

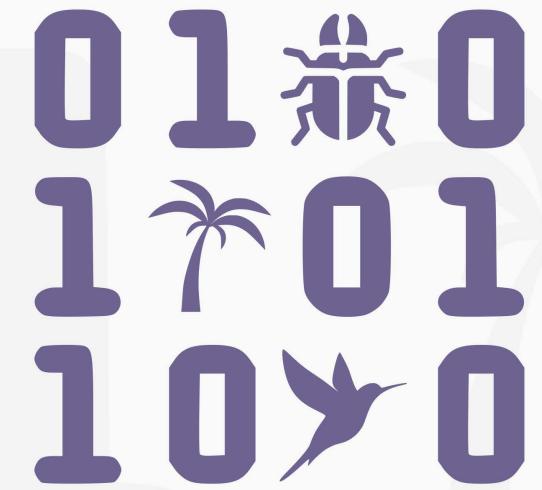
DATOS ABIERTOS DE  
BIODIVERSIDAD EN  
URUGUAY  
**MESA REDONDA**

**Coordina:** Florencia Grattarola Czech University of Life Sciences Prague (República Checa)  
**Moderan:** Gabriel Laufer (MNHN), Enrique González (MNHN) y Franco Teixeira de Mello (CURE)



# Agenda

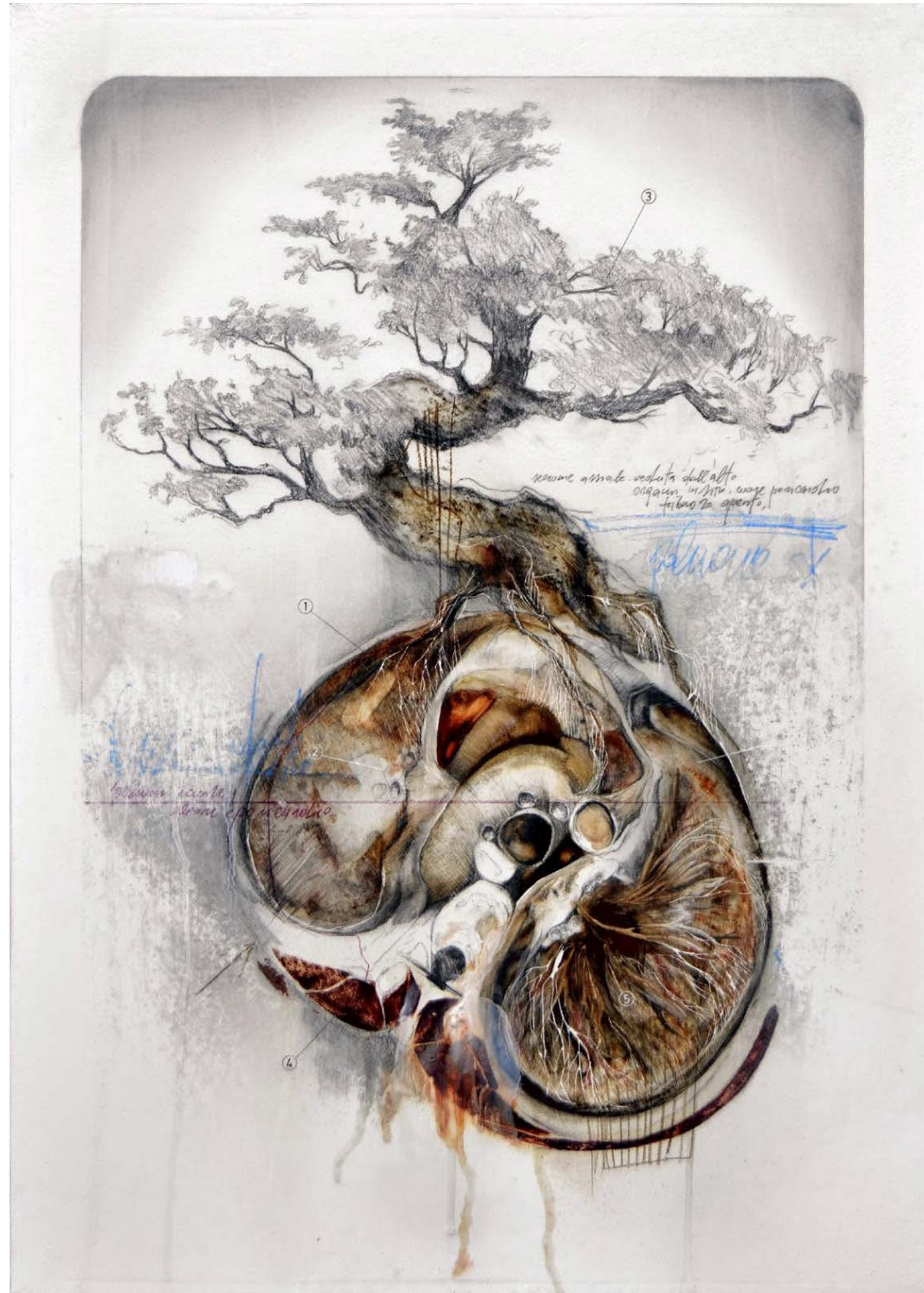
## Mesa redonda



DATOS ABIERTOS DE  
BIODIVERSIDAD EN  
URUGUAY  
**MESA REDONDA**

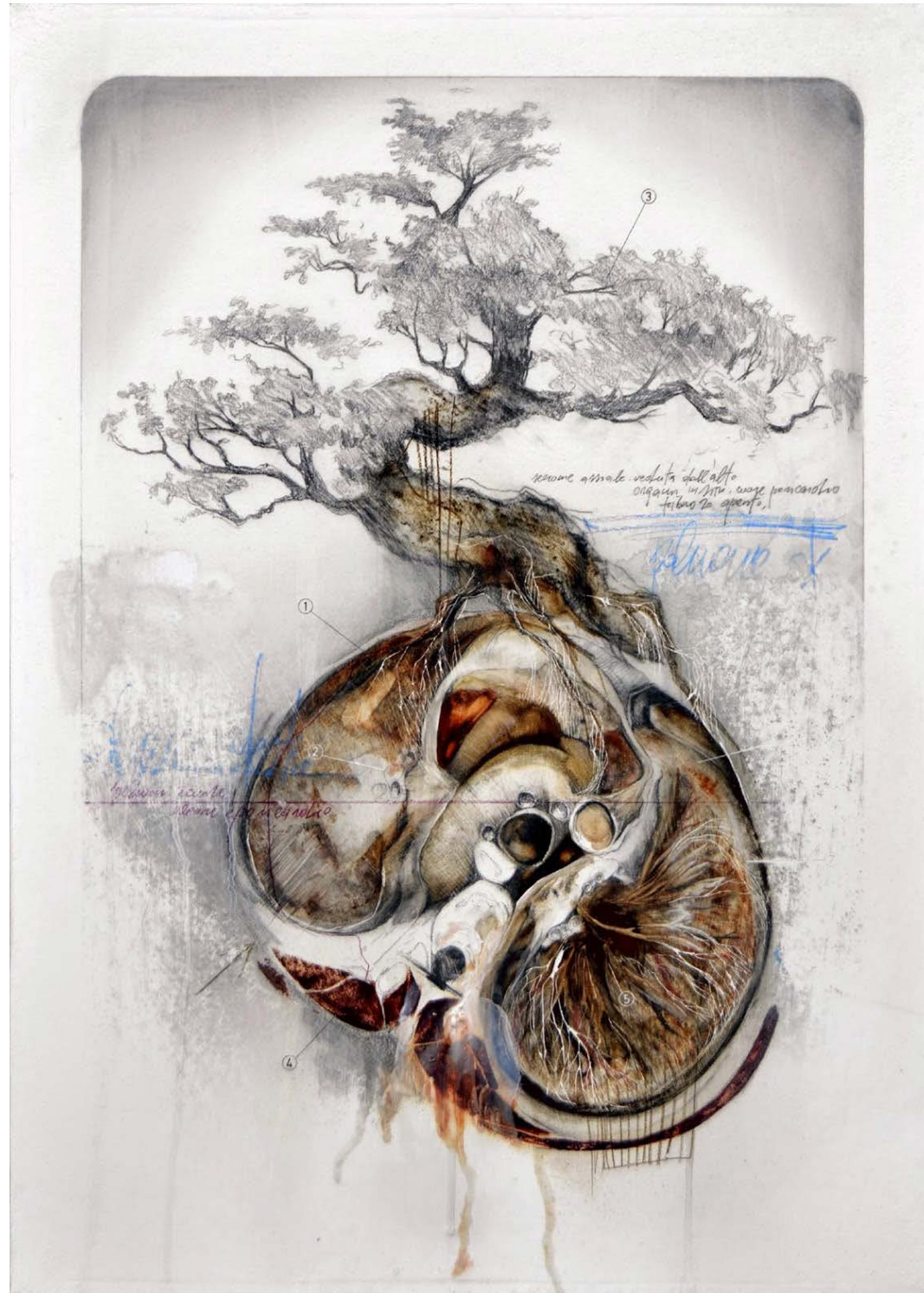
- 10:15 - 10:20 **Bienvenida**
- 10:20 - 10:40 **Datos abiertos de biodiversidad y panorama en Uruguay**
- 10:40 - 10:50 **Biodiversidata y su nuevo portal**
- 10:50 - 11:00 **Presentación de la dinámica a trabajar**
- 11:00 - 11:45 **Trabajo en grupos**
- 11:45 - 12:15 **Presentación de resultados y discusión**
- 12:15 - 12:30 **Cierre**

# Datos abiertos de biodiversidad



La cultura es algo que aprendemos y hacemos los humanos en sociedad. Como tal, no es un derecho. Lo que es un derecho es participar libre y activamente de los beneficios que genera la construcción colectiva de la cultura.

¿Por qué pagamos el dominio público en Uruguay? Alejandro Gortázar (2018)  
Nº 23 de Hemisferio Izquierdo, dedicado a Bienes comunes.



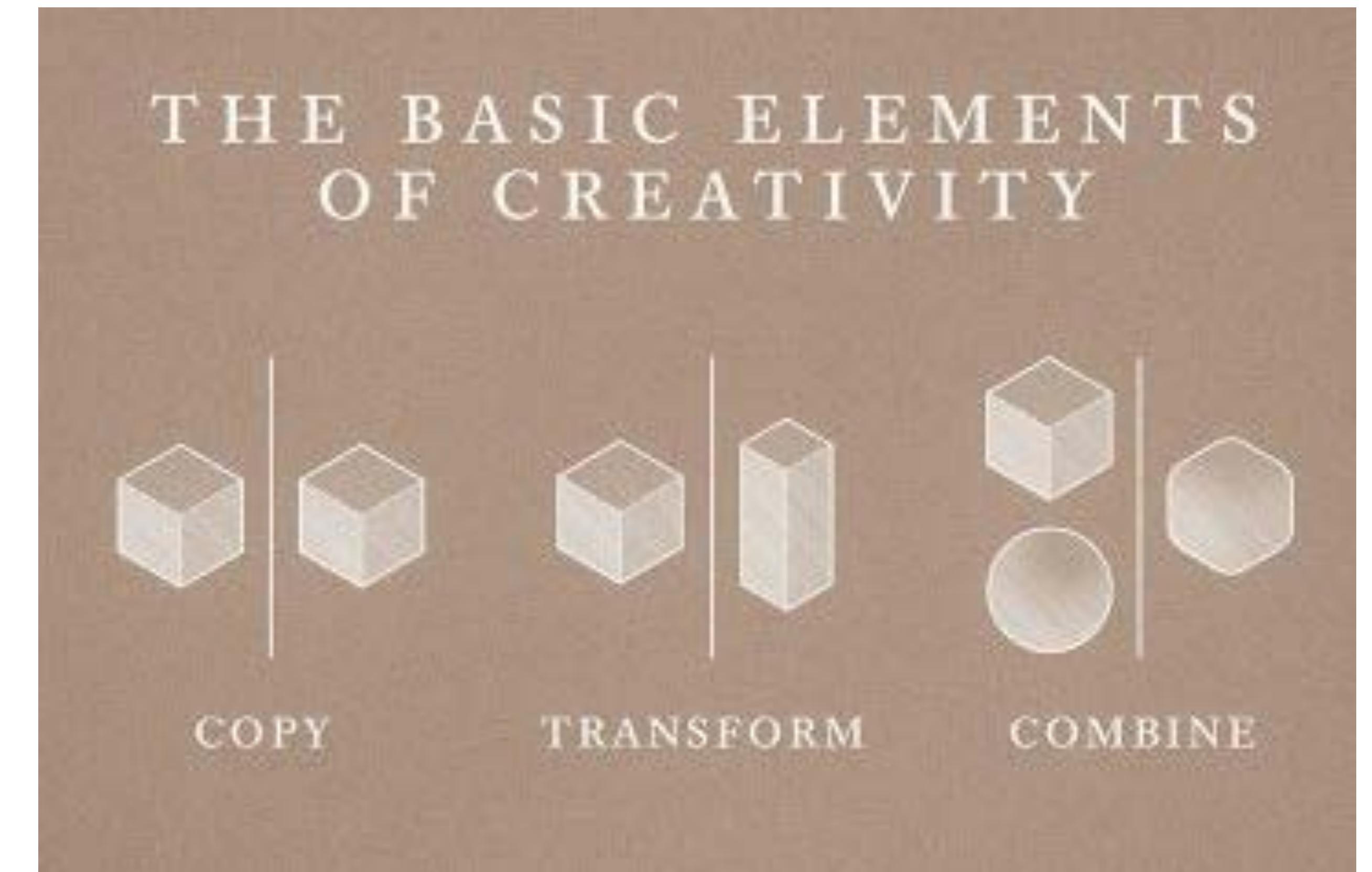
La **ciencia** es algo que aprendemos y hacemos los humanos en sociedad. Como tal, no es un derecho. Lo que es un derecho es participar libre y activamente de los beneficios que genera la construcción colectiva de la **ciencia**.

¿Por qué pagamos el dominio público en Uruguay? Alejandro Gortázar (2018)  
Nº 23 de Hemisferio Izquierdo, dedicado a Bienes comunes.

# Ciencia abierta

## ¿Qué es?

- La ciencia es un proceso acumulativo que se basa en conocimientos previamente descubiertos.
- El conocimiento, como producto de la investigación, es un bien público que debe ser distribuido sin obstáculos en condiciones democráticas a través del “acceso abierto”.



# Ciencia abierta

## ¿Qué es?

- Al poner el conocimiento científico a disposición del público, se facilita la reproducción, verificación y validación de los resultados de la investigación, fomentando así un mayor rigor científico y reproducibilidad.



# Ciencia abierta

## ¿Qué es?

- También permite que se incremente el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional.



# Datos abiertos

## ¿Qué son?

- Los datos abiertos son aquellos a los que cualquier persona es libre de acceder, usar, modificar y compartir, estando sujeto a lo sumo a medidas que preserven su autoría y su apertura.
- Idealmente, los datos abiertos no tienen restricciones para su reutilización y redistribución y cuentan con **licencias** acordes a ello. En casos excepcionales, se pueden incluir **restricciones de acceso** especiales o limitadas.



# Datos abiertos

## ¿Qué son?

### **DATO PÚBLICO**

Un dato publicado está disponible al público para ser consultado, pero no necesariamente es un dato abierto.

# Datos abiertos

## ¿Qué son?

### DATO PÚBLICO

Un dato publicado está disponible al público para ser consultado, pero no necesariamente es un dato abierto.

### DATO ABIERTO

Un dato abierto es información disponible y lista para reusar sin restricciones técnicas, económicas y legales.

# Datos abiertos

## ¿Qué son?

- En el marco de la investigación, los datos son la evidencia más comúnmente aceptada por la comunidad académica específica como necesaria para apoyar científica y técnicamente la investigación.



# Datos abiertos

## ¿Qué son?

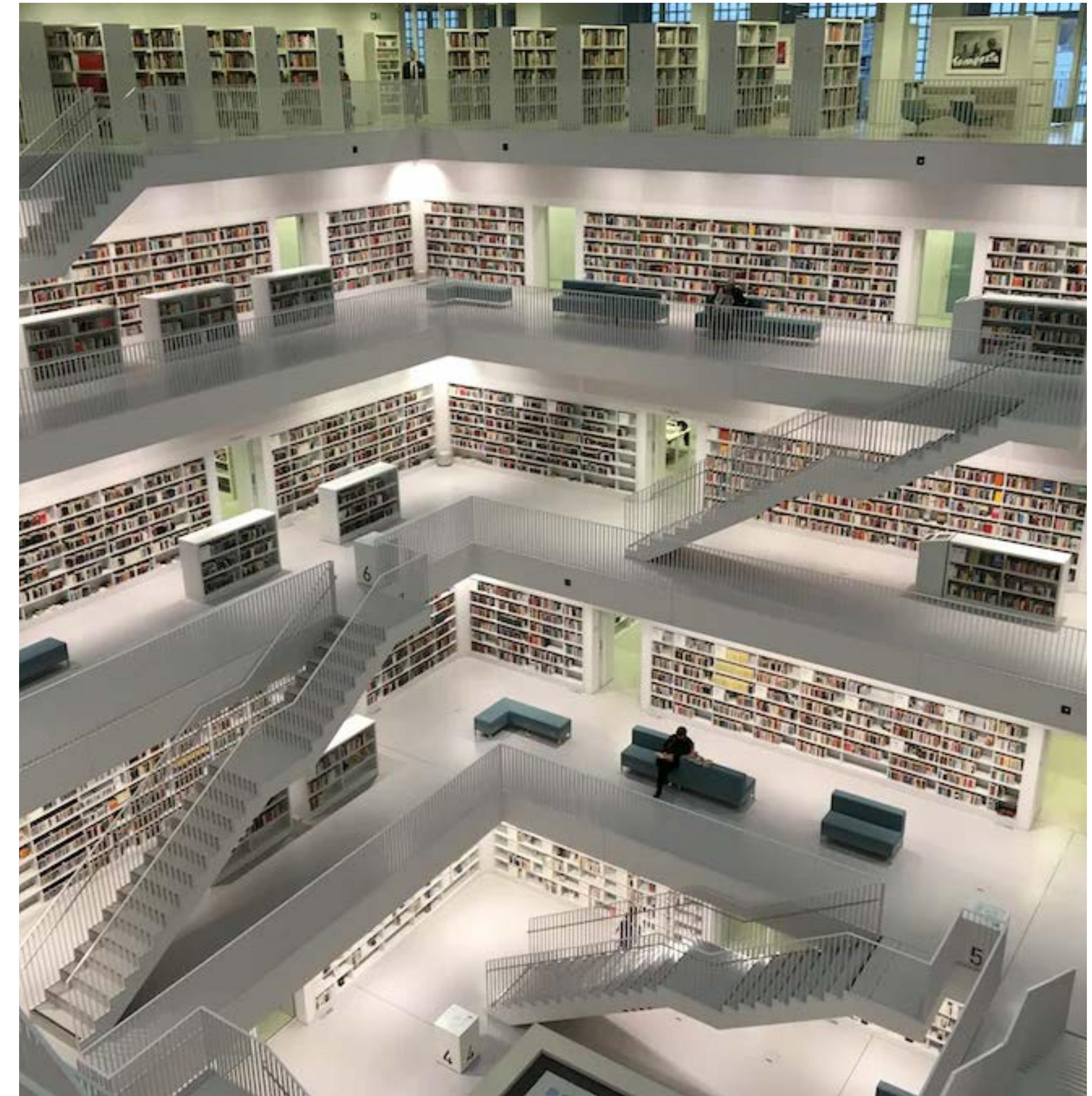
- Se generan como parte de actividades de investigación como experimentos, mediciones, encuestas, entrevistas, observaciones, etc.
- Pueden incluir bases de datos, notas de campo, bitácoras, textos, ilustraciones, fotografías, sonidos, código y programas informáticos, entre otros.



# Datos abiertos

## Beneficios

- En un marco de ciencia abierta, la publicación de los datos recolectados o generados durante la investigación permite que otros/as puedan entender mejor los métodos, verificar o contrastar los resultados y reutilizar los datos para otros fines.



# Datos abiertos Comunidades internacionales



RESEARCH DATA ALLIANCE

Tiene un enfoque inclusivo y de base que abarca todas las etapas del ciclo de vida de los datos, involucrando a generadores, usuarios y administradores de datos, y abordando el intercambio, procesamiento y almacenamiento de datos.



A partir de 2021, las publicaciones científicas fruto de la investigación financiada con fondos públicos europeos deben publicarse en revistas o plataformas de acceso abierto. Horizon 2020 comenzó en 2022 con un piloto haciendo la publicación obligatoria de datos abiertos (incluyendo planes de manejo)



Busca que la evaluación de la investigación, los investigadores y las organizaciones de investigación reconozca los diversos resultados, prácticas y actividades que maximizan la calidad y el impacto de la investigación

# Datos abiertos

## Comunidades internacionales



LA Referencia da visibilidad a la producción científica de las instituciones de educación superior e investigación de América Latina, promueve el Acceso Abierto y gratuito al texto completo, con especial énfasis en los resultados financiados con fondos públicos.



# Datos abiertos

## ¿Cuál es la situación en la región?



Ministerio  
de Educación  
y Cultura

Dirección Nacional  
de Innovación, Ciencia  
y Tecnología

### Ciencia abierta en el MERCOSUR: situación y recomendaciones

Documento resultante del grupo de trabajo convocado por la Dirección Nacional de Innovación Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura (DICYT):

Claudia Cohanoff

Daniel Prieto

Florencia Grattarola

Juan Maldini

Natalia Gras

Patricia Díaz Charquero

Silvana Ravía

#### 1.2 Datos abiertos de investigación

- Argentina: 7 repositorios
- Brasil: 17 repositorios
- Paraguay: 0 repositorios
- Uruguay: 0

##### Recomendaciones sobre datos abiertos de investigación

- Estimular el desarrollo de repositorios de datos interdisciplinarios a nivel institucional, federado o nacional, compatibles con estándares y buenas prácticas que posibiliten el acceso, la interoperabilidad, la reutilización y la preservación de los datos
- Desarrollar y consolidar marcos normativos nacionales (articulados regionalmente), e institucionales que mandaten o estimulen la apertura de datos de investigación
- Implementar programas de capacitación específicos para investigadores, estudiantes, curadores y administradores de repositorios.

# Datos abiertos

## ¿Cuál es la situación en la región?



### SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION

Ley 26.899

Repositorios digitales institucionales de acceso abierto.  
Sancionada: Noviembre 13 de 2013  
Promulgada: Diciembre 3 de 2013



Argentina / Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación / DACyTAr

## DACyTAr

El portal que te permite, de forma centralizada, buscar y acceder a todos los conjuntos de datos primarios de investigación disponibles en acceso abierto a través de los repositorios digitales institucionales que integran el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD)



Política Nacional de Ciencia Abierta

# Panorama de datos abiertos de biodiversidad en Uruguay

# Datos abiertos

## ¿Cuál es la situación en Uruguay?

- No existe hasta el momento una Estrategia Nacional de Ciencia Abierta o un plan en este sentido.
- No existe un repositorio nacional de datos científicos (ANII está en proceso de crear uno).
- Muy recientemente se desarrolló un piloto de incentivos a nivel nacional para la apertura de datos: el Fondo Clemente estable 2023 incorporó un 10% de incremento a proyectos que presentaran un plan de gestión de datos y estuvieran dispuestos a publicar sus datos de manera abierta.

# Datos abiertos de biodiversidad

## ¿Cuál es la situación en Uruguay?

- La disponibilidad de datos abiertos de biodiversidad en Uruguay es una de las más bajas de la región (Grattarola et al 2019).
- Esto se debe en gran parte a que las fuentes públicas gubernamentales y académicas de información primaria sobre biodiversidad en Uruguay no son de acceso abierto (museos, herbarios, facultades, institutos de investigación, ministerio de ambiente, etc.).

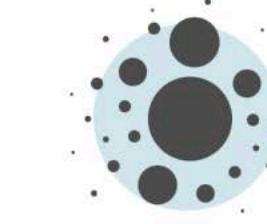


# Datos abiertos de biodiversidad

## Comunidades internacionales

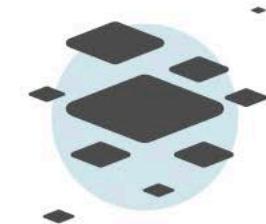


Sistema Global de Información sobre Biodiversidad



2,590,662,936

Registros biológicos



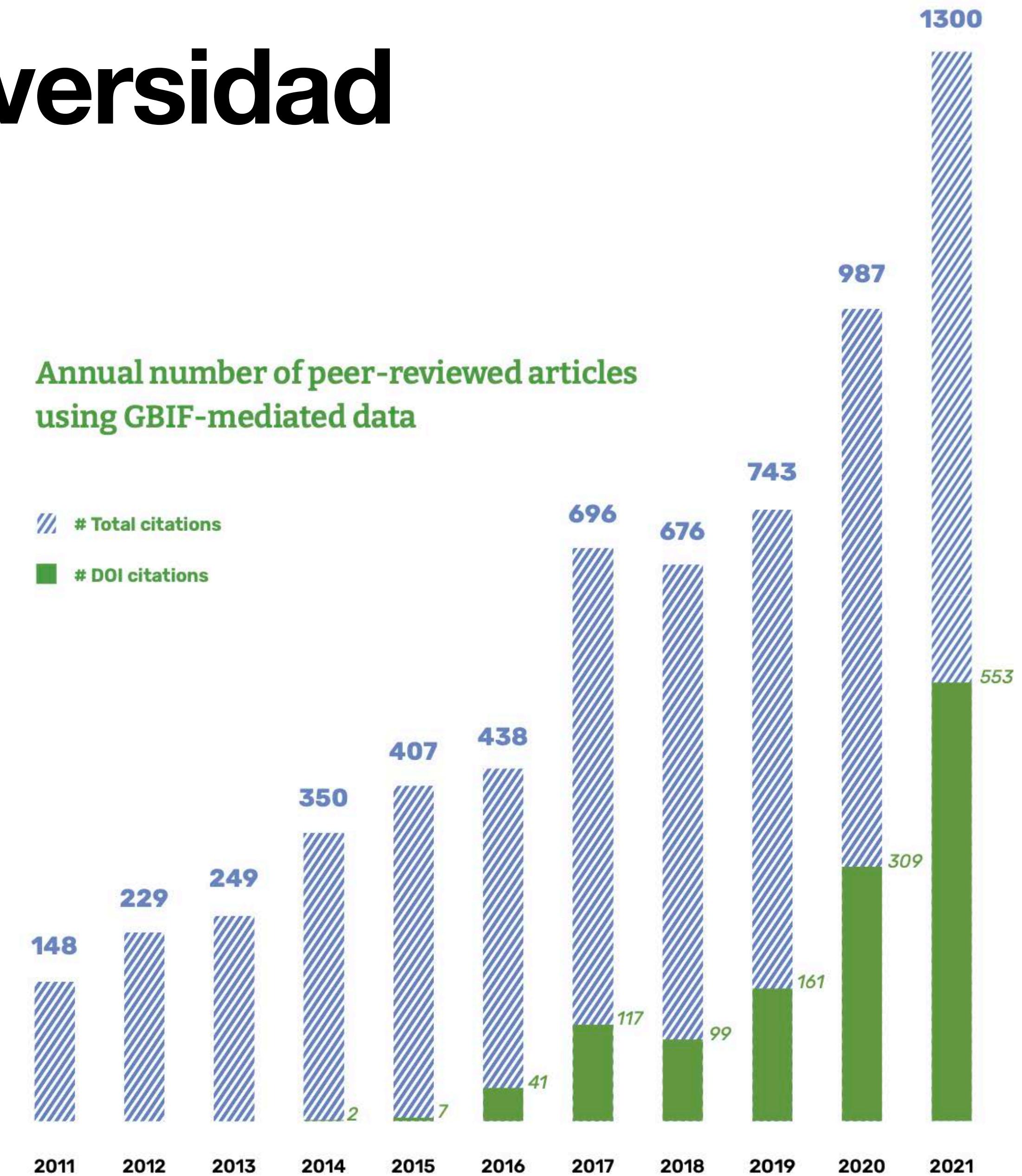
91,484

Conjuntos de datos

Annual number of peer-reviewed articles using GBIF-mediated data

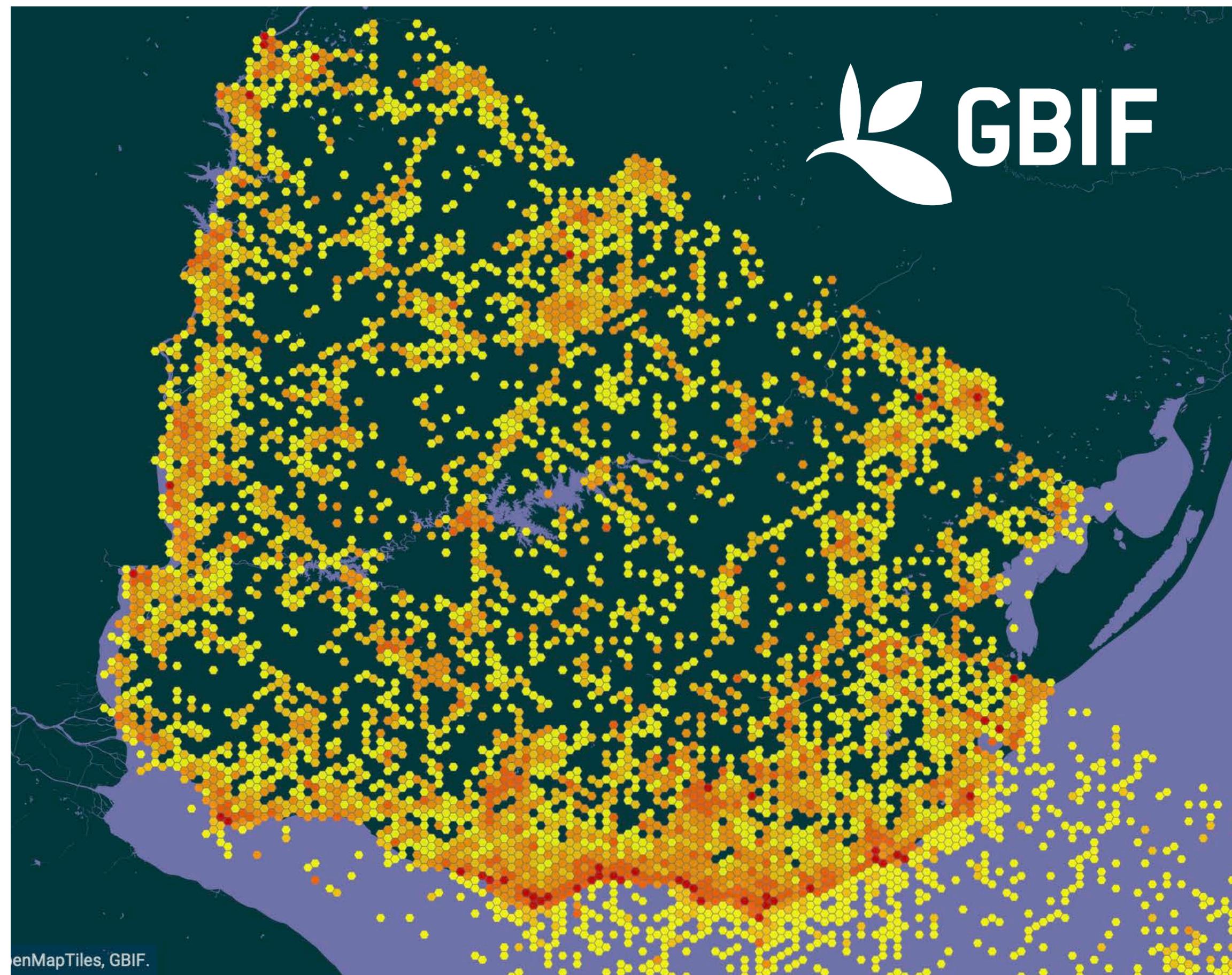
# Total citations

# DOI citations



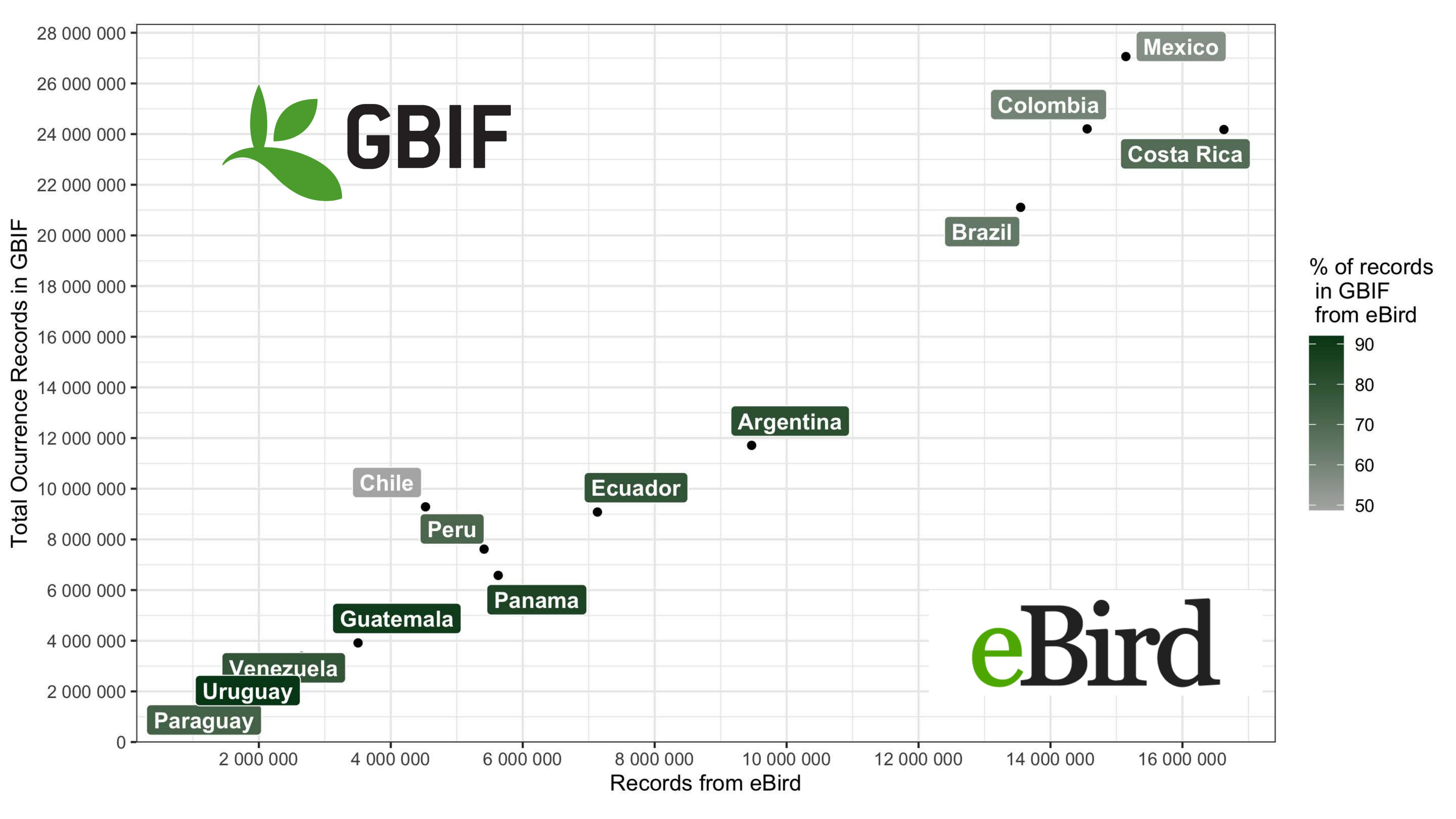
# Datos abiertos de biodiversidad

## ¿Cuál es la situación en Uruguay?



89% son registros de aves de eBird

Juego de datos	Conteo
EOD – eBird Observation Dataset	1.217.960
iNaturalist Research-grade Observations	52.906
NMNH Extant Specimen Records (USNM, US)	12.901
Instituto de Botánica Darwinion	7158
Pl@ntNet automatically identified occurrences	4501
Naturalis Biodiversity Center (NL) - Botany	4132
A global database for the distributions of crop wi...	3881
Tropicos Specimens Non-MO	3512
The vascular plants collection (P) at the Herbariu...	3314
MICROBIS database	3200



# Biodiversidata: el Consorcio de Datos de Biodiversidad y su nuevo portal

# Biodiversidata

## ¿Qué es?

- Biodiversidata es un proyecto colaborativo que busca mejorar el conocimiento sobre la biodiversidad en el **Uruguay** a través de la **disponibilización de datos abiertos** para su uso en la investigación científica, la educación ambiental y la toma de decisiones basadas en evidencia.



# Biodiversidata

## ¿Por qué construir un Consorcio de Datos en Uruguay?

- Biodiversidata facilita la **recopilación, estandarización y publicación de datos** de biodiversidad derivados de la investigación científica. También promueve iniciativas de **ciencia comunitaria y la generación de datos de calidad** por parte de personas no científicas.



# Biodiversidata

## ¿Cuál es el objetivo?

- A partir de los datos generados, Biodiversidata además busca **responder preguntas de investigación** en el país y la región de cara a abordar los desafíos globales de la pérdida de la biodiversidad y la degradación del ambiente.



# Biodiversidata

El Consorcio de Datos de Biodiversidad del Uruguay

[Datos](#)[Novedades](#)

<https://biodiversidata.org/>



Grattarola et al. (2020)

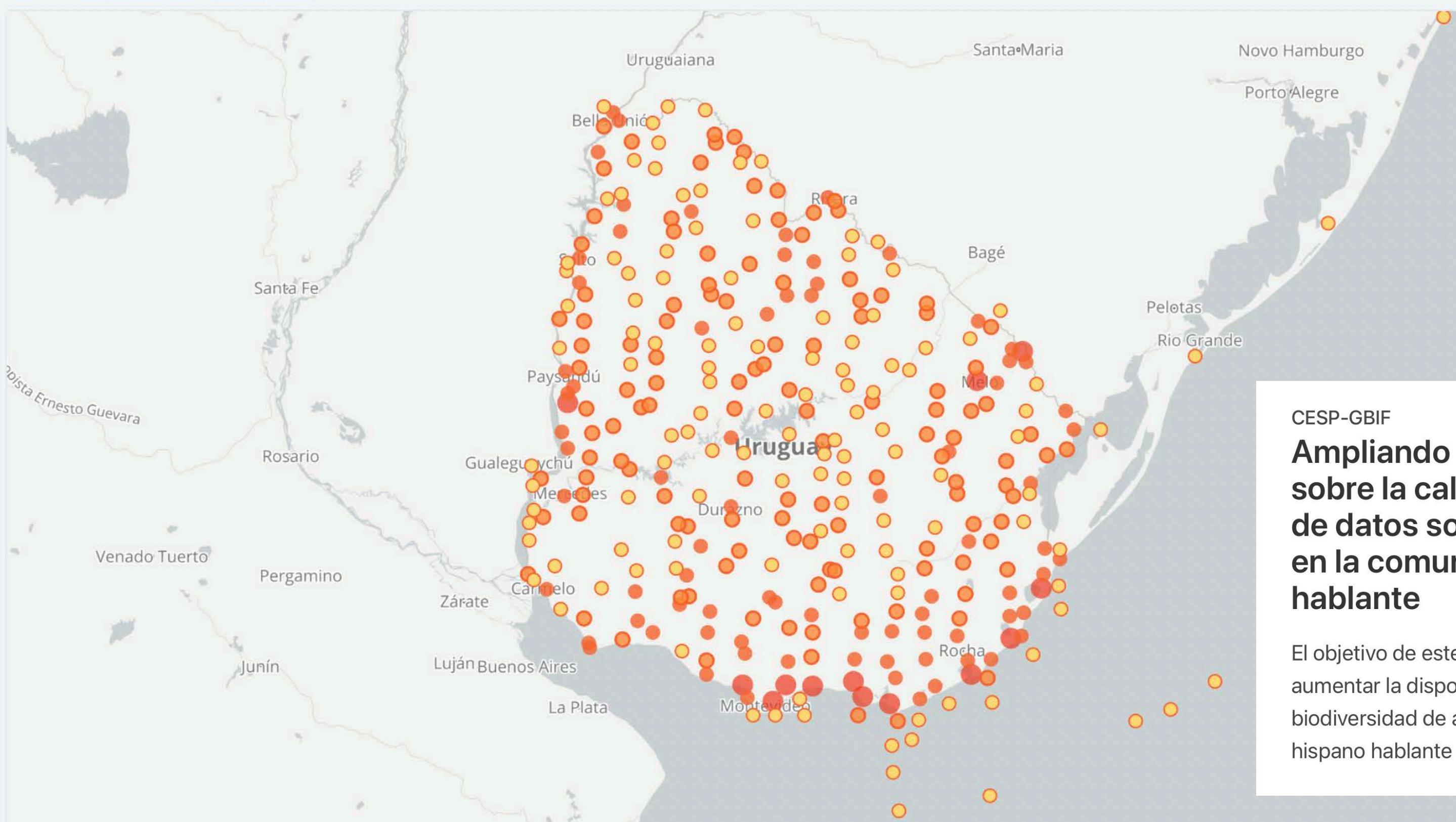
Multiple forms of hotspots of tetrapod biodiversity and the challenges of open-access data scarcity

DOI 10.1038/s41598-020-79074-8

Mapa Tabla Galería Conjuntos de datos Descargar

Nombre científico Departamento/Estado/Provincia Año Base del registro Publicador más

59.711 resultados con coordenadas



## CESP-GBIF

## Ampliando el conocimiento sobre la calidad y publicación de datos sobre biodiversidad en la comunidad hispanohablante

El objetivo de este ciclo de formación fue aumentar la disponibilidad de datos de biodiversidad de alta calidad de la comunidad hispanohablante a través de la red GBIF.

Usamos la base de datos de vertebrados tetrápodos más completa de Uruguay (que abarca 664 especies) reunida hasta la fecha, para identificar por primera vez hotspots de riqueza de especies, endemismo y especies amenazadas. Nuestros resultados revelan una congruencia espacial insignificante entre los diferentes hotspots de biodiversidad, y que el muestreo de tetrápodos se ha concentrado históricamente sólo en unas pocas áreas.

Grattarola et al. (2020)

Biodiversidata a novel dataset for the vascular plant species diversity in Uruguay

DOI 10.3897/BDJ.8.e56850

Como parte de la segunda fase de la iniciativa Biodiversidata, presentamos la primera base de datos, de libre acceso y completa a nivel de especie, de la diversidad de plantas vasculares registradas en Uruguay hasta la fecha. Contiene 12.470 registros de presencia de 1.648 especies y 160 familias, lo que representa aproximadamente el 60% de la flora total registrada en Uruguay.

## Vertebrados tetrápodos

- Check species names (DwC term: `scientificName`).
- Get taxonomic information for a species (DwC terms: `kingdom`, `phylum`, `class`, `order`, `familiy`).
- Get scientific name authorship for a species (DwC term: `scientificNameAuthorship`).
- Get conservation status and population trend (IUCN).

## Plantas vasculares

- Check species names and get taxonomic information for a species (DwC term: `scientificName`, `genus`, `specificEpithet`, `infraspecificEpithet`, `scientificNameAuthorship`, `taxonRank`, `taxonID`).
- Get higher rank taxonomic information for a species (DwC terms: `kingdom`, `phylum`, `class`, `order`).
- Get the state or province of the geographic location of a record (DwC term: `stateProvince`).
- Update de event date of a record (DwC term: `eventDate`).

# <https://biodiversidata.org/>



## Publicación de datos en GBIF

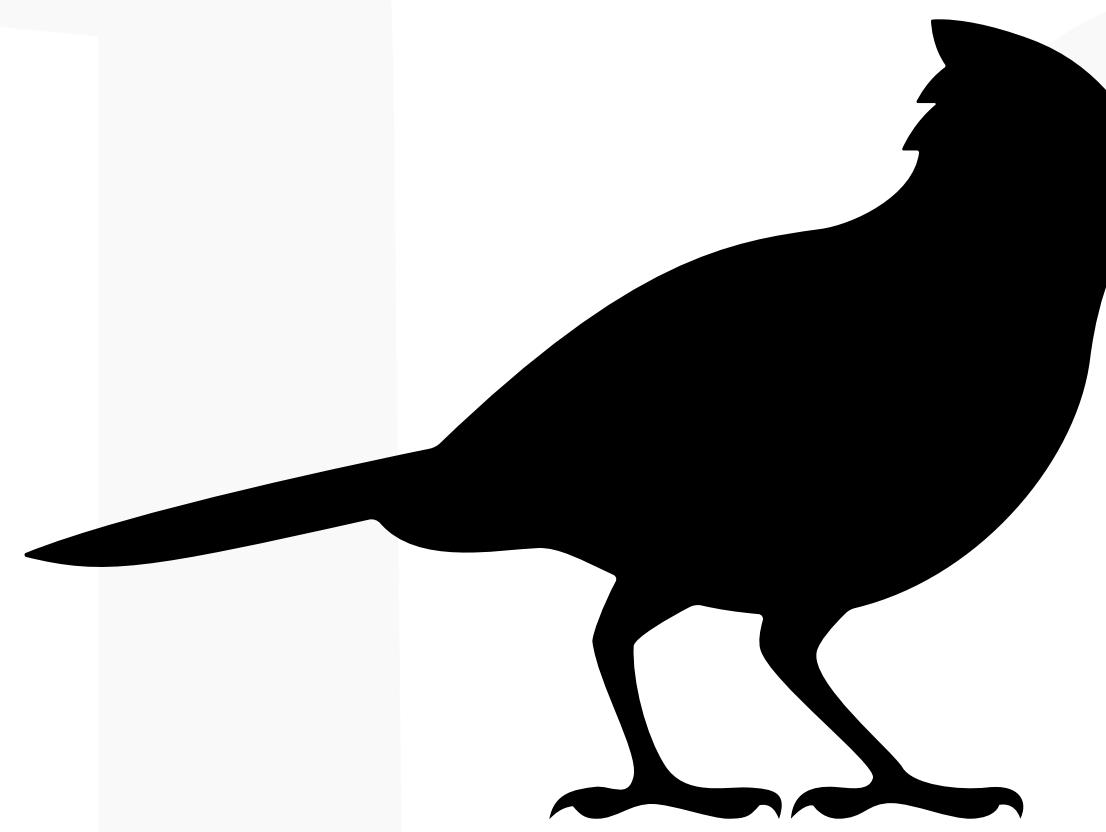
Desde Biodiversidata podemos ayudarte a publicar tus datos de investigación a través de GBIF. Si estás interesado/a en compartirlos ponete en contacto.

Contacto

biodiversidata@gmail.com

**¿Cuáles son los pasos para  
generar datos abiertos?**

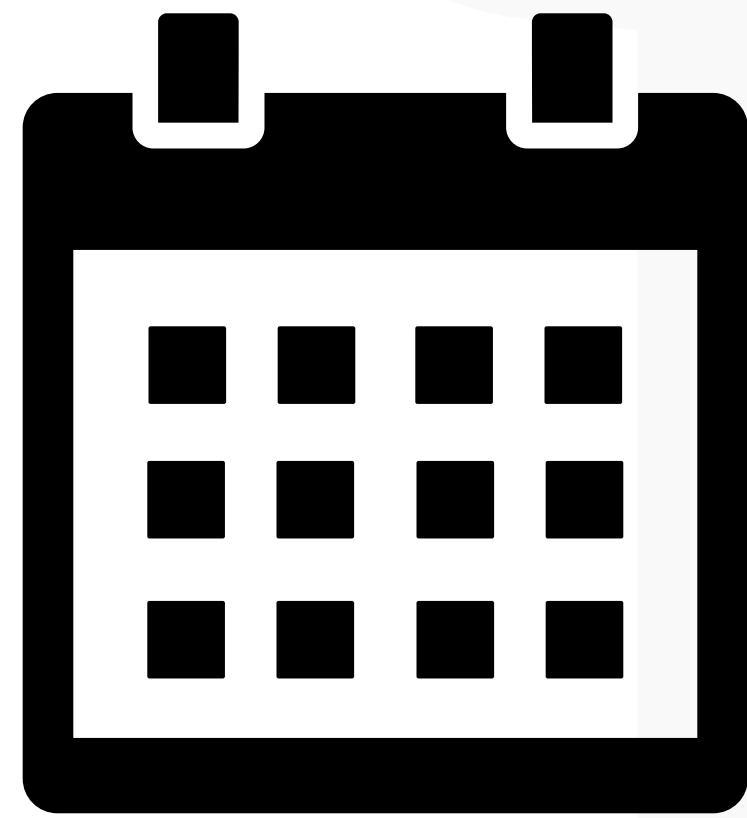
# Datos primarios de biodiversidad



**ESPECIE**

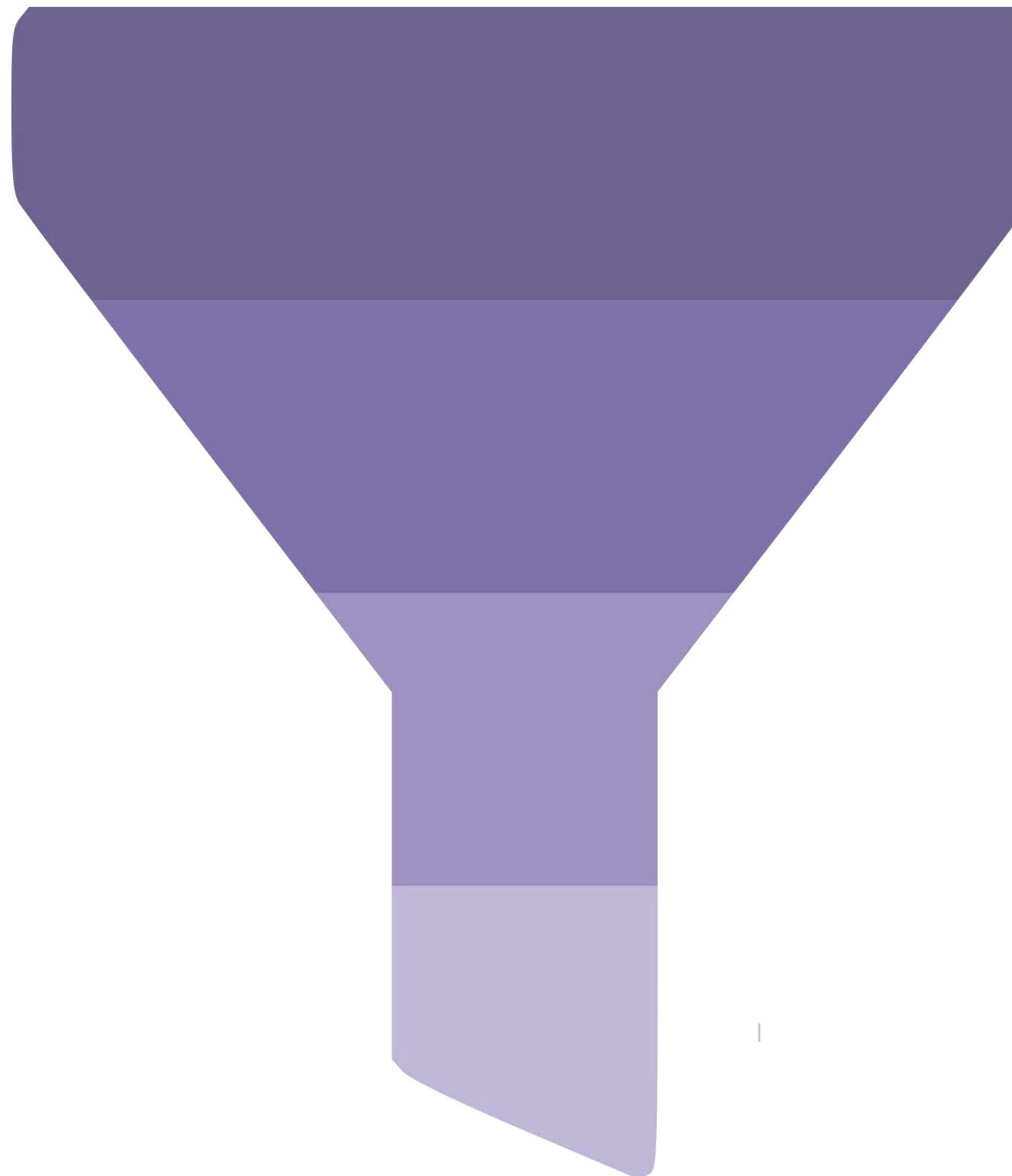


**LOCALIZACIÓN**



**FECHA**

# Proceso de generación de datos abiertos



.....

**OBTENCIÓN**

# Obtención

## Proceso de generación de datos abiertos

- colecta científica o muestreo en el campo: sensores remotos (cámaras trampa/grabadores/drones), ADN ambiental, especímenes
- fecha, localización, datos/medidas en planillas (idealmente con campos estandarizados)
- metadatos sobre la metodología, equipo de personas, proyecto, financiación etc.



# Proceso de generación de datos abiertos



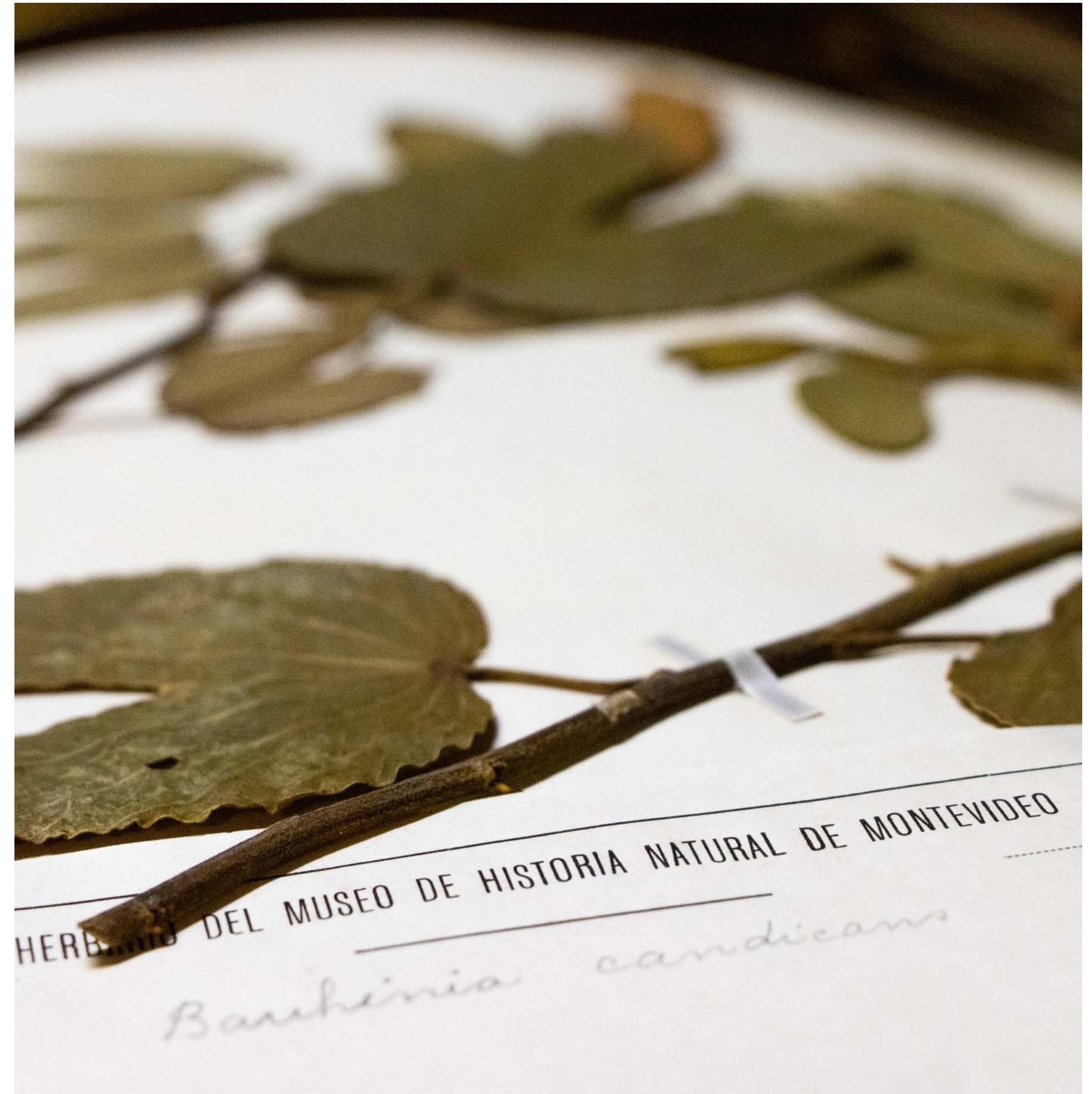
**OBTENCIÓN**

**IDENTIFICACIÓN**

# Identificación

## Proceso de generación de datos abiertos

- evaluación taxonómica de los registros colectados/ observados/detectados
- especímenes y checklist nacionales como referencia
- taxónomos!
- taxonomía de referencia



# Proceso de generación de datos abiertos



**OBTENCIÓN**

**IDENTIFICACIÓN**

**GESTIÓN**

# Gestión

## Proceso de generación de datos abiertos

- depósito y preservación a largo plazo
- programa informático para gestionar la información (base de datos, planillas digitales)
- materiales y recursos humanos



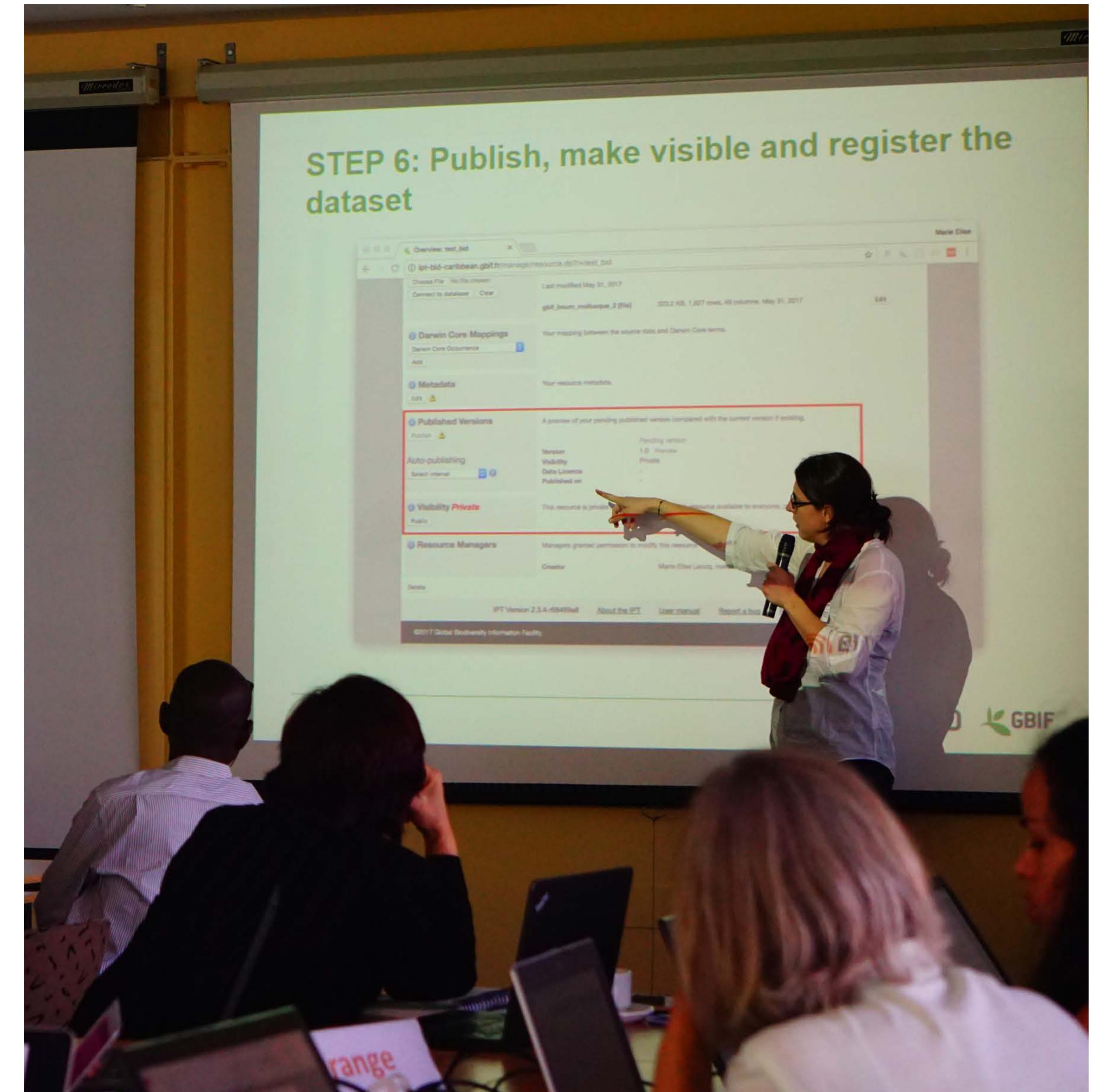
# Proceso de generación de datos abiertos



# Publicación

## Proceso de generación de datos abiertos

- alineación con requerimientos de calidad de datos: limpieza y estandarización de los datos (taxonomía, georeferenciación)
- documentación de metadatos
- elección de repositorio (registro del conjunto de datos)
- licencia de los datos



# Proceso de generación de datos abiertos



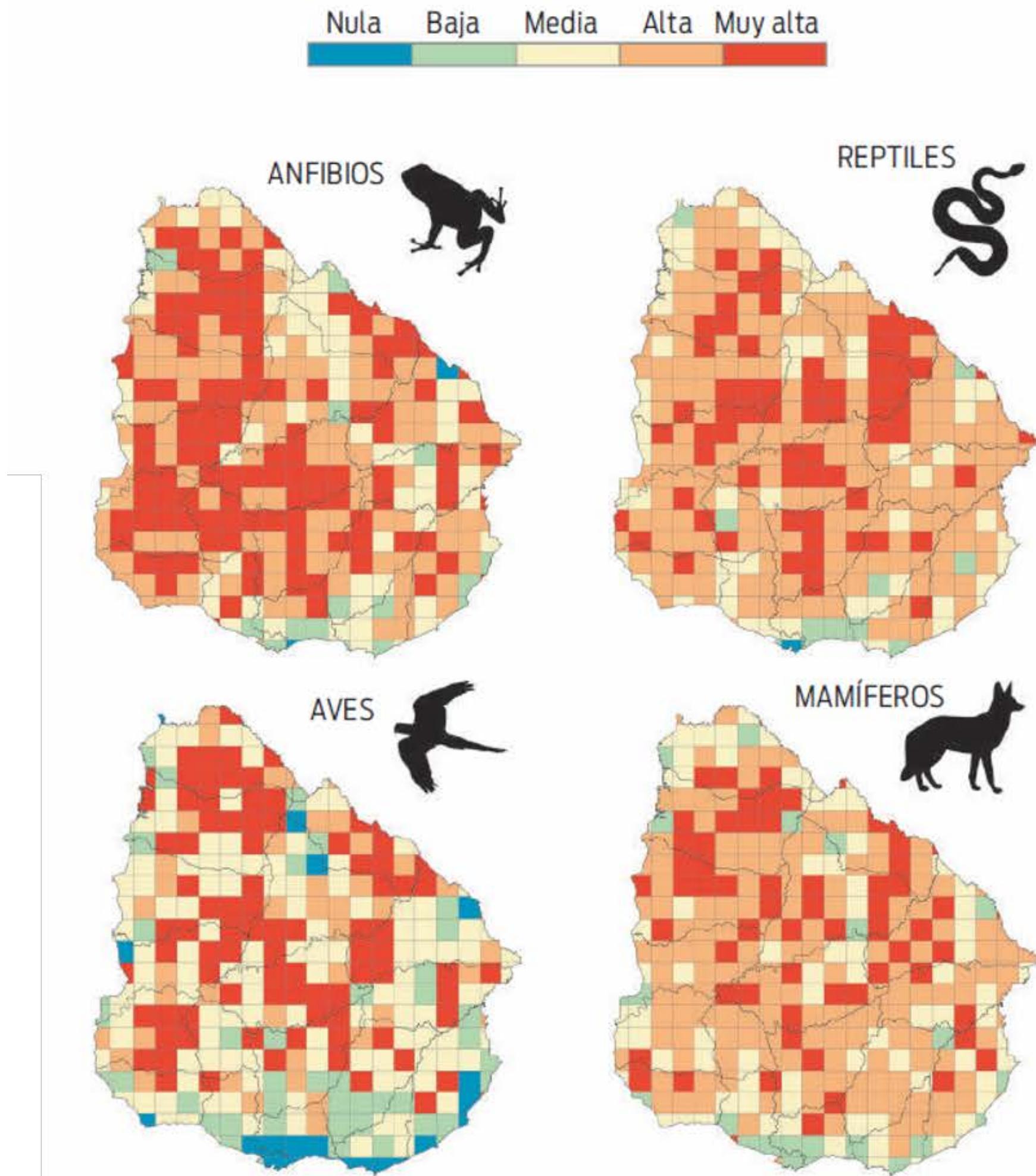
- ..... **OBTENCIÓN**
- ..... **IDENTIFICACIÓN**
- ..... **GESTIÓN**
- ..... **PUBLICACIÓN**
- ..... **USO**

# Uso

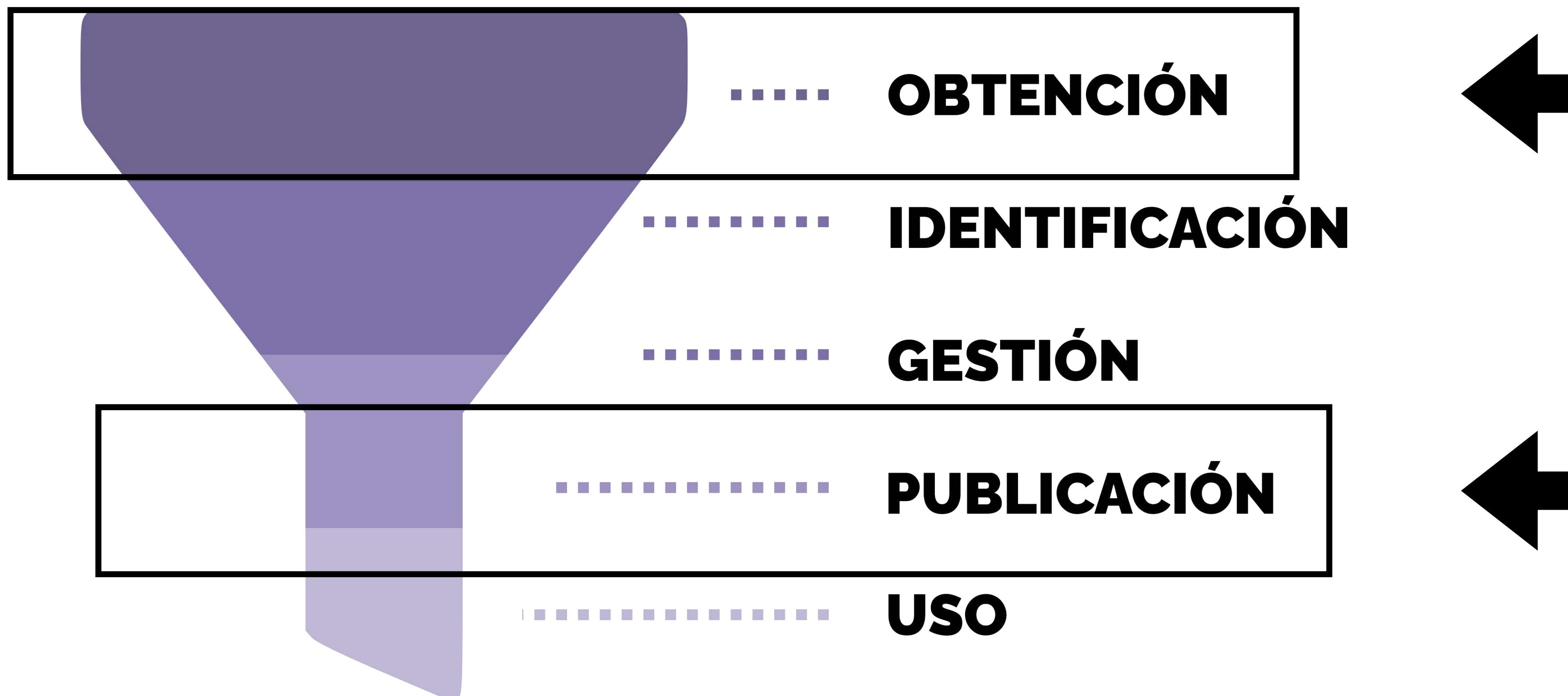
## Proceso de generación de datos abiertos

- uso y reuso (licencias)
- datos deben ser ‘encontrables’, accesibles, interoperables y en formatos estándares
- DOIs (deben ser citables)
- métricas de uso
- considerados en la evaluación del desempeño científico

### ÁREAS DE PRIORIDAD PARA FUTUROS MUESTREOS



# Proceso de generación de datos abiertos



En la mesa nos vamos a enfocar en estas dos etapas

# **Presentación de la dinámica a trabajar**

# **Objetivo**

## **Mesa redonda datos abiertos de biodiversidad en Uruguay**

- Identificar ¿cuáles son las dificultades o barreras que existen en Uruguay para la disponibilización de datos abiertos de biodiversidad?

# Dinámica de trabajo

## Mesa redonda datos abiertos de biodiversidad en Uruguay

- Se establecerán dos grupos que harán foco en las siguientes etapas: **OBTENCIÓN DE DATOS Y PUBLICACIÓN DE DATOS**
- Cada grupo responderá la siguiente consigna:
  - **¿qué desafíos/problemas/dificultades/barreras existen hoy que dificultan la obtención y publicación de los datos?**
- Los/as participantes escribirán sus aportes en tarjetas que serán pegadas en un papelógrafo (habrá uno por grupo).
- Cada moderador/a de grupo hará una puesta en común sintetizando los resultados a través de las tarjetas en el papelógrafo.
- Se abre espacio de discusión.

# Trabajo en grupos

# ¿Qué desafíos/problems/ dificultades/barreras existen hoy?

- 1) obtención de datos
- 2) publicación de los datos



Table 2. Responses to key concerns raised by EIA data publishers

Concern	Response
Providing precise data on occurrence of sensitive species (e.g. endangered, high-value) could lead to poaching or piracy	Geographic coordinates can be generalized and other information withheld in published version of the data (see <a href="#">detailed guidance</a> )
Commercial sensitivity of data during licensing period	Data publication can be delayed until project receives approval
Company faces possible reputational risk if, for example, biodiversity is damaged	Over time, increased open data on species distributions will allow for more robust and transparent assessments of site-specific damage that can provide reputational dividends
Sharing data may need government approval and buy-in	<a href="#">Guidelines from the Convention on Biological Diversity</a> encourage open data sharing, and data mobilized through GBIF is an <a href="#">indicator of progress towards Aichi Biodiversity Target 19</a>
Company could incur additional costs and require additional effort to monitor and share data	Costs of monitoring should already be captured within the project budget; publication is free of charge, and open-access data can provide long-term savings
Companies that don't invest in sharing data can benefit from free and open data available through GBIF more than others who contribute to its supply and maintenance	"Free riders" exist in any commons, but a large common pool resource like GBIF is not depleted by use, and parties that do participate typically build receptive capacity to understand the issues and limitations of the resource better than those who don't



**Kirby Ferguson.** Everything is a Remix. ([www.everythingisaremix.info](http://www.everythingisaremix.info))