

# Gestionar datos de investigación durante todo su ciclo de vida siguiendo los principios FAIR

#### Laia Garcia Pinos

Área de Aprendizaje, Investigación y Ciencia Abierta



#### **Sumario**

- 1. Ciencia abierta y gestión de datos de investigación
- 2. La FAIRificación de los datos de investigación
- 3. Depósito y curación de un dataset en el RDR
- 4. Caso práctico



- 1. Ciencia abierta y gestión de datos de investigación
- 2. La FAIRificación de los datos de investigación
- 3. Depósito y curación de un dataset en el RDR
- 4. Caso práctico



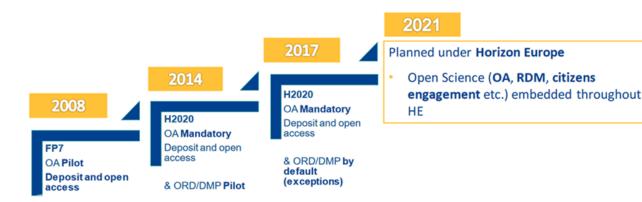
## 1.1 ¿Qué es la ciencia abierta? √ Nuevo enfoque del abierto, es ados de la deci inves zables, y que la cier M. Imming & J. Tennant ia del Es m dispon mento científico en abierto la sociedad

https://cora.csuc.cat/



#### 1.2 La ciencia abierta: Una voluntad europea con implementación nacional e institucional

#### Evolution of open science policy across FPs









#### LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

«BOE» núr



#### **BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**



Núm. 70

Jueves 23 de marzo de 2023

Sec. I. Pág. 43267

#### I. DISPOSICIONES GENERALES

#### JEFATURA DEL ESTADO

7500 Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.

FELIPE VI

REY DE ESPAÑA

A todos los que la presente vieren y entendieren. Sabed: Que las Cortes Generales han aprobado y Yo vengo en sancionar la siquiente lev orgánica:

PREÁMBULO

1

La Universidad es una institución fundamental en la sociedad del conocimiento en la que vivimos. De la Universidad, y del sistema educativo en su conjunto, depende la educación avanzada de las personas, y lo que ello conlleva con relación a la igualdad de contratidad en propueda el deservición considera el conferencia de productiva de productiva.







## 1.3 ¿Qué tienen en común?

#### Recopilación del porcentaje de abstención en diferentes países europeos

											cases	codec		, ,		leftnv centrenv	rightnv	dalton
200.607期(1)	ALCONO OF PROPERTY OF THE	Control attention		NAME OF THE PARTY	The same of		er ve	#1590900 MATERIA	12,0	1	1	1	Austria	1995		9.8599999999999		3.450093871552145 3.
MILE				1			3		7	2	2	1	Austria Austria		10.34	12.75	11.16	.9200267699381675 3.
						The second secon	.,	49	11	.5							13.61	.8180453473751491 3.
	id_clx t	ype	id_clx_individual	stage	sex	age	site	event_free	time_free	even	t_glob	al tim	e_global	metastasis	9.42	12.54 16.16	11.42 9.93	.8339202291245711 4. .6363289189390325 4.
1	A2004_N No	rmal	A2004	IIA	Male	66	Left	0	1571	0		157	71		9.42	15.72	13.17	1.234656481252054 3.
2	A2004 T Tu	mor	A2004	IIA	Male	66	Left	0	1571	0		15	71		14.52	26.05	16.82	1.702491000208873 3.
3	A2027 N No	rmal	A2027	IIA	Female	51	Left	1	442	0		100	)3	Liver	17.66	30.97	32.26	1.468060166859611 5.
4	A2027 T Tu		A2027	IIA	Female		Left	1	442	0		100	)3	Liver	13.18	35.02	20.88	2.103799871377983 4.
5	A2050_N No		A2050	IIA	Male	60	Left	0	1927	0		193	7		3.06	21.84	7.16	1.082623226641297 5.
6	A2050 T Tu		A2050	IIA	Male	60	Left	0	1927	0		192	27		12.45			6 4.
7	A2073_N No		A2073	IIA	Male	74	Left	0	2316	0		23	16		14.56			3 4.
8	A2073 T Tu		A2073	IIA	Male	74	Left	0	2316	0		23	16		17.0			5 6.
9	A2096 N No		A2096	IIA	Female	85	Left	0	755	0		75	5			1 - OCIU		9 4.
10	A2096 T Tu		A2096	IIA	Female	85	Left	0	755	0		75				Historial académico (formación)  - Cómo llegaste a BCN  Primer contacto con los ordenadores  - ¿Recuerdas cuándo fue tu primer con  - ¿Para qué la utilizaste?  - ¿Cómo aprendiste a manejarla?  - ¿Cuántos años tenias?  - ¿La tuviste en casa, en la escuela?  Prácticas electrónicas		2 5.
11	A2119 M Mu		A2119		Male	62	Left							106	~11			7 5. 5.
12	A2142 M Mu		A2142		Female	77	Left						10			- Historial académico (formación)		6 4.
13	B2012 N No		B2012	IIA	Female	68	Right	0								- Cómo llegaste a BCN		J 4.
14	B2012 T Tu		B2012	IIA	Female	68	D:									Duimou contesto con los oudenedoues		
15	B2035 N No		B2035	IIA	Male			4.6						Lung	-	Primer contacto con los ordenadores		
16	B2035_T Tu		B2035	11.^	IVICA							520	)	Lung	-	- ¿Pera qué la utilizaste?	tacto con la computadora?	
17	B2058 N No		B2058							0		1/1	, 37	Lang	-	- ¿Como aprendiste a manejaria? - ¿Cuántos años tenías?		
18	B2058_T Tu		DZUGE						1440	0		1/1	27		-	- ¿La tuviste en casa, en la escuela?		
								1	1070	0		140	14	Luna		Prácticas electrónicas		
19	B2004						_cil	I	1078	U		12	I I	Lung		Oué se la cua ganaralmanta hacea a	alla? (tanta nara la acar-1	a prácticos

Muestra con cáncer de colon municipal de colon de

Láminas de una intervención arqueológica

1078

Guiones de entrevistas

Luna

1211

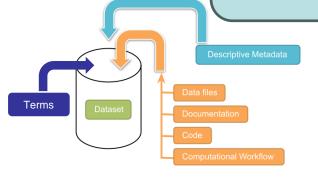
- ¿Qué es lo que generalmente haces en ella? (tanto para la escuela como prácticas libres)
  - Lee prensa, revistas, traductores Participas en foros: de qué tipo
- Tienes blog, Fotolog, Facebook, hi5, Flickr
- ¿Conoces otros foros de este tipo?
- ¿Cómo los descubriste?
- ¿Cómo decidiste participar en ellos?
- ¿Cómo aprendiste a manejarlos?

#### 1.4 Por lo tanto... ¿qué entendemos por?

**DATO o DATO DE INVESTIGACIÓN**: "cualquier información que ha sido recopilada, observada, generada o creada para validar un proceso de investigación" (FOSTER)

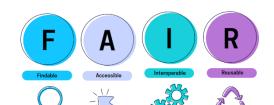
**DATOS DE INVESTIGACIÓN EN ABIERTO**: "son en línea, sin costo de uso, accesibles y que se pueden reutilizar y distribuir siempre que se cite la fuente de los datos" (FOSTER)





**DATASET**: "conjunto de archivos, metadatos descriptivos, documentación asociada, junto con los derechos y la licencia de uso, que valida una actividad de investigación" (CT CORA.RDR)

Container for your data, documentation, code, and computational workflow



**DATOS FAIR**: "son datos que han sido tratados para que sean encontrables, accesibles, interoperables y reutilizables"



#### 1.5 Tipos de datos

Existen diferentes tipos de datos:

Observacionales: datos capturados en tiempo real

**Experimentales**: datos capturados en equipos de laboratorio

**Simulación**: datos generados a partir de modelos de prueba

**Derivadas o compiladas**: datos reproducibles, pero de difícil reproducción

De referencia: conglomerado o conjunto de datos

Y éstas, suelen pasar por diferentes estadios:

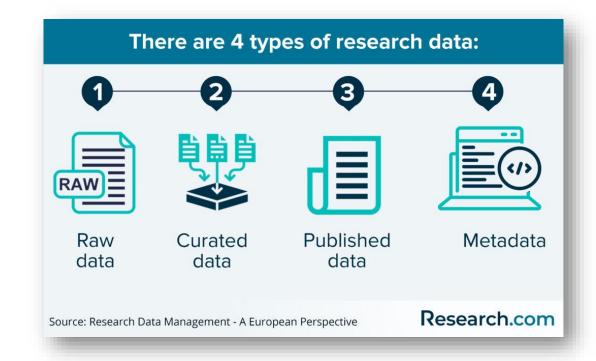
Datos en bruto o (raw data): datos tal y como se recopilan originalmente, sin procesamiento ni análisis.

**Datos curados:** datos procesados y analizados

Datos publicados: que son públicos en un entorno

Metadato: aquellos datos que acompañan los datos y que

describen el recurso





## Gestión de datos de investigación

Research Data Management (RDM)

✓ Es el conjunto de prácticas relacionadas con la creación, organización, estructuración, almacenamiento, preservación y compartición de datos.





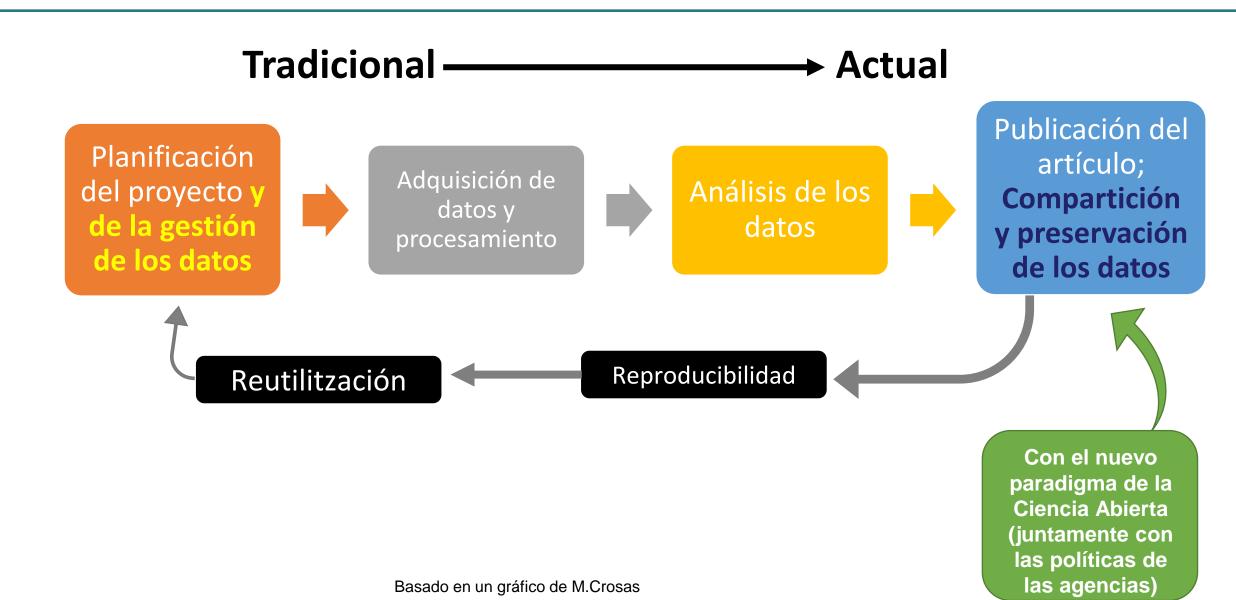
### 1.7 Los requerimientos de las agencias de financiación

- ✓ Generalmente, las agencias de financiación piden:
  - Hacer un plan de gestión de datos (Data Management Plan, DMP) y actualizarlo periódicamente
  - Depositar los datos siguiendo los principios FAIR en un repositorio de confianza



**OpenAIRE** 







### 1.9 ¿Qué sucede si no gestionamos los datos de investigación?



La Vanguardia

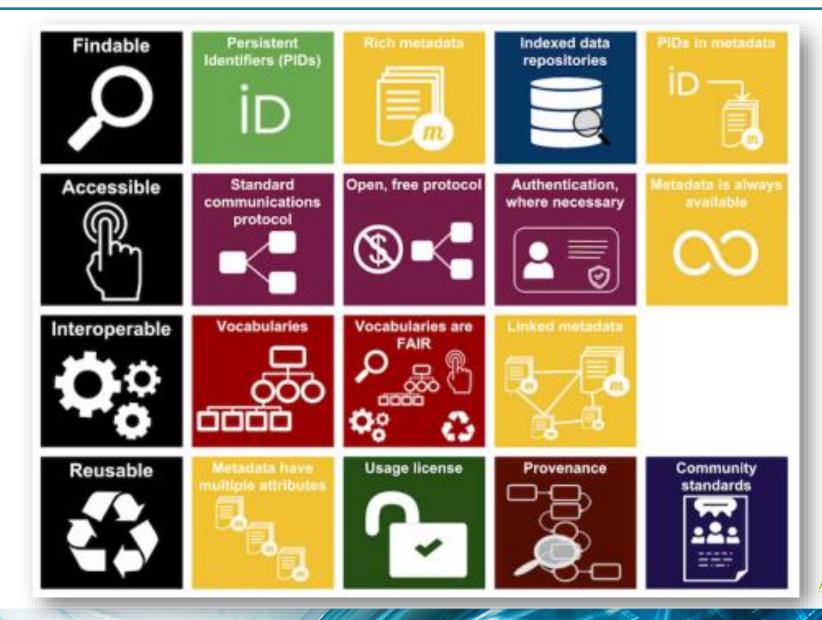


#### **Sumario**

- 1. Ciencia abierta y gestión de datos de investigación
- 2. La FAIRificación de los datos de investigación
- 3. Depósito y curación de un dataset en el RDR
- 4. Caso práctico



#### 3.2 Los principios FAIR



**Australian National Data Services** 



#### **Sumario**

- 1. Introducción al taller
- 2. Ciencia abierta y gestión de datos de investigación
- 3. La FAIRificación de los datos de investigación
- 4. Depósito y curación de un dataset en el RDR
- 5. Caso práctico



# ¿Sabemos quién está autorizado a utilizar los datos?

¿Hay el nombre de los autores y su ORCID?

¿Hay un fichero readme con un diccionario de datos y que explique el proceso de procesamiento de los datos, su reutilización?

¿El dataset tiene un identificador persistente?

investigación y no se explica en ningún sitio por que están en el dataset?

¿Hay ficheros que no me sirven para reproducir la

¿Los metadatos asociados al dataset son suficientes para describir a este?

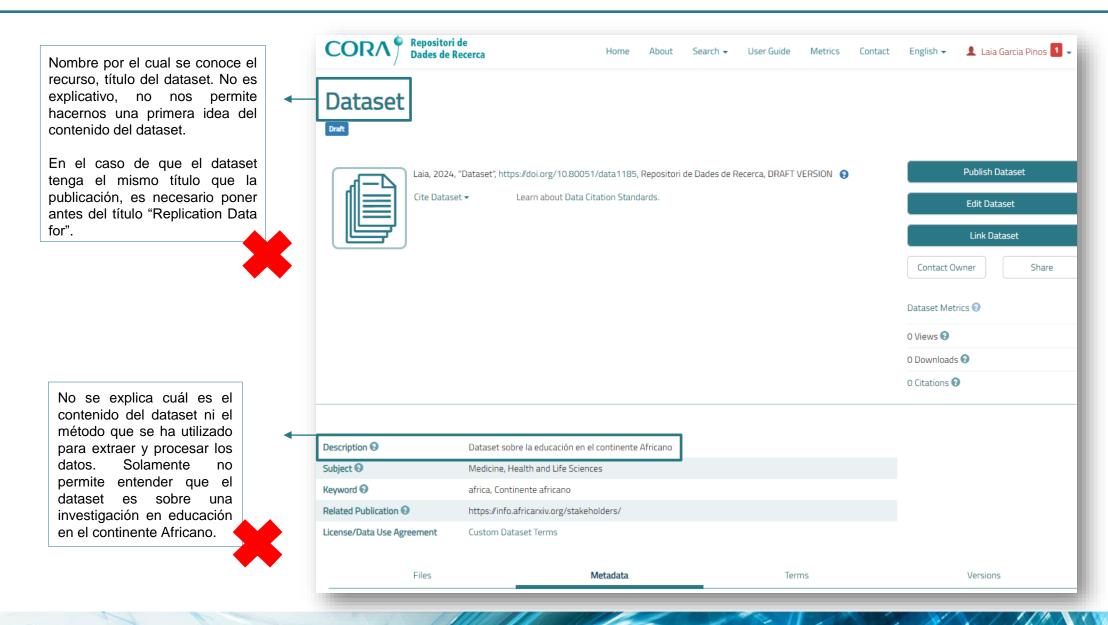
¿Están todos los ficheros necesarios para reutilizar el dataset aunque estén restringidos?

¿Puedo identificar publicaciones u otros datasets asociados a este conjunto de datos?

¿Se explica con claridad como se puede reproducir la investigación?

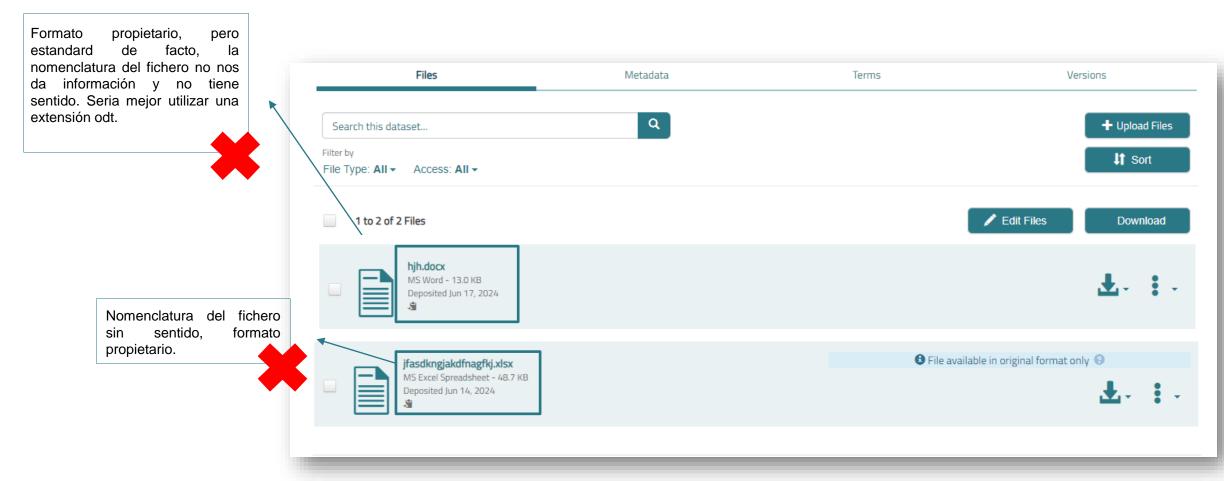


#### 1.2 Dataset de ejemplo





### 1.2.1 Dataset de ejemplo



¡No hay fichero readme!

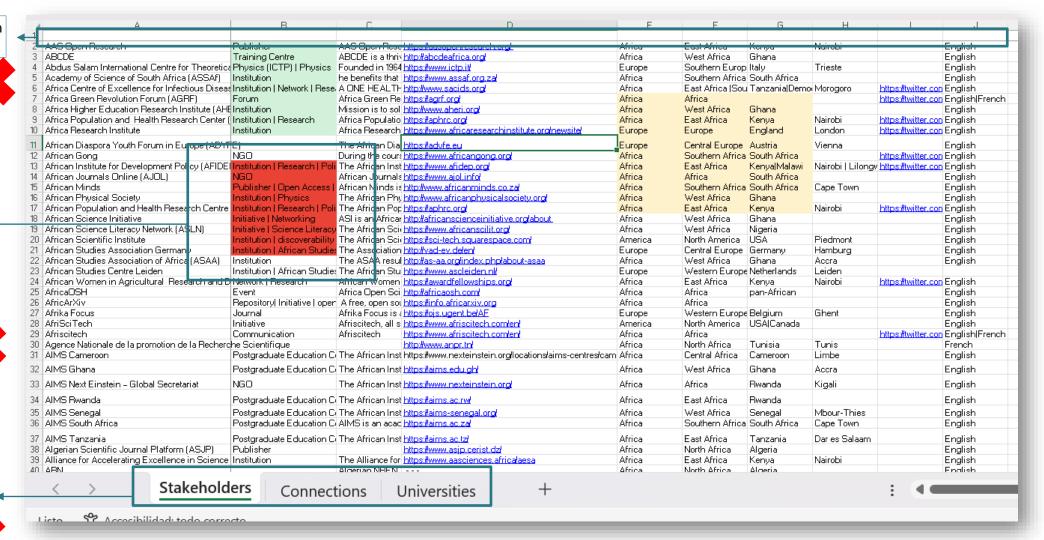


#### 1.2.2 Dataset de ejemplo

No hay cabezeras que indiquen que datos hay en cada columna

Colores que clasifican los datos determinada manera, pero que no pueden procesar las Como no hav maguinas. fichero readme explique que hav en cada columna, ni que signidicant los colores, el fichero es difícil de comprender.

Se recomienda que las diferentes tablas estén en archivos distintos, no en un mismo fichero con varias páginas.





## 1.2.3 Dataset de ejemplo

El fichero en formato PDF contiene las mismas tablas que el fichero en XLSX

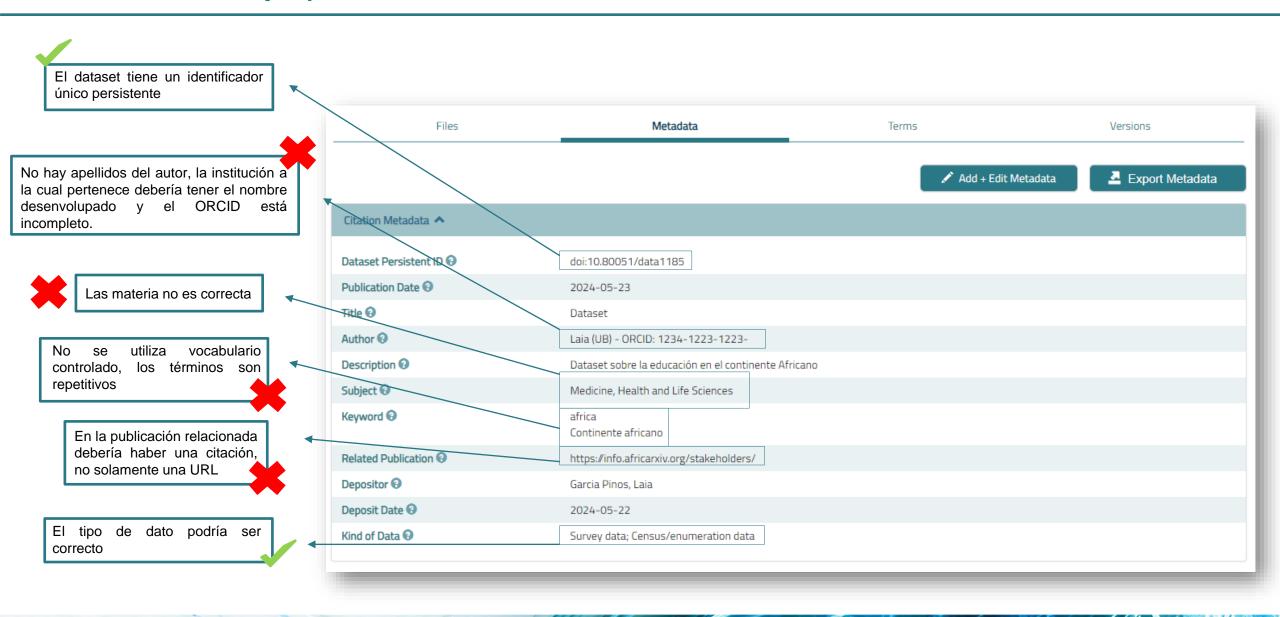
#### HE\_&\_Research\_in\_Africa\_stakeholders\_(CC0/public\_domain)

Label	Type/Tags	Description	url	Continent	Region	Country	City	Twitter	language
AAS Open Research	Publisher	AAS Open Rese	https://aasopenresearch.org/	Africa	East Africa	Kenya	Nairobi		English
ABCDE	Training Centre	ABCDE is a thriv	http://abcdeafrica.org/	Africa	West Africa	Ghana			English
Abdus Salam International Centre for Theoretical	Physics (ICTP)   Physics	Founded in 1964	https://www.ictp.it/	Europe	Southern Europe	Italy	Trieste		English
Academy of Science of South Africa (ASSAf)	Institution	he benefits that t	https://www.assaf.org.za/	Africa	Southern Africa	South Africa			English
Africa Centre of Excellence for Infectious Disease	Institution   Network   Resear	A ONE HEALTH	http://www.sacids.org/	Africa	East Africa  Sout	Tanzania Democ	Morogoro	https://twitter.com	English
Africa Green Revolution Forum (AGRF)	Forum	Africa Green Rev	https://agrf.org/	Africa	Africa			https://twitter.com	English Frenc
Africa Higher Education Research Institute (AHER	Institution	Mission is to solv	http://www.aheri.org/	Africa	West Africa	Ghana			English
Africa Population and Health Research Center (A	Institution   Research	Africa Population	https://aphrc.org/	Africa	East Africa	Kenya	Nairobi	https://twitter.com	English
Africa Research Institute	Institution	Africa Research	https://www.africaresearchinstitute.org/newsite/	Europe	Europe	England	London	https://twitter.com	English
African Diaspora Youth Forum in Europe (ADYFE	:)	The African Dias	https://advfe.eu	Europe	Central Europe	Austria	Vienna		English
African Gong	NGO	During the course	https://www.africangong.org/	Africa	Southern Africa	South Africa		https://twitter.com	English
African Institute for Development Policy (AFIDEP)	Institution   Research   Police	The African Instit	https://www.afidep.org/	Africa	East Africa	Kenya Malawi	Nairobi   Lilongw	https://twitter.com	English
African Journals Online (AJOL)	NGO	African Journals	https://www.aiol.info/	Africa	Africa	South Africa			English
African Minds	Publisher   Open Access   S		http://www.africanminds.co.za/	Africa	Southern Africa	South Africa	Cape Town		English
African Physical Society	Institution   Physics		http://www.africanphysicalsociety.org/	Africa	West Africa	Ghana			English
African Population and Health Research Centre (		-		Africa	East Africa	Kenya	Nairobi	https://twitter.cor	-
African Science Initiative	Initiative   Networking		http://africanscienceinitiative.org/about	Africa	West Africa	Ghana			English
African Science Literacy Network (ASLN)			https://www.africanscilit.org/	Africa	West Africa	Nigeria			English
African Scientific Institute			https://sci-tech.squarespace.com/	America	North America	USA	Piedmont		English
African Studies Association Germany	Institution   African Studies			Europe	Central Europe	Germany	Hamburg		English
African Studies Association of Africa (ASAA)	Institution		http://as-aa.org/index.php/about-asaa	Africa	West Africa	Ghana	Accra		English
African Studies Centre Leiden	Institution   African Studies			Europe	Western Europe		Leiden		
African Women in Agricultural Research and Dev			https://awardfellowships.org/	Africa	East Africa	Kenya	Nairobi	https://twitter.com	English
AfricaOSH	Event		http://africaosh.com/	Africa	Africa	pan-African			English
AfricArXiv	Repository  Initiative   open			Africa	Africa				English
Afrika Focus	Journal		https://ojs.ugent.be/AF	Europe	Western Europe	Belgium	Ghent		English
AfriSciTech	Initiative		https://www.afriscitech.com/en/	America	North America	USA/Canada			English
Afriscitech	Communication		https://www.afriscitech.com/en/	Africa	Africa			https://twitter.com	-
Agence Nationale de la promotion de la Recherch			http://www.anpr.tn/	Africa	North Africa	Tunisia	Tunis		French
AIMS Cameroon			https://www.nexteinstein.org/locations/aims-centres/came		Central Africa	Cameroon	Limbe		English
AIMS Ghana	Postgraduate Education Ce			Africa	West Africa	Ghana	Accra		English
	-				Africa				
AIMS Next Einstein – Global Secretariat	NGO		https://www.nexteinstein.org/	Africa		Rwanda	Kigali		English
AIMS Rwanda	Postgraduate Education Ce			Africa	East Africa	Rwanda			English
AIMS Senegal	Postgraduate Education Ce			Africa	West Africa	Senegal	Mbour-Thies		English
AIMS South Africa	Postgraduate Education Ce			Africa	Southern Africa	South Africa	Cape Town		English
AIMS Tanzania	Postgraduate Education Ce	The African Instit	https://aims.ac.tz/	Africa	East Africa	Tanzania	Dar es Salaam		English
Algerian Scientific Journal Platform (ASJP)	Publisher		https://www.asjp.oerist.dz/	Africa	North Africa	Algeria			English
Alliance for Accelerating Excellence in Science in	Institution	The Alliance for A	https://www.aasciences.africa/aesa	Africa	East Africa	Kenya	Nairobi		English
ARN		Algerian NREN		Africa	North Africa	Algeria			English
AuthorAID	NGO   capacity building	AuthorAID is a fre	http://www.authoraid.info/	Europe	Europe	England			English
B3Africa	Initiative   health care	Bridging Biobank	http://www.b3africa.org/	Africa	Africa				English
					West Africa				
Biomaker	Biology   Technology   capa			Africa		Ghana			English
British Institute in Eastern Africa	Insitution   Research		https://biea.ac.uk/	Africa	East Africa	Kenya	Nairobi	@The_BIEA	English
Cambridge Africa	Network   capacity building	Cambridge-Africa	https://www.cambridge-africa.cam.ac.uk/	Europe	Cambridge	United Kingdom	Cambridge	https://twitter.cor	English

4/7/2020

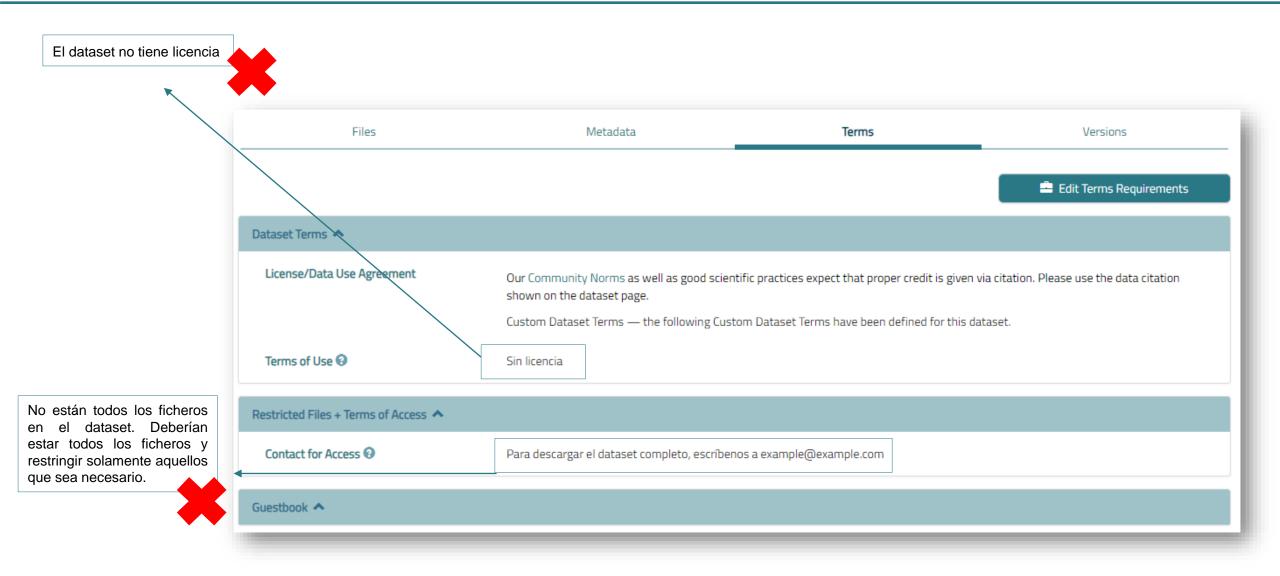


#### 1.2.4 Dataset de ejemplo





## 1.2.3 Dataset de ejemplo

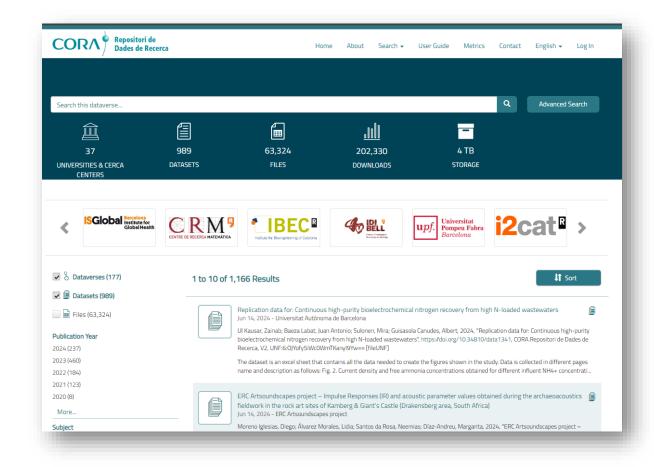




#### **Sumario**

- 1. Introducción al taller
- 2. Ciencia abierta y gestión de datos de investigación
- 3. La FAIRificación de los datos de investigación
- 4. Depósito y curación de un dataset en el RDR
- 5. Caso práctico





https://github.com/Laiagp/aidipe2024/





# ¡Gracias!

laia.garcia@csuc.cat