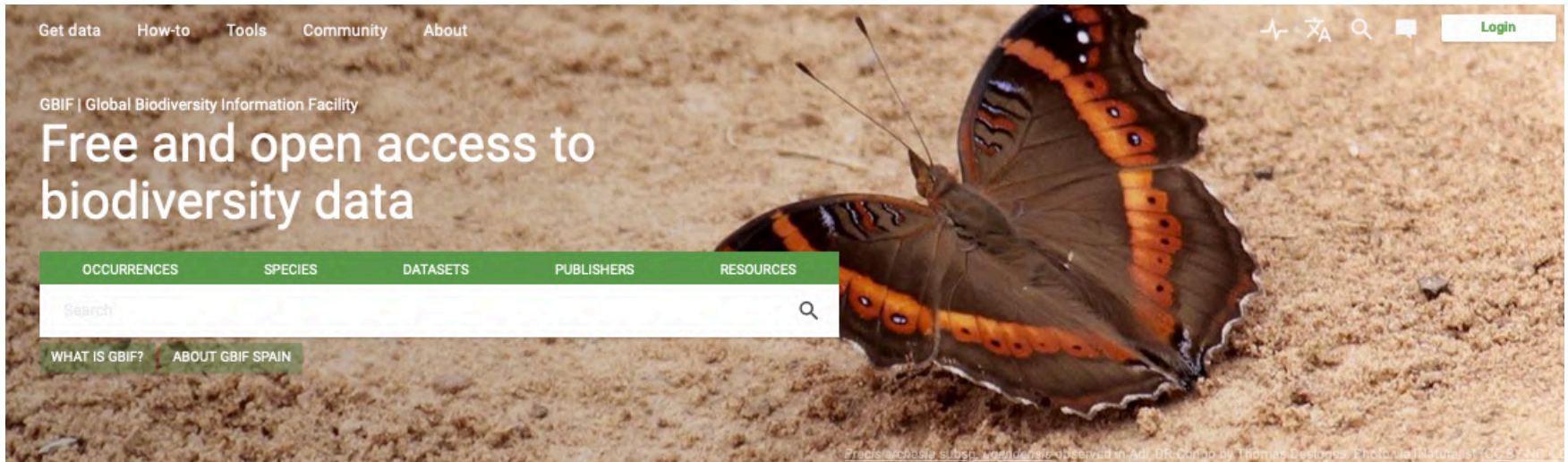
**Botanical Information and Ecology Network**

## INTRODUCING BIEN 4

[READ MORE](#)

GBIF | Global Biodiversity Information Facility

<https://www.gbif.org/>



The banner image shows a brown and orange butterfly with white spots on its wings, resting on a sandy surface. The GBIF logo and navigation links are visible in the top left, and a search bar and login button are in the top right.

Get data How-to Tools Community About

GBIF | Global Biodiversity Information Facility

# Free and open access to biodiversity data

OCCURRENCES SPECIES DATASETS PUBLISHERS RESOURCES

Search

WHAT IS GBIF? ABOUT GBIF SPAIN

Przebiegachia subsp. vanderhoofi observed in Ad. DR, Congo by Thomas Deslores. Photo via iNaturalist (CC-BY-NC)

Occurrence records	Datasets	Publishing institutions	Peer-reviewed papers using data
1,611,751,872	54,629	1,657	5,059

## Ejemplo de una especie neotropical en GBIF

Registros del GIBF (colecciones georeferenciadas)



## Ejemplo de una especie Neotropical en GBIF

Registros del GIBF (colecciones georeferenciadas)



Errores y  
limpieza de datos



## Ejemplo de una especie Neotropical en GBIF

Registros del GIBF (colecciones georeferenciadas)



Errores y  
limpieza de datos

- Puntos fuera del  
área real de  
distribución

## Ejemplo de una especie Neotropical en GBIF

Registros del GIBF (colecciones georeferenciadas)



Errores y  
limpieza de datos

- Puntos fuera del área real de distribución
- Identificaciones erróneas

## Correspondence

# Widespread mistaken identity in tropical plant collections

Zoë A. Goodwin<sup>1</sup>, David J. Harris<sup>2</sup>,  
Denis Filer<sup>1</sup>, John R.I. Wood<sup>1</sup>,  
and Robert W. Scotland<sup>1,\*</sup>

Specimens of plants and animals preserved in museums are the primary source of verifiable data on the geographical and temporal distribution of organisms. Museum datasets are increasingly being uploaded to aggregated regional and global databases (e.g. the Global Biodiversity Information Facility; GBIF) for use in a wide range of analyses [1]. Thus, digitisation of natural history collections is providing unprecedented information to facilitate the study of the natural world on a global scale. The digitisation of this information utilises information provided on specimen

specimens had the wrong name prior to a recent taxonomic study. A similar pattern of wrongly named specimens is also shown for *Dipterocarps* and *Ipomoea* (morning glory). We also examine the number of available plant specimens worldwide. Our data demonstrate that while the world's

collected specimens have been used in historical studies, all

4,500 specimens of *Aframomum*. We extracted the full determination history of each specimen from the time it was collected until the present (Figure 1A). Subsequently, we evaluated the accuracy of names associated with each specimen over time relative to the current name, as determined in the recent monograph [2]. Additionally, we measured the inconsistency of names associated with more than 21,000 specimens of the tree family *Dipterocarpaceae*. basing this work

(Supplemental Figure S1A). Finally, we documented the increase in the number of tropical herbaria and the accumulation of specimens for several taxa and geographical regions (Supplemental Figure S1B–C1–X).

Figure 1B charts the complete determination history of all names for

**Our data show that at least 58% of the specimens had the wrong name prior to a recent taxonomic study.**

a large percentage of specimens have the wrong name. Second, the number of specimens doubled between 1969 and 2000 (Figure 1B).

To explore the generality of our results, we assembled a number of other datasets. From a total of 58,860 specimens of *Dipterocarpaceae* from nine herbaria, we identified 9,222 collections, each represented by at least two duplicate specimens held at different herbaria, making a total of 21,075 specimens. Of these collections, 29.1% had different

# La naturaleza de las colecciones: Herbarios y Museos

## Diferencias entre especímenes (metadata)

Múltiples  
fuentes de errores

Diferencias en  
identificaciones entre  
diferentes instituciones



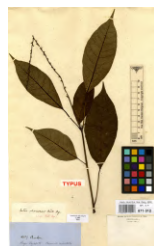
NY



G



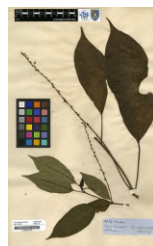
W



BR

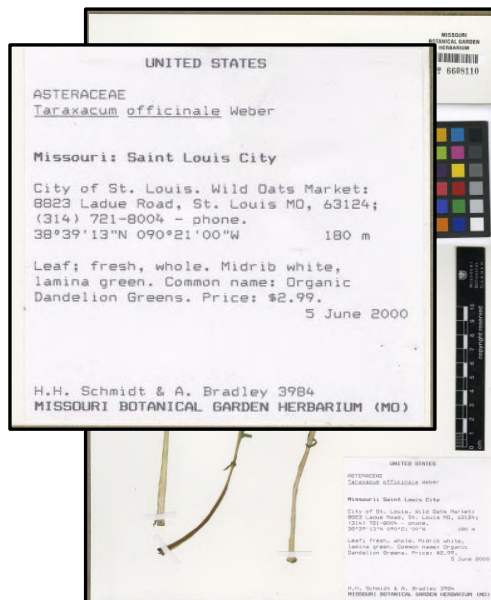


BM



TCD

R. Spruce 4939



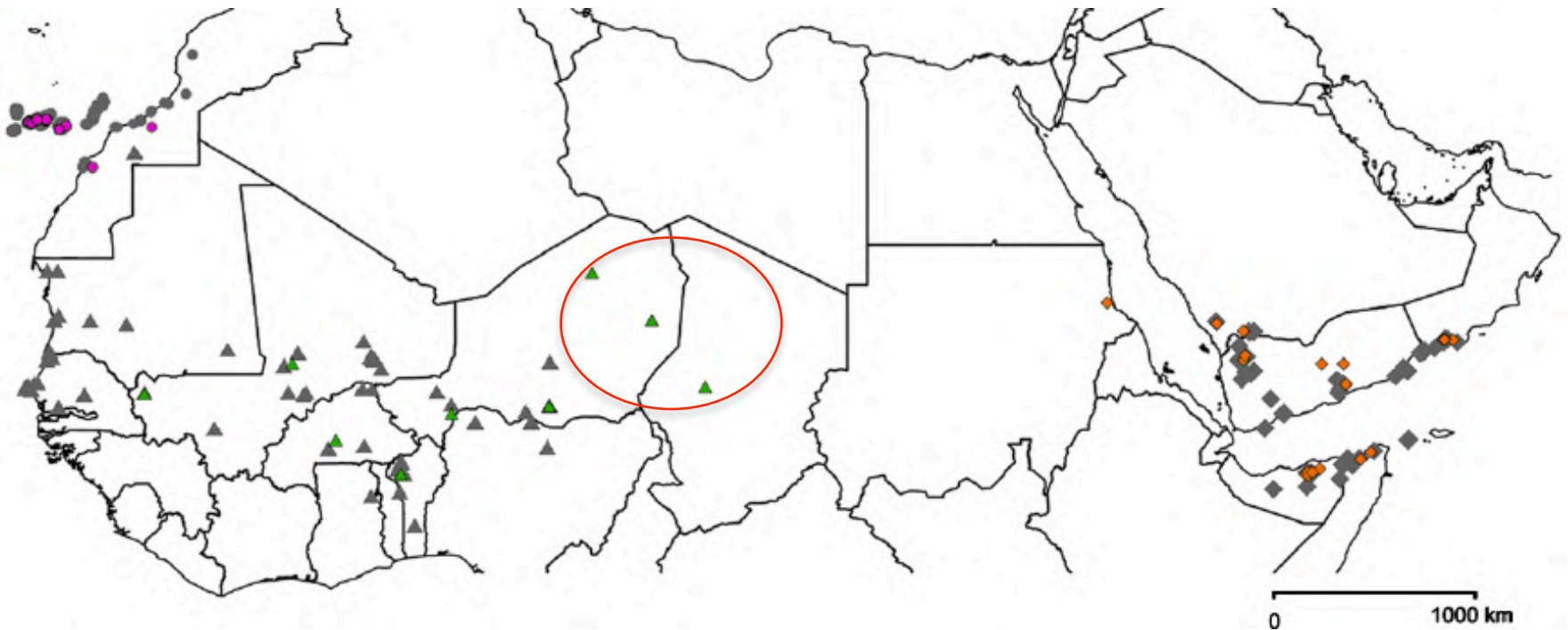
Georeferenciación  
basada en centroides de  
países



# Recomendaciones al usar datos de GBIF

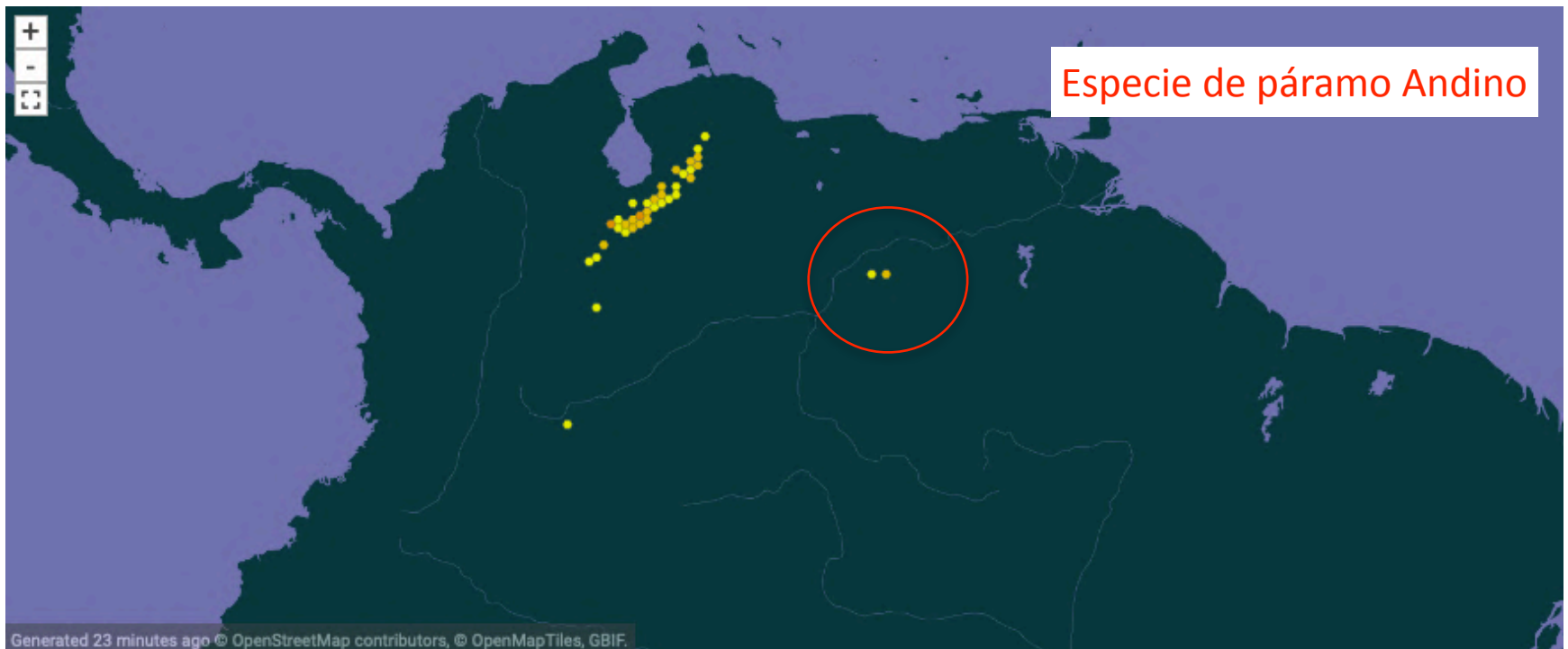
- Chequear errores en coordenadas (signo de las coordenadas, uso de centroide, etc.)  
(e.g, W/E; N/S; signo “-” equivocado).

Ejemplo: Coordenadas con signo equivocado



# Recomendaciones al usar datos de GBIF

- Conocer la ecología de la especie en estudio  
(e.j.: especie de tierra baja con puntos en alta montaña; especies de agua dulce en el océano, especie de pantanos en zona desértica, etc.).



# Recomendaciones al usar datos de GBIF

- Consultar a personas trabajando en la taxonomía del grupo (si existen).



# Recomendaciones al usar datos de GBIF

- Usar sobre todo registros con especímenes de museo/herbario (...aún si están mal identificados se pueden verificar posteriormente!).

The screenshot shows the GBIF Occurrences search interface. The top navigation bar includes links for Get data, How-to, Tools, Community, and About. The main header is 'Occurrences' with a search icon and a 'SEARCH' button. Below the header, there are tabs for TABLE, GALLERY, MAP, and TAXONOMY. The left sidebar contains filters for Occurrence status, License, Scientific name, and Basis of record. The 'Basis of record' filter is expanded, showing a list of specimen types with their respective counts. The main results area displays a list of scientific names.

Filter	Value
Observation	19,490,632
Machine observation	12,777,229
Human observation	1,336,414,348
Material sample	32,525,229
Literature	537,286
<input checked="" type="checkbox"/> Preserved specimen	177,781,602
Fossil specimen	11,654,195
Living specimen	1,660,751
Unknown	18,911,042

Scientific name
<i>Psittacus erithacus</i> Linnaeus, 1758
<i>Asplenium radicans</i> L.
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.
<i>Marasmius epiphyllus</i> (Pers.) Fr.
<i>Berkleasmium moriforme</i> (Peck) R.T.Moore
<i>Pseudovalsa umbonata</i> (Tul. & C.Tul.) Sacc.
<i>Hypoxyton cercidicola</i> (Berk. & M.A.Curtis e...
<i>Nemania serpens</i> (Pers.) Gray, 1821
<i>Hemitrichia intorta</i> (Lister) Lister



# Recomendaciones al usar datos de GBIF

- Incluir en los estudios la lista de los registros utilizados en los análisis (cualquiera debería poder verificar tus datos y reproducir tus análisis posteriormente).
- Verificar todos los registros sería lo ideal (literatura taxonómica, monografías recientes, floras, catálogos, verificación de especímenes).

# Recomendaciones al usar datos de GBIF

- Chequear errores en coordenadas (signo de las coordenadas, uso de centroide, etc.)  
(e.g, W/E; N/S; signo “-” equivocado)
- Conocer la ecología de la especie en estudio  
(e.j.: especie de tierra baja con puntos en alta montaña; especies de agua dulce en el océano, especie de pantanos en zona desértica, etc.).
- Consultar al experto en la taxonomía del grupo (si existe).
- Usar sobre todo registros con especímenes de museo/herbario  
(...aún si están mal identificados se pueden verificar posteriormente!).
- Incluir en los estudios la lista de los registros utilizados en los análisis  
(cualquiera debería poder verificar tus datos y reproducir tus análisis posteriormente).
- Verificar todos los registros sería lo ideal  
(literatura taxonómica, monografías recientes, floras, catálogos, verificación de especímenes).

La información sobre la **distribución de los organismos** en el espacio es fundamental para los estudios y análisis biogeográficos

**Ejercicios 1, 2:** Elaborar mapas de distribución de especies a partir de datos de especímenes georreferenciados.

- GBIF
- Datos del investigador

Usaremos principalmente **Dismo** y otros paquetes en R

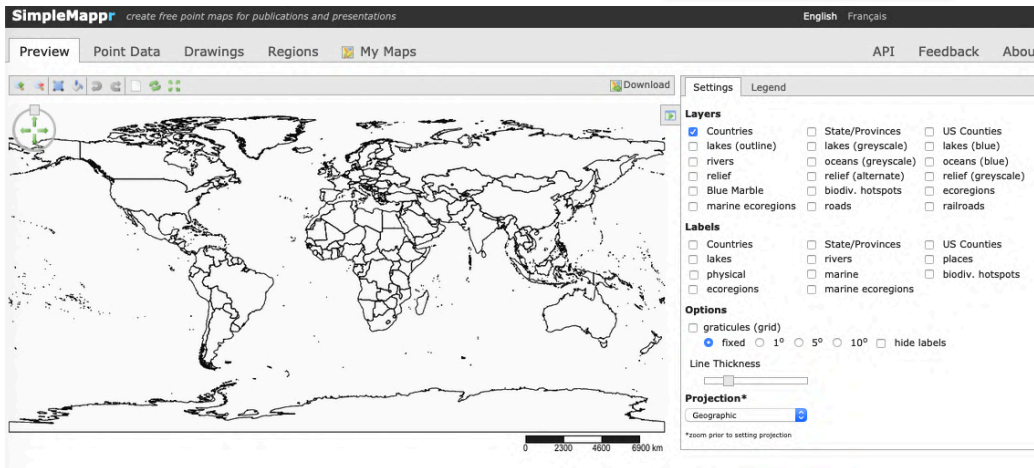


# La información sobre la **distribución de los organismos** en el espacio es fundamental para los estudios y análisis biogeográficos

Otras herramientas para la construcción de mapas de distribución.

<https://www.simplemappr.net/>

Simplemappr



## Otros paquetes en R:

ggplot2  
ggmap  
maps  
mapdata





**Ejercicios 1, 2:** Elaborar mapas de distribución de especies a partir de datos de especímenes georreferenciados.

- GBIF
- Datos del investigador

R studio version 4.1.2

Archivos:

ScriptMapas\_v22.R

Recolecciones\_Ricinus.txt

Fuente de datos: GBIF y archivo .txt