

# Datos buenos y datos malos (de biodiversidad)

Francisco Pando

Unidad de Coordinación, nodo español  
de GBIF (Global Biodiversity  
Information Facility) / CSIC



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

**Foro Social de la Biodiversidad de Euskadi 2024-2025**

Dpto. Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad  
Medio Ambiente

Donostia, 24 de enero de 2025





# Qué vamos a ver

- Por qué esta charla
- GBIF en una diapositiva
- La ciencia y los datos
- El imperio de los datos
- Qué hace un dato bueno
- + qué hace un dato bueno
- Mención especial: identificadores
- Dos colaterales
- Principios FAIR
- La última diapo



GBIF | Global Biodiversity Information Facility

[www.gbif.org](http://www.gbif.org)

Free and open access to biodiversity data


OCCURRENCES

SPECIES

DATASETS


PUBLISHERS

RESOURCES




3,027,743,527

Occurrence records




111,120

Datasets



2,357

Publishing institutions



11,962

Peer-reviewed papers using data

PUBLISHER | SINCE JULY 27, 2015

Basque Government

113,232 OCCURRENCES

78,151 HOSTED OCCURRENCES

66 DATASETS

307 CITATIONS

ABOUT

METRICS

HOME PAGE

**Description:** The Basque Government is the governing body of the Basque Autonomous Community of Spain. Its main responsibilities on nature and biodiversity are: • Creation of legally binding protected natural areas, • Definition, promotion and administration of Nature 2000 areas within the Basque Autonomous Community, • Planning of the high ecological valued and fragile ecosystems, • Administration and management of the Basque Catalogue of Threatened Species, • Elaboration of plans for managing marine and land natural resources, • Elaboration of studies, plans and strategies for the conservation and protection of awareness in matters of environment • Management of environment

**Endorsed by:** GBIF Spain

**Installations:** Basque Government installation

**Administrative contact:** Marta Iturrigarria

**Technical contact:** Marta Iturrigarria

**Country or area:** Spain

**Hosting:** 61 datasets ( 1 publisher• 1 country )

SAMPLING EVENT | REGISTERED NOVEMBER 24, 2021

Caracterización de los trampales del macizo del Oiz - Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi

Published by Basque Government

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco • Iturrigarria M

433 OCCURRENCES

94 CITATIONS

DATASET

METRICS

ACTIVITY

DOWNLOAD

46,102,589

Published occurrences

357

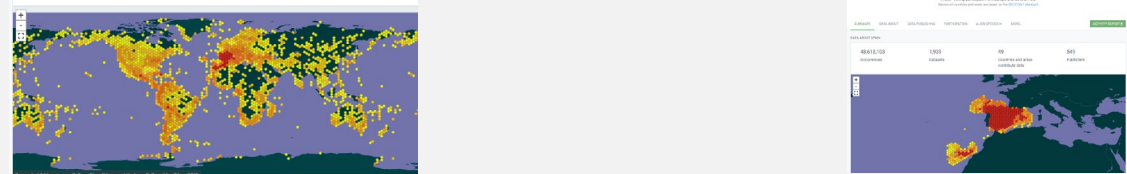
Published datasets

235

Countries and areas covered by data from Spain

121


Publishers from Spain



Portal de Datos GBIF.ES

Portal de Datos GBIF.ORG

[www.gbif.es](http://www.gbif.es)

 Nodo Nacional de Información en Biodiversidad


Sobre GBIF.ES

Noticias y eventos


Datos de biodiversidad

Formación

Comunidad




Natusfera publica su resumen de 2024



GBIF España/Spain  
3,679 Tweets

Nueva convocatoria del VIII Taller GBIF.ES: Imágenes digitales para...



Lanzamos el Plan Anual de Formación de GBIF España para 2025

La Unidad de Coordinación de GBIF España publica su PLAN ANUAL DE FORMACIÓN para 2025, compuesto por 8 talleres y 3 webinars. Siete...

Publicación

Publica tus datos y contribuye al conocimiento y conservación de la biodiversidad.

Uso de datos

Accede a millones de registros de biodiversidad a través de nuestros portales.

Gestión

Organiza y valida tus datos mediante nuestras herramientas informáticas.

Formación








Saca rendimiento a los datos a través de nuestros talleres de formación.

Inicio

Recursos alojados disponibles a través de este IPT

514 recurso(s) disponible(s) en este momento

Mostrando 1 a 20 de 514

Logo	Nombre	Organización	Tipo	Subtipo	Registros	Última modificación	Última publicación
	Llista actualitzada dels microlepidòpters palabrins (Insecta, Lepidoptera) del Museu de Ciències Naturals de Barcelona	Museu de Ciències Naturals de Barcelona	Checklist	-	668	2025-01-14 14:42:38	2025-01-14 14:42:40
	BerArthropo: A database compiling taxonomic and distributional data on Iberian-African arthropods	Department of Ecology and Hydrology, University of Murcia	Occurrence	-	1,006,768	2025-01-14 13:12:17	2025-01-14 13:13:05
	BerArthropo: A database compiling taxonomic and distributional data on Iberian-African arthropods	GBIF Spain	Occurrence	-	1,006,768	2025-01-14 13:10:41	2025-01-14 13:10:16
	Aranzadi Ringing Scheme (bird ring-recovery data)	Aranzadi Science Society	Occurrence	Observation	479,240	2025-01-09 11:00:31	2025-01-09 11:00:37
	Herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid (MACB)	Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid (MACB)	Occurrence	-	125,920	2025-01-08 09:44:04	2025-01-08 09:44:11
	Checklist of earthworm species (Oligochaeta) of the Andaman and Nicobar Islands, India	Museu de Ciències Naturals de Barcelona	Checklist	-	28	2024-12-20 11:49:18	2024-11-23 12:28:43
	Flora vascular de	Universitat de les Illes	Occurrence	Observation	143,163	2024-12-20	2024-12-20

Most popular courses

Estandarización y publicación de datos ecológicos a largo plazo (LTER)

Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos en ...


Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos sobre biodiversidad

Manejo, visualización y análisis de datos en ...

BID Online - Biodiversity Data Mobilization

Taller online GBIF.ES: Estandarización y publicación de datos de biodiversidad

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad



GBIF España/Spain

1.7K followers • 389 following • 84 posts

Nodo Nacional de Información en Biodiversidad patrocinado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, gestionado por @ciencia.madrid.es / @ciencia.gbif.es

Followed by GBIF España/Spain

Posta

Replica

Media

Startar Pacillo


Listo

Repostado by GBIF España/Spain

CSIC (Ciencias) • 3h


La sede del ACISC acoge hoy la presentación de una nueva entrega del programa eCICERO (eCICERO). Son solo los primeros informes que reúnen evidencia científica sobre seis retos con impacto social

Seguilo en directo (12 h): [www.youtube.com/watch?v=...](https://www.youtube.com/watch?v=...)



GBIF España/Spain (gbif.es/bio-social) • 5h


Los **Artrópodos** son pequeños **invertebrados** que viven en casi todos los tipos de hábitats acuáticos, desde océanos hasta aguas subterráneas. Su cuerpo está dividido en una zona centralizada, lo que facilita su locomoción y los convierte en excelentes indicadores ambientales



Hoplostethus atlanticus - GBIF-NC 4.0

GBIF España/Spain (gbif.es/bio-social) • 5h

La riqueza de especies no marinas de **Artrópodos** en eCICERO representa aproximadamente el 33 % de la riqueza total de especies conocida en la península Ibérica. Para obtener este resultado se han realizado muestreos durante más de seis décadas en diversos hábitats acuáticos de la región

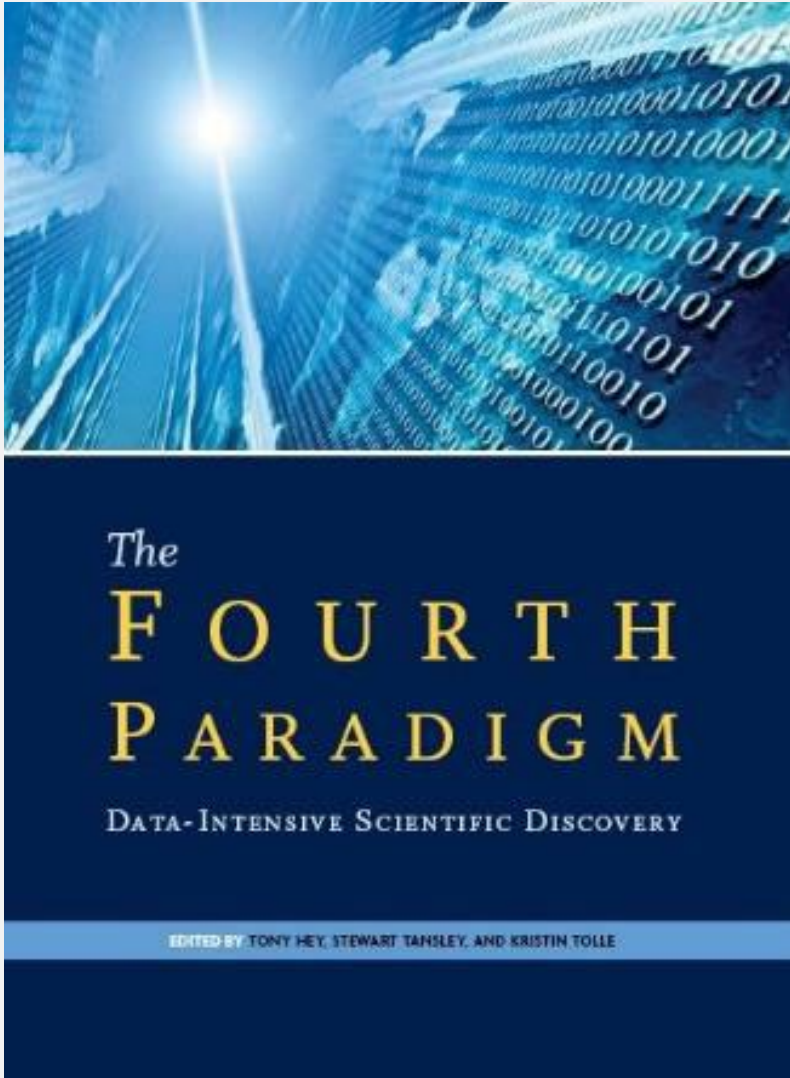


# Entidades del País Vasco que publican en GBIF

Institución / Entidad	Enlace a su página en GBIF	Nº registros
Basoina S.L.	<a href="https://www.gbif.org/publisher/4701cb61-2296-4d74-bc87-525303218515">https://www.gbif.org/publisher/4701cb61-2296-4d74-bc87-525303218515</a>	1.026
Departamento Zoología y Biología Celular Animal, Universidad del País Vasco	<a href="https://www.gbif.org/publisher/0f797329-9a45-44fe-a3f5-358638ccf62b">https://www.gbif.org/publisher/0f797329-9a45-44fe-a3f5-358638ccf62b</a>	2.509
Universidad del País Vasco. Laboratorio de Botánica. Dpto. de Biología Vegetal y Ecología	<a href="https://www.gbif.org/publisher/e8fb330c-5750-4698-afba-5438618af521">https://www.gbif.org/publisher/e8fb330c-5750-4698-afba-5438618af521</a>	8.580
Gobierno Vasco	<a href="https://www.gbif.org/publisher/743cc32d-d83d-4e3a-a574-77d1725b1e08">https://www.gbif.org/publisher/743cc32d-d83d-4e3a-a574-77d1725b1e08</a>	191.383
Museo de Ciencias Naturales de Álava	<a href="https://www.gbif.org/publisher/4c91866b-3c2e-4568-aca0-3ab0a1c1a45e">https://www.gbif.org/publisher/4c91866b-3c2e-4568-aca0-3ab0a1c1a45e</a>	246.379
Jardín Botánico de Olarizu (Vitoria-Gasteiz)/Olarizuko Lorategi Botanikoa (Vitoria-Gasteiz)	<a href="https://www.gbif.org/publisher/0e5e2ebb-cc35-4e96-ac4c-298654ff97d6">https://www.gbif.org/publisher/0e5e2ebb-cc35-4e96-ac4c-298654ff97d6</a>	577
Sociedad de Ciencias Aranzadi	<a href="https://www.gbif.org/publisher/823818f6-0696-4e29-bc4c-b6f3817535a7">https://www.gbif.org/publisher/823818f6-0696-4e29-bc4c-b6f3817535a7</a>	852.086
AZTI (colecciones biológicas marinas)	<a href="https://www.gbif.org/publisher/33867370-b176-4f56-81ed-f7e60be9668e">https://www.gbif.org/publisher/33867370-b176-4f56-81ed-f7e60be9668e</a>	46.156
Sociedad Micológica Barakaldo	<a href="https://www.gbif.org/publisher/229f478b-fe5c-4470-abde-d960b59cea9a">https://www.gbif.org/publisher/229f478b-fe5c-4470-abde-d960b59cea9a</a>	4.623



# Ciencia y datos

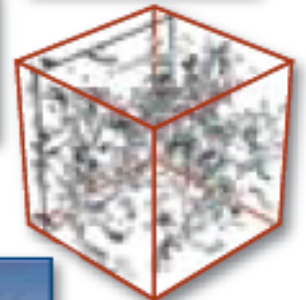


## Science Paradigms

- Thousand years ago:  
science was **empirical**  
*describing natural phenomena*
- Last few hundred years:  
**theoretical** branch  
*using models, generalizations*
- Last few decades:  
a **computational** branch  
*simulating complex phenomena*
- Today: **data exploration** (eScience)  
*unify theory, experiment, and simulation*
  - Data captured by instruments or generated by simulator
  - Processed by software
  - Information/knowledge stored in computer
  - Scientist analyzes database/files using data management and statistics



$$\left(\frac{\dot{a}}{a}\right)^2 = \frac{4\pi G\rho}{3} - K\frac{c^2}{a^2}$$



# Datos y conocimiento



We have oceans of data,  
rivers of information, small  
puddles of knowledge, and  
the odd drop of wisdom

Henry Nix



# ¿Que hace un dato bueno?



- Que sea “de calidad” frente a “que me sirva”
  - “fitness for use” -- adecuación para el uso -  
- erabilerarako egokitasuna
- + Potencial de uso

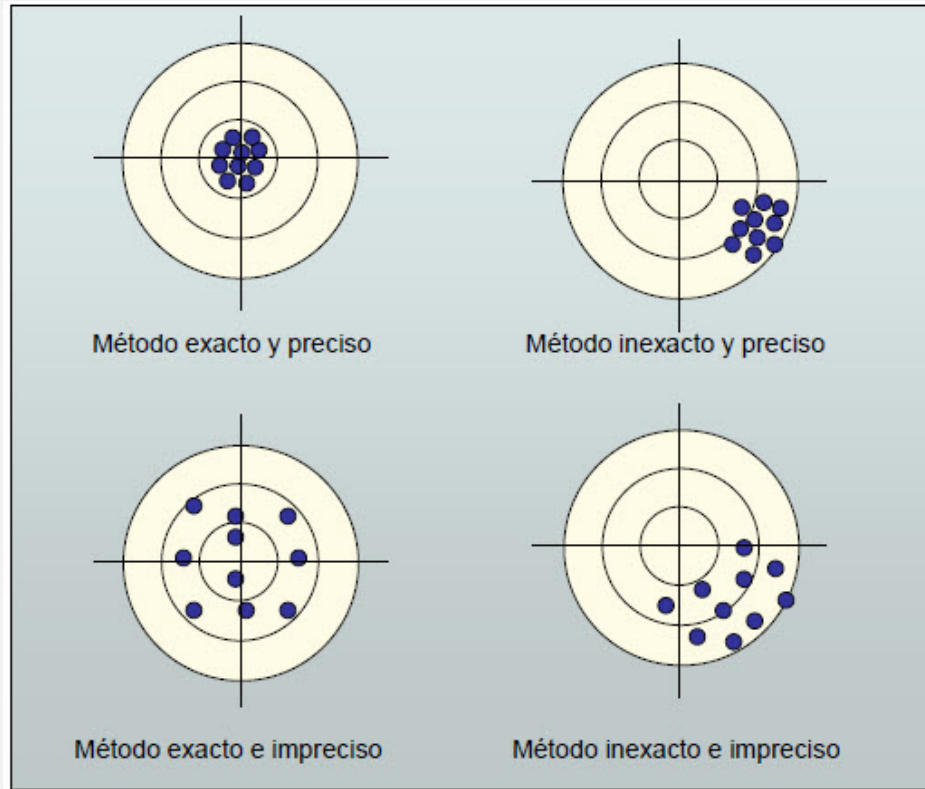
Cambio de perspectiva, así vamos:

del dato bueno al dato útil (o potencialmente útil)

No hay dato malo



# Que hace un dato útil. La parte intrínseca



- Que sea fidedigno;
- Precisión y exactitud
- Resolución
- Completitud

The screenshot shows the GBIF Occurrence page for *Passiflora magnifolia* F.Dietr. It includes a map of Colombia, a photo of the plant, and a table of occurrences.

Dataset	Occurrence ID	Observed on	Observed at	Observed by	Observed on	Observed at	Observed by
Real Jardín Botánico	439866319	2014-01-14	Colombia	Real Jardín Botánico	2014-01-14	Colombia	Real Jardín Botánico
Real Jardín Botánico	4516416057	2014-01-14	Colombia	Real Jardín Botánico	2014-01-14	Colombia	Real Jardín Botánico

<https://www.quimicafisica.com/fundamentos-de-quimica/exactitud-y-precision.html>

<https://www.gbif.org/occurrence/439866319>

<https://www.gbif.org/occurrence/4516416057>



# Que hace un dato útil. La parte del contexto (metadatos)



Data, without context, is essentially useless. Raw data lacks meaning until processed and organized into information, which then allows for insights to be drawn and decisions made

Datos sin contexto no son datos

## 1.¿Quién?:

1. ¿Quién creó los datos?
2. ¿Quién es responsable de mantener los datos?

## 2.¿Qué?:

1. ¿Cuál es el contenido o tema de los datos?
2. ¿En qué formato están los datos?

## 3.¿Cuándo?:

1. ¿Cuándo se crearon los datos?
2. ¿Cuándo se actualizaron o modificaron por última vez?

## 4.¿Dónde?:

1. ¿Dónde se recopilaron o crearon los datos?
2. ¿Dónde están almacenados los datos?

## 5.¿Por qué?:

1. ¿Por qué se crearon los datos?
2. ¿Por qué son importantes o útiles?

## 6.¿Cómo?:

1. ¿Cómo se recopilaron o generaron los datos?
2. ¿Cómo están estructurados y organizados los datos?

## 7.Calidad de los datos:

1. ¿Son precisos y fiables los datos?
2. ¿Cuáles son las limitaciones o posibles problemas con los datos?

## 8.Acceso y uso:

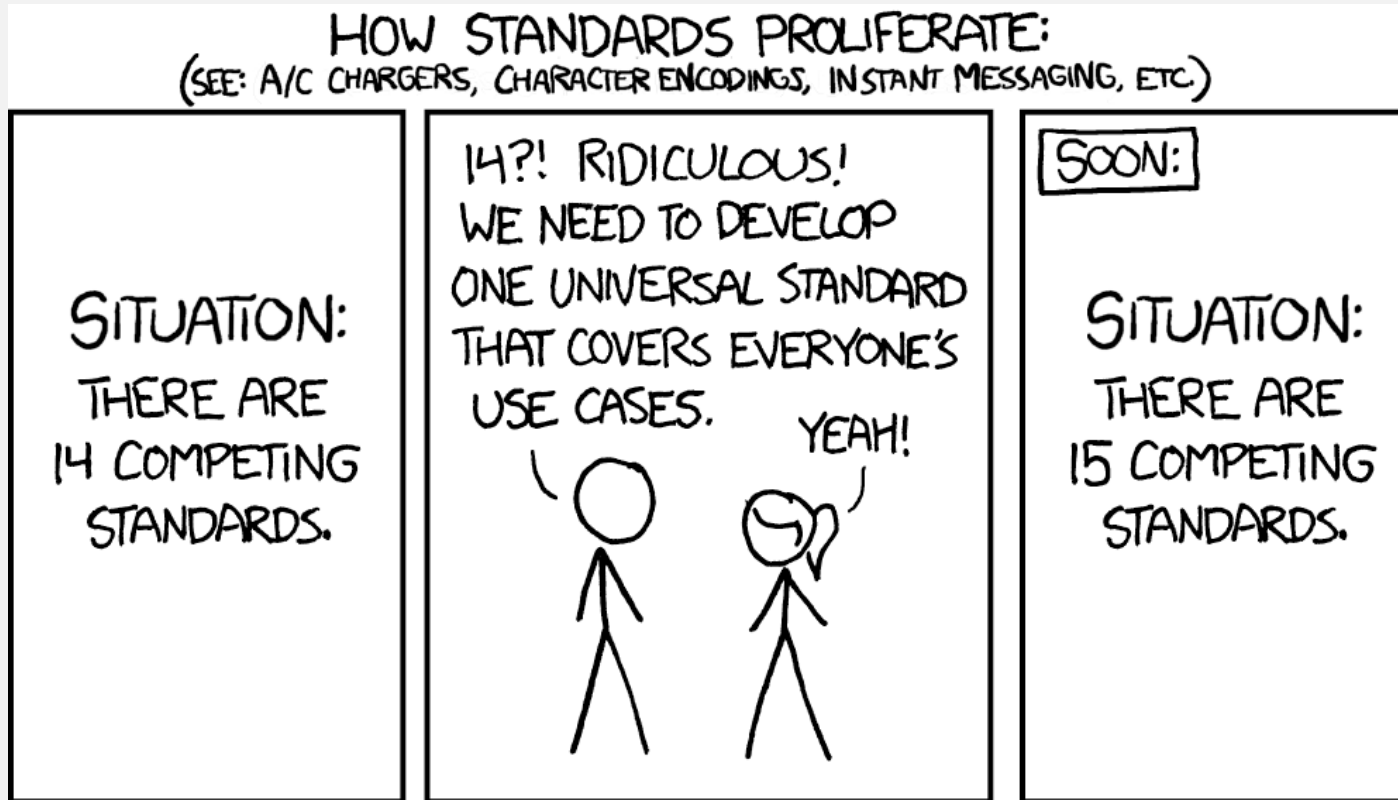
1. ¿Quién puede acceder a los datos?
2. ¿Existen restricciones en el uso de los datos?

## 9.Relaciones:

1. ¿Cómo se relacionan estos datos con otros conjuntos de datos?
2. ¿Hay enlaces a información adicional relevante?

# Estándares

“pensaba que después del COVID no tendría que contar estas cosas...”



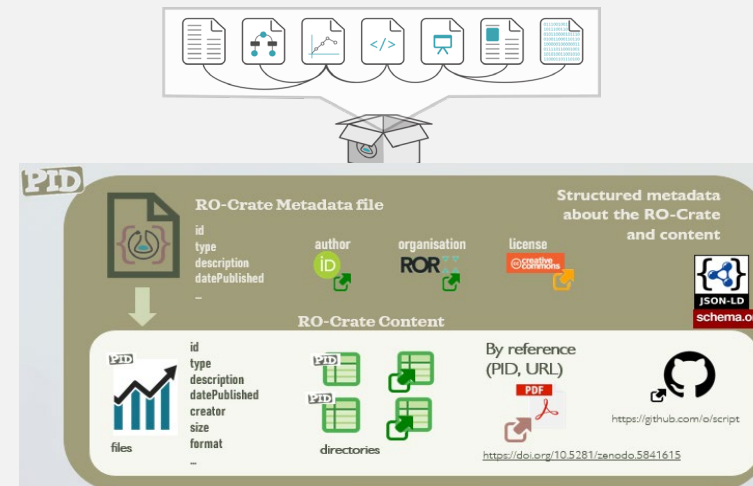
- Si lo cambias, no es estándar
- Si solo lo usas tu, no es un estándar
- Los estándares son dinámicos y están, en constante evolución: revisiones y ediciones

<https://xkcd.com/927/>

[illegible]

- 
- ```

graph TD
    TaxonomicData[TaxonomicData] --> NomenclatureAndClassification[NomenclatureAndClassification]
    TaxonomicData --> TaxonomicDescription[TaxonomicDescription]
    NomenclatureAndClassification --> NaturalHistory[NaturalHistory]
    NomenclatureAndClassification --> Invasiveness[Invasiveness]
    NaturalHistory --> HabitatAndDistribution[HabitatAndDistribution]
  
```
- NomenclatureAndClassification**
- Standard information for every known taxon.
- TaxonomicDescription**
- NaturalHistory**
- Most relevant description about the species.
- Invasiveness**
- Information about introduce exotic species that could threaten to ecosystem, habitats and species. Ref: [www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf](http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf)
- HabitatAndDistribution**





# Licencias



| LICENSES | TERMS                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <b>Attribution</b><br>Others can copy, distribute, display, perform and remix your work if they credit your name as requested by you |
|          |                                                                                                                                      |
|          | <b>No Derivative Works</b><br>Others can only copy, distribute, display or perform verbatim copies of your work                      |
|          |                                                                                                                                      |
|          | <b>Share Alike</b><br>Others can distribute your work only under a license identical to the one you have chosen for your work        |
|          | <b>Non-Commercial</b><br>Others can copy, distribute, display, perform or remix your work but for non-commercial purposes only.      |

[https://www.researchgate.net/publication/274008018\\_Open\\_Access\\_for\\_Library\\_Schools\\_Module\\_1\\_Introduction\\_to\\_Open\\_Access/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/274008018_Open_Access_for_Library_Schools_Module_1_Introduction_to_Open_Access/figures?lo=1)

## “Estándares orquestados”

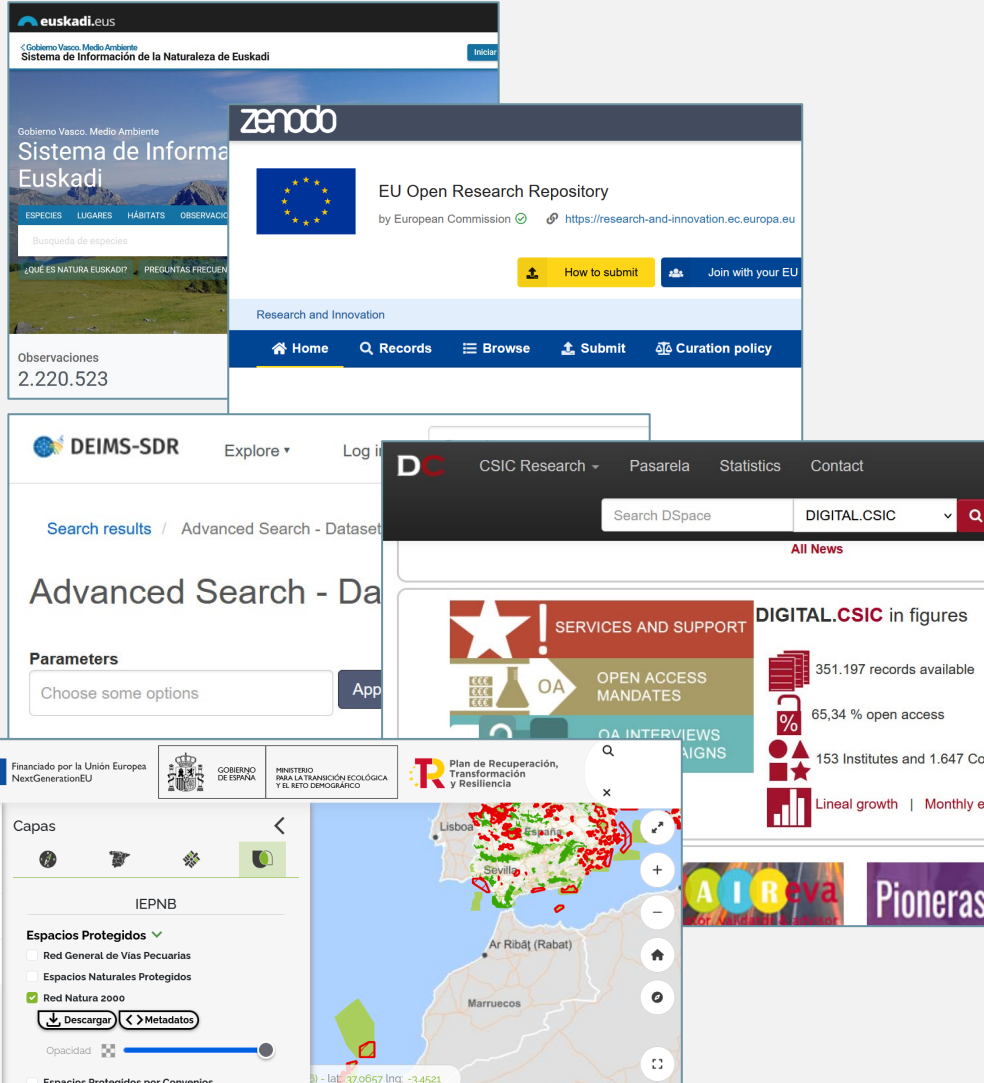
- CC es un vocabulario controlado
- Dublin Core es un estándar de términos
- XML es un estándar sintáctico

Xml

```
<metadata>
  <dc:title>Example Document</dc:title>
  <dc:creator>John Doe</dc:creator>
  <dc:subject>Metadata Example</dc:subject>
  <dc:description>This is an example of a metadata section in XML.</dc:des
  <dc:publisher>Example Publisher</dc:publisher>
  <dc:date>2025-01-23</dc:date>
  <dc:type>Text</dc:type>
  <dc:format>application/pdf</dc:format>
  <dc:identifier>http://example.com/document</dc:identifier>
  <dc:language>en</dc:language>
  <dc:rights>Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International
</metadata>
```

# Como se sirve ese dato

- Hablamos de las plataformas, portales, repositorios y sus funcionalidades
  - ¿Van los datos con sus metadatos?
    - Quien, donde cuando, como, para qué,...
  - ¿Están indexados?
  - ¿Se pueden descargar?
  - ¿tienen licencia?
  - ¿Se usa estándares (para los datos y los metadatos)?
  - ¿Están identificados?

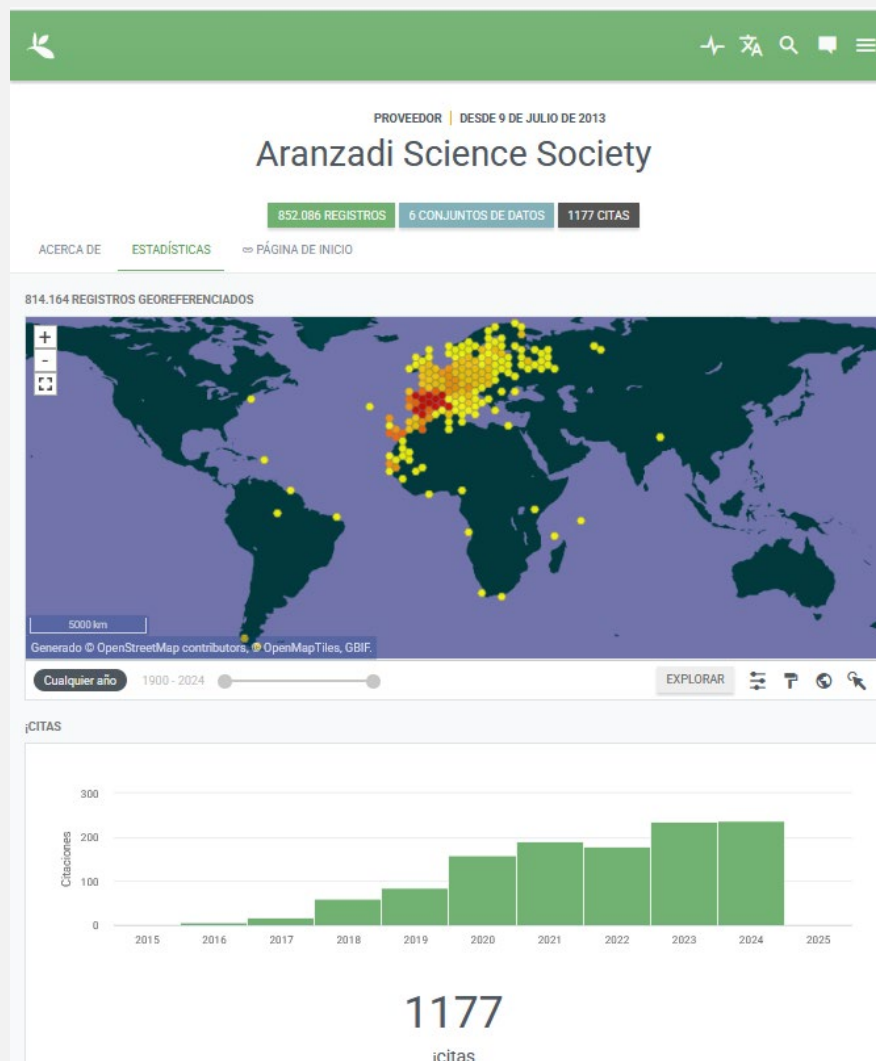


# Identificadores

- Útiles para el usuario: transparencia, credibilidad, gestión, eficiencia.... Y por ello los venimos usando “desde siempre”: signatures de libros, nº D.N.I., entradas de cine, ... nombre y apellidos.
- Ahora en el mundo de la hiperconectividad, y del “machine to machine”, les pedimos mucho más, y eso conlleva alguna servidumbre.
- Únicos, universales, persistentes y resolvibles (y opacos)
- Los CPR de Dinamarca
- `550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000`

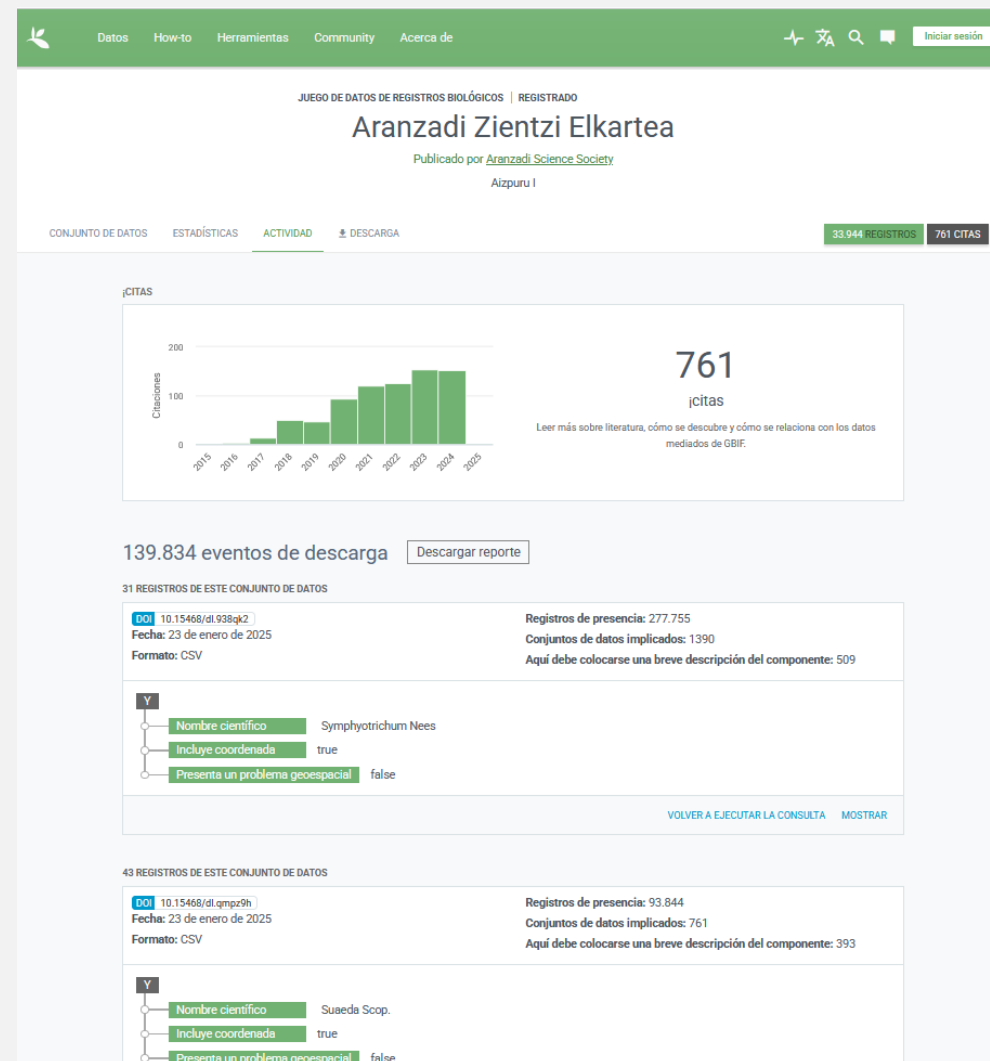


# Identificadores: Para juegos de datos en GBIF, los DOIs



- todo lo anterior, y además métricas

<https://www.gbif.org/es/publisher/823818f6-0696-4e29-bc4c-b6f3817535a7/metrics>



<https://www.gbif.org/es/dataset/8354ecee-f762-11e1-a439-00145eb45e9a/activity>

- Utilidad para quien los usa; sostenibilidad para quien los genera

# ¿Que cambia los DOIs?

(Identificadores únicos, universales, persistentes y resolvibles)

BUSCAR RECURSOS | 289 RESULTADOS

TODOS LITERATURA

Leer más sobre literatura, cómo se descubre y cómo se relaciona con los datos mediados de GBIF.

Ecological niche modeling to assessment of potential distribution of *Neodiprion abietis* (Harris, 1841) (Insecta, Hymenoptera, Diprionidae) in Eurasia ↗

Literatura

Grebennikov, K. (2021) International Journal of Agricultural Sciences and Technology  
In the article first assesses the potential distribution in Eurasia of *Neodiprion abietis* (Harris, 1841) first time assessed. The species id a widely distributed in North America fir and spruce defoliator, intercepted in 2016 in the Netherlands. Analysis of the literature data on the known distribut...

Conifers • Forest pests • *Neodiprion abietis* • Niche modeling • Potential distribution

Artículo de revista Revisado por pares

Datos usados en el estudio [DOI 10.15468/dl.cdtm5m](#) [DOI 10.15468/dl.eesrd5](#) [DOI 10.15468/dl.t4c9sx](#)

Tropical-temperate dichotomy falls apart in the Asian Palmate Group of Araliaceae ↗

Literatura

Coca-de-la-Iglesia, M. Medina, N. Wen, J. Valcárcel, V. (2021) bioRxiv  
PREMISE The use of climatic data on phylogenetic studies has greatly increased in the last decades. High-quality spatial data and accurate climatic information are essential to minimize errors in the climatic reconstructions to the past. However, despite the huge amount of already available biodiver...

Documento de trabajo Acceso abierto

Datos usados en el estudio [DOI 10.15468/dl.0cvdaa](#) [DOI 10.15468/dl.0knvop](#) [DOI 10.15468/dl.0mhjfc](#) [DOI 10.15468/dl.0mrgnu](#) [DOI 10.15468/dl.1dbtku](#) [DOI 10.15468/dl.1ddcv7](#) [DOI 10.15468/dl.1ifkrd](#) [DOI 10.15468/dl.1ip68r](#) [DOI 10.15468/dl.1s9ge0](#) [DOI 10.15468/dl.1ykbdf](#) [DOI 10.15468/dl.21aviy](#) [DOI 10.15468/dl.23club](#) [DOI 10.15468/dl.23f0s0](#) [DOI 10.15468/dl.25hgiq](#) [DOI 10.15468/dl.2cwi9y](#) [DOI 10.15468/dl.2dormk](#) [DOI 10.15468/dl.2efzmx](#) [DOI 10.15468/dl.2fbswj](#) [DOI 10.15468/dl.2kcitl](#) [DOI 10.15468/dl.2poi7m](#) [DOI 10.15468/dl.2qyg4m](#) [DOI 10.15468/dl.2qypfp](#) [DOI 10.15468/dl.2tfmps](#)

- Si publicar en GBIF (o en otros portales) tenía impacto, ahora se cuanto, y también quien usa “mis datos “ y para qué... y lo puedo demostrar
- Acaba con la “paranoia” de “mis visitas” a “mi web”

<https://www.gbif.org/es/resource/search?contentType=literature&gbifDatasetKey=8354ecee-f762-11e1-a439-00145eb45e9a>

# Entidades del País Vasco que publican en GBIF (2)

Institución / Entidad	Enlace a su página en GBIF	Nº registros	Citaciones en publicaciones
<b>Basoina S.L.</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/4701cb61-2296-4d74-bc87-525303218515">https://www.gbif.org/publisher/4701cb61-2296-4d74-bc87-525303218515</a>	1.026	358
<b>Departamento Zoología y Biología Celular Animal, Universidad del País Vasco</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/0f797329-9a45-44fe-a3f5-358638ccf62b">https://www.gbif.org/publisher/0f797329-9a45-44fe-a3f5-358638ccf62b</a>	2.509	86
<b>Universidad del País Vasco. Laboratorio de Botánica. Dpto. de Biología Vegetal y Ecología</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/e8fb330c-5750-4698-afba-5438618af521">https://www.gbif.org/publisher/e8fb330c-5750-4698-afba-5438618af521</a>	8.580	680
<b>Gobierno Vasco</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/743cc32d-d83d-4e3a-a574-77d1725b1e08">https://www.gbif.org/publisher/743cc32d-d83d-4e3a-a574-77d1725b1e08</a>	191.383	380
<b>Museo de Ciencias Naturales de Álava</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/4c91866b-3c2e-4568-aca0-3ab0a1c1a45e">https://www.gbif.org/publisher/4c91866b-3c2e-4568-aca0-3ab0a1c1a45e</a>	246.379	1.105
<b>Jardín Botánico de Olarizu (Vitoria-Gasteiz)/Olarizuko Lorategi Botanikoa (Vitoria-Gasteiz)</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/0e5e2ebb-cc35-4e96-ac4c-298654ff97d6">https://www.gbif.org/publisher/0e5e2ebb-cc35-4e96-ac4c-298654ff97d6</a>	577	332
<b>Sociedad de Ciencias Aranzadi</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/823818f6-0696-4e29-bc4c-b6f3817535a7">https://www.gbif.org/publisher/823818f6-0696-4e29-bc4c-b6f3817535a7</a>	852.086	1.166
<b>AZTI (colecciones biológicas marinas)</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/33867370-b176-4f56-81ed-f7e60be9668e">https://www.gbif.org/publisher/33867370-b176-4f56-81ed-f7e60be9668e</a>	46.156	111
<b>Sociedad Micológica Barakaldo</b>	<a href="https://www.gbif.org/publisher/229f478b-fe5c-4470-abde-d960b59cea9a">https://www.gbif.org/publisher/229f478b-fe5c-4470-abde-d960b59cea9a</a>	4.623	75



# Una colateral. Datos e indicadores



**Ley de Goodhart.** Dice: "Cuando una medida se convierte en un objetivo, deja de ser una buena medida".

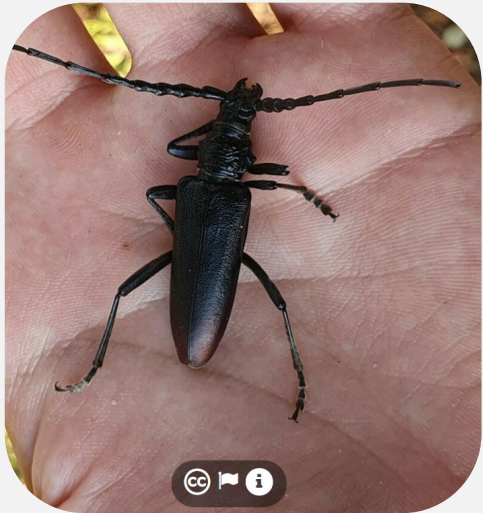
Esto significa que una vez que un indicador se utiliza como objetivo, a menudo pierde su efectividad como medida porque las personas comienzan a manipular el sistema para alcanzar el objetivo, en lugar de centrarse en el objetivo real

[https://en.wikipedia.org/wiki/Goodhart%27s\\_law](https://en.wikipedia.org/wiki/Goodhart%27s_law)

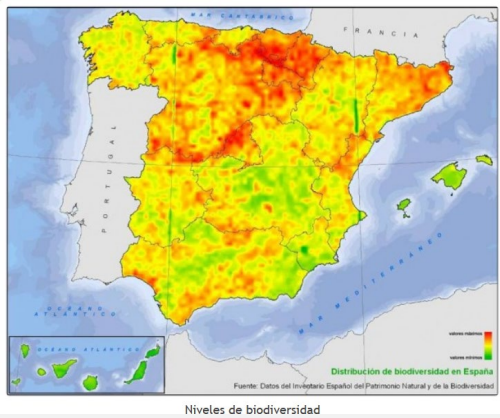
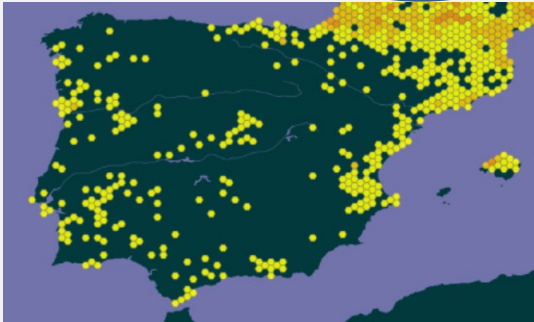
# Otra colateral: Que es dato y que es información depende del punto de vista



Para el **taxónomo** los artejos de la pata del escarabajo son datos, la identificación es información



Para el **ecólogo** los puntos son datos, la distribución la información



Para el **técnico** las distribuciones son datos, las tendencias , la información

U2	U2	U2	U2	U2
XX	U2	U2	U2	U2
XX	U2	XX	U2	U2
FV	FV	FV	U1	U1
U1	U1	U1	U1	U1

Para la **politica** los colores son los datos, el mensaje y las acciones, la información

# The FAIR principles

GO FAIR

## FAIR Principles

Home > FAIR Principles

Toggle menu

In 2016, the 'FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship' were published in *Scientific Data*.

<https://www.go-fair.org/fair-principles/>



<https://www.ands.org.au/working-with-data/fairdata/training>



# Principios FAIR para los Datos Científicos



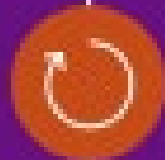
ENCONTRABLES



ACCESIBLES



INTEROPERABLES



REUTILIZABLES

## ... en GBIF

Registros de presencia de especies, datos de muestreos sistemáticos (seguimientos, monitoreos...), listas de especies

- Findable?
  - Indexed: data & metadata
  - Standardized: data & metadata
- Interoperable?
  - Inside network: full
  - Outside network: limited
  - SPARQL endpoint: no
- Accessible?
  - Cached: yes
  - Downloadable: yes
  - Visualizations: yes
- Reusable?
  - Downloadable: yes
  - Licenses schema: yes
  - DOIs for datasets & downloads
  - UUIDs for records: uneven implementation

# La ultima diapo

- El cambio de paradigma:
  - Del “conocimiento es poder” (y si lo comparto, lo pierdo), a mi relevancia depende de que “lo mío” se utilice
- Documentar nuestros datos
- En vez de inventar nuestros estándares contribuir a la mejora de los que hay
- Citar las fuentes → DOIs
- No hay dato malo, pero si hay maneras de hacer los datos mejores

Francisco Pando

Unidad de Coordinación de GBIF.ES

CSIC

Joaquín Costa 22, 28002 Madrid

[pando@gbif.es](mailto:pando@gbif.es)



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

GBIF-ES es el Nodo Nacional de Información en Biodiversidad patrocinado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, gestionado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). <https://www.gbif.es/> <https://datos.gbif.es>, <https://elearning.gbif.es>



MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

