

Mesa de datos SEDICI-UNLP

Buenas prácticas para datos (abiertos) de investigación

20 de abril de 2023



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



Dibujo de aves tropicales
Aves tropicales dibujando con líneas y
color sobre fondo blanco. Imagen de
dominio público

Principios FAIR - Origen



SCIENTIFIC DATA

Open Access | Published: 15 March 2016

The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship

Mark D. Wilkinson, Michel Dumontier, [...] Barend Mons

Scientific Data **3**, Article number: 160018 (2016) | [Cite this article](#)

135k Accesses | **1736** Citations | **1575** Altmetric | [Metrics](#)

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., ... & Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific data*, 3(1), 1-9.

El 15 de marzo de 2016 fue publicado en la revista Scientific Data de Nature el artículo: “*Principios FAIR para el manejo y administración de datos científicos*”. Los **Principios FAIR** ofrecen un conjunto de cualidades precisas y medibles que una publicación de datos debería seguir para que los datos sean Encontrables, Accesibles, Interoperables y Reutilizables (del inglés *FAIR – Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable*). <https://www.nature.com/articles/sdata201618>

Principios FAIR

Principios FAIR
para los Datos Científicos

- ENCONTRABLES
- ACCESIBLES
- INTEROPERABLES
- REUTILIZABLES



<https://datos.gob.es/es/noticia/principios-fair-buenas-practicas-para-la-gestion-y-administracion-de-datos-cientificos>

Principios FAIR

1) Encontrable

- 1.1 A los (meta)datos se les asigna un identificador persistente y único global
- 1.2 Los datos se describen con metadatos enriquecidos
- 1.3 Los metadatos incluyen de forma clara y explícita el identificador de los datos que describen
- 1.4 Los (meta)datos están registrados o indexados en un recurso de búsqueda

2) Accesible

- 2.1 Los (meta)datos son recuperables por su identificador utilizando un protocolo de comunicaciones estandarizado
 - 2.1.1 El protocolo es abierto, gratuito y universal
 - 2.1.2 El protocolo permite un procedimiento de autenticación y autorización, cuando sea necesario
- 2.2 Los metadatos son accesibles, incluso cuando los datos ya no están disponibles

3) Interoperable

- 3.1 Los (meta)datos utilizan un lenguaje formal, accesible, compartido y de amplia aplicación para la representación del conocimiento.
- 3.2 Los (meta)datos utilizan vocabularios que siguen los principios FAIR
- 3.3 Los (meta)datos incluyen referencias calificadas a otros (meta)datos

4) Reutilizable:

- 4.1 Los (meta)datos se describen detalladamente con una multitud de atributos precisos y relevantes.
 - 4.1.1 Los (meta)datos se publican con una licencia de uso de datos clara y accesible
 - 4.1.2 Los (meta)datos están asociados con la procedencia detallada
 - 4.1.3 Los (meta)datos cumplen con los estándares de la comunidad del dominio concreto

Los principios FAIR

- No son un estándar.
- Se pueden aplicar de manera gradual.
- Son importantes para avanzar cuando se trata de datos abiertos.
- Se pueden aplicar usando distintas tecnologías o herramientas.



En qué pensar cuando se trabaja con datos

- Documentación y Metadatos
- Formato de los Datos
- Acceso a los Datos
- Identificadores Persistentes
- Licencias de Datos Abiertos

Documentación y metadatos

- 1) La descripción del proceso de recolección: qué instrumentos se usaron, si son datos de campo, cuál es la localización de la muestra, muchos etcétera.
- 2) Una descripción de la procedencia y el historial de los datos por ejemplo: quién los recolectó, quién los estandarizó, analizó y modificó los datos crudos. Versiones.
- 3) Una descripción de los datos mismos (metadatos) por ejemplo para describir un archivo: con qué se lee el archivo (software), cuál es el tamaño del archivo, el formato del archivo, con qué software se puede abrir el archivo, quién generó el archivo, etcétera.
- 4) Un paso adicional (no es FAIR) es la estructuración de las carpetas del proyecto, cuando se definen las convenciones que se van a utilizar en el proyecto.



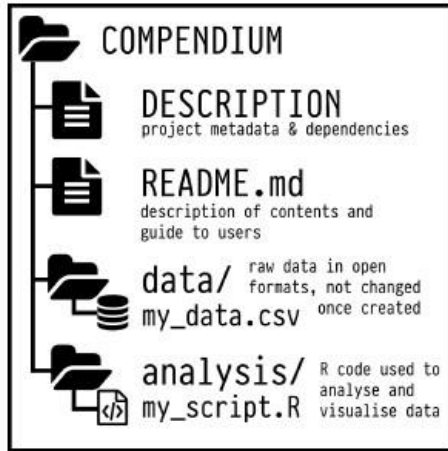
Archivos README

CONSISTENCIA

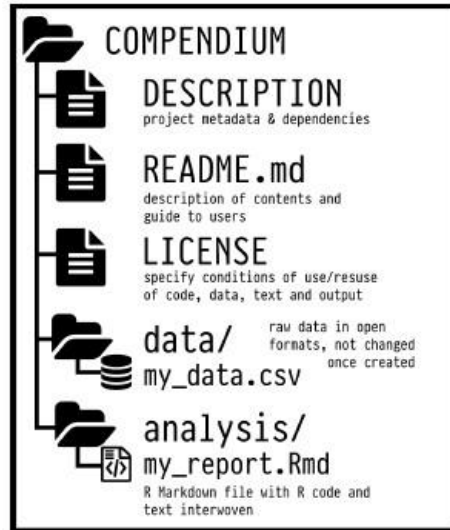


Esta imagen ha sido identificada como libre de restricciones conocidas bajo la ley de derecho autorral, incluyendo todos los derechos conexos.

Estructura de proyecto – compendio de investigación



https://digitalrepository.unm.edu/anthro_data/4/



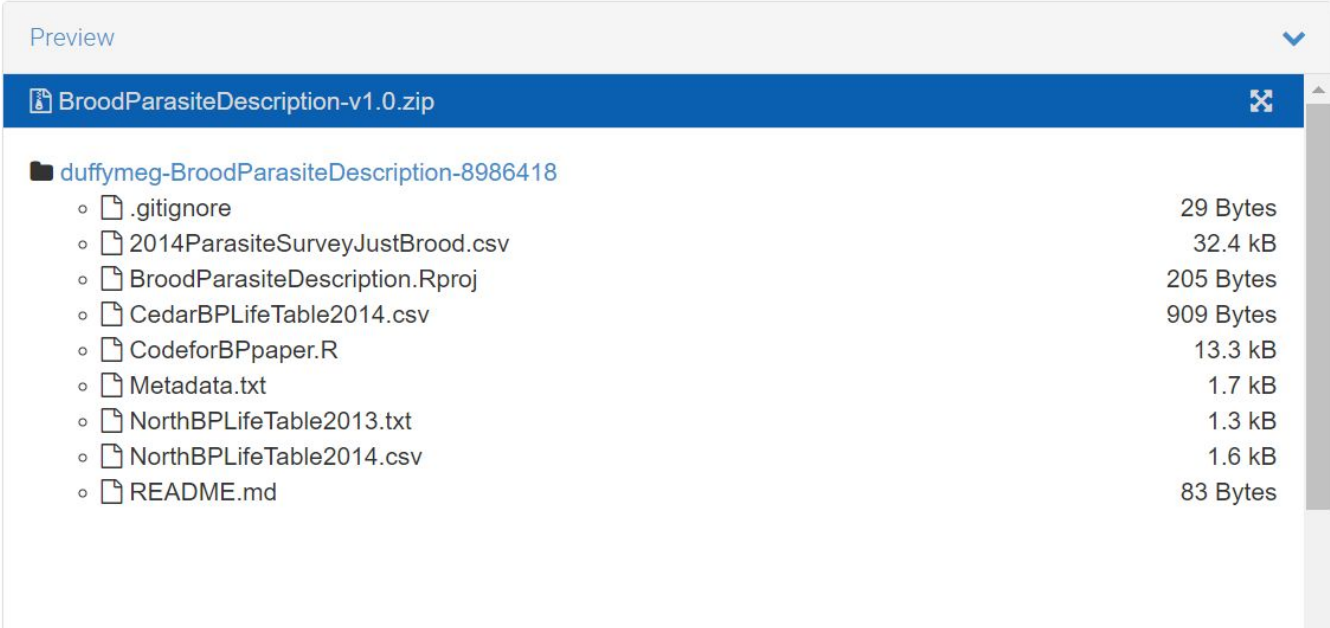
https://github.com/cylerc/AP_SC

- Mantener separados los archivos de datos, los métodos y las salidas. Los archivos de datos separados de archivos de códigos.
- Especificar la relación entre qué código opera sobre qué datos y en qué orden para producir qué salidas.

BroodParasiteDescription: First release of Bp code

duffymeg

Release of code and data associated with Duffy, James, and Longworth Applied and Environmental Microbiology paper describing the ecology, virulence, and phylogeny of a brood parasite of Daphnia, *Blastulidium paedophthorum*



Preview

BroodParasiteDescription-v1.0.zip

duffymeg-BroodParasiteDescription-8986418

- .gitignore 29 Bytes
- 2014ParasiteSurveyJustBrood.csv 32.4 kB
- BroodParasiteDescription.Rproj 205 Bytes
- CedarBPLifeTable2014.csv 909 Bytes
- CodeforBPpaper.R 13.3 kB
- Metadata.txt 1.7 kB
- NorthBPLifeTable2013.txt 1.3 kB
- NorthBPLifeTable2014.csv 1.6 kB
- README.md 83 Bytes



master

1 branch 1 tag

Go to file

Code

About

	duffymeg Fixing typo and adding email address	066b804 on Jun 12, 2015	7 commits
	analysis	minimal tweaks to install as an R package	8 years ago
	data	minimal tweaks to install as an R package	8 years ago
	.gitignore	Data and code for life tables and field survey associated with Duffy,...	8 years ago
	BroodParasiteDescription.Rproj	Data and code for life tables and field survey associated with Duffy,...	8 years ago
	DESCRIPTION	Fixing typo and adding email address	8 years ago
	Metadata.txt	Data and code for life tables and field survey associated with Duffy,...	8 years ago
	README.md	Update README.md	8 years ago

Code and data associated with Duffy, James, and Longworth Applied and Environmental Microbiology paper describing the ecology, virulence, and phylogeny of a brood parasite of Daphnia, Blastulidium paedophthorum; <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17804>

- Readme
- 9 stars
- 2 watching
- 6 forks
- Report repository

Convenciones - nombre y versiones de archivos

Sin dudas no conviene llamar a los archivos con extensiones tales como final, último, final del final...



Esta imagen ha sido identificada como libre de restricciones conocidas bajo la ley derecho autoral, incluyendo todos los derechos conexos.

Convenciones – nombres de archivos

- 📄 2023-04-18_Cultivo1_humedad_día_1.csv
- 📄 2023-04-19_Cultivo1_humedad_día_1_v1.0.csv
- 📄 2023-04-20_Cultivo1_humedad_día_1_v1.1.csv
- 📄 2023-04-20_Cultivo1_humedad_dia_1_v2.csv

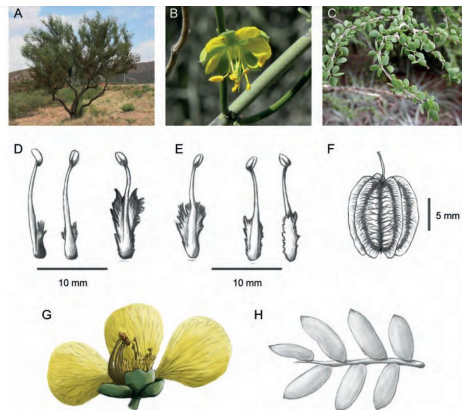
Documentación - ReadMe

- Se puede utilizar para un Proyecto, para un set de datos o para un archivo específico.
- Debe tener un nombre de archivo que lo asocie fácilmente con los archivos datos que describe.
- Escrito en un formato abierto p.ej. .txt
- **Estructurado** con secciones definidas (y espaciadas).
- Utilizar 'templates' cuando sea posible.
- Utilizar términos o vocabularios estándares disciplinarios cuando sea posible.

Formato de Registros de eBird

En la siguiente tabla se describen los datos contenidos en cada columna en el formato de registros de eBird. La columna Letras se corresponde con columnas individuales de la tabla. El apéndice A proporciona especificaciones acerca del valor de cada dato (por ejemplo las opciones para nombre del protocolo).

Encabezado de columna	Letra de columna
Nombre vulgar	A
Género	B
Especie	C
Número de individuos	D
Comentarios a la especie	E
Nombre de la localidad	F
Latitud	G
Longitud	H
Fecha de observación	I
Hora de inicio	J
Región	K
País	L
Protocolo	M
Número de observadores	N
Duración	O
¿Se anotan todas las observaciones?	P
Distancia cubierta	Q
Área cubierta	R
Comentarios a la lista	S



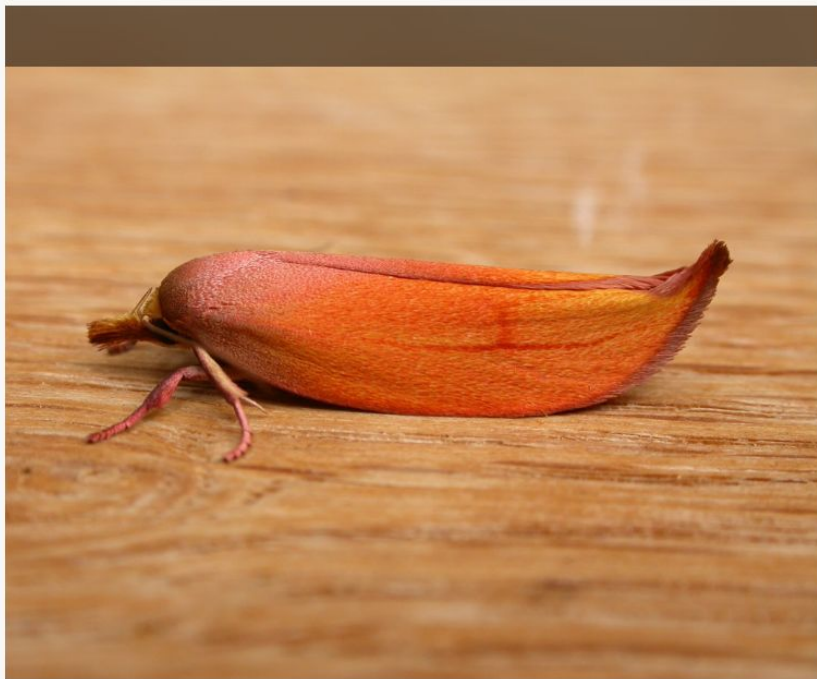
Imágenes extraídas de:
 Palacio, F. X., Apodaca, M. J., & Crisci, J. V. (2020). Análisis multivariado para datos biológicos. *Teoría y su aplicación utilizando el lenguaje R. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.*

Tabla 2.8. Variables, estados y codificación de ocho especies del género *Balmisia* (Crisci *et al.* 1979). Las variables que presentan guiones corresponden a variables cuantitativas que tienen múltiples estados y no requieren codificación.

Variable	Estados	Codificación
1. Hábito	Arbustos	0
	Arbustos y árboles	1
	Árboles	2
2. Longitud del internodio (cm)	-	-
3. Diámetro del internodio (cm)	-	-
4. Longitud de la hoja (cm)	-	-
5. Ancho de la hoja (cm)	-	-
6. Longitud del pecíolo (cm)	-	-
7. Número de folíolos	-	-
8. Presencia de peciólulos	Folíolos no sésiles	0
	Folíolos sésiles o no sésiles	1
	Folíolos sésiles	2
9. Disposición de los folíolos en el raquis	Folíolos alternos	0
	Folíolos subopuestos	1
	Folíolos opuestos	2

Wingia aurata

📍 Filtra por lugar



Ve más →

OBSERVADOR PRINCIPAL



daviaker

Marcador 16

IDENTIFICADOR PRINCIPAL



vicfazio3

Marcador 104

ÚLTIMA OBSERVACIÓN



16 marzo 2023

Ve observación

TOTAL DE OBSERVACIONES



263

Ve todo

Estacionalidad

Historial

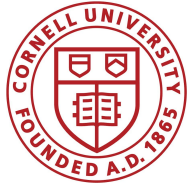
Etapa de vida

Sexo



<https://www.inaturalist.org/taxa/418487-Wingia-aurata>

Documentación - ReadMe



Guide to writing "readme" style metadata - Cornell University:

<https://data.research.cornell.edu/content/readme#bestpractices>



4TU.ResearchData - Guidelines:

https://researchdata.4tu.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Guidelines_for_creating_a_README_file.pdf

Documentación - Herramientas

Cuadernos (Electrónicos) de Laboratorio:

Ten Simple Rules for a Computational Biologist's Laboratory Notebook:

<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004385>

Electronic Lab Notebooks - for prospective users:

<https://www.gurdon.cam.ac.uk/institute-life/computing/elnguidance>

GitHub/GitLab:

1.1: Introduction - Git and GitHub for Poets:

<https://www.youtube.com/watch?v=BCQHnlnPusY> (14 min video)

Ten Simple Rules for Taking Advantage of Git and GitHub:

<https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004947>

Documentación - Herramientas

- RMarkdown:
 - R Markdown from Rstudio: <https://rmarkdown.rstudio.com/lesson-1.html>
 - R Markdown with RStudio - Roger Peng - <https://www.youtube.com/watch?v=DNS7i2m4sB0>
- Jupyter Notebooks:
 - Why Jupyter is data scientists' computational notebook of choice: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07196-1>
 - Ejemplos de Jupyter Notebooks en distintas disciplinas: <https://github.com/jupyter/jupyter/wiki/A-gallery-of-interesting-Jupyter-Notebooks>

Metadatos

- Son relevantes para acceder, entender y procesar datos por humanos y máquinas.
- Quién, qué, por qué, dónde y cuándo de los datos entre muchos.
- Pueden estar incluidos o ser externos a un archivo de datos.

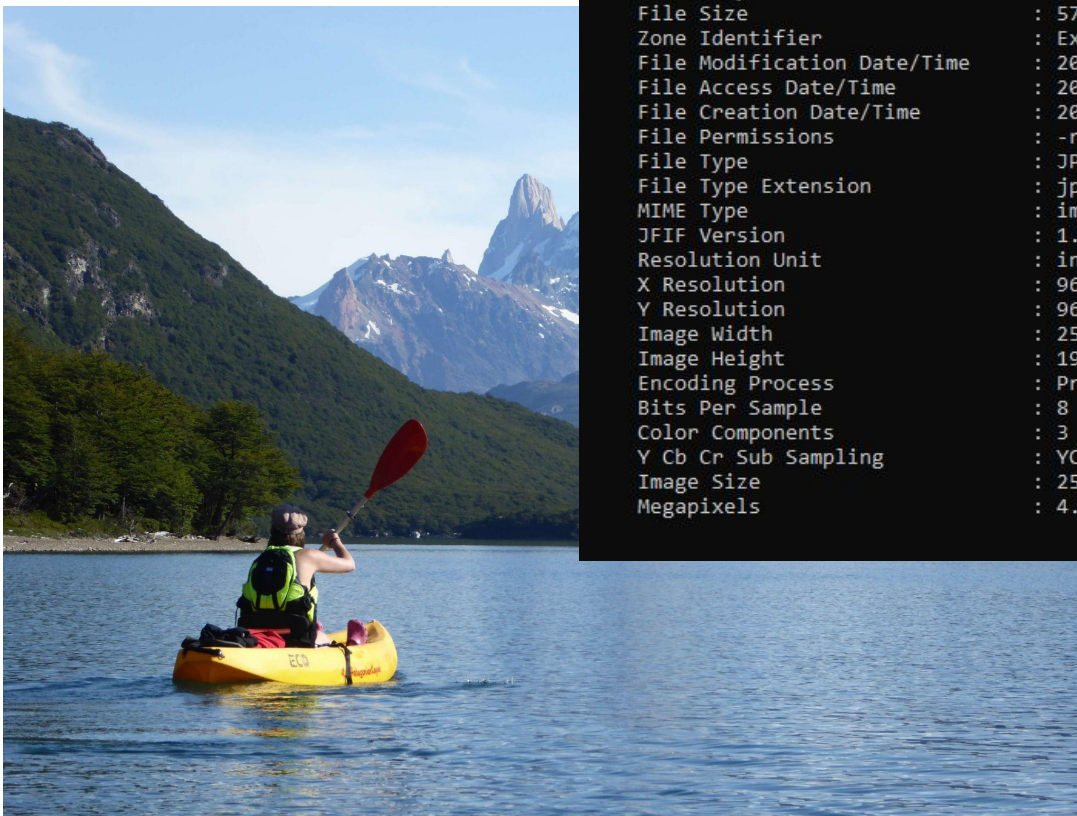
General Seguridad Detalles **Versiónes anteriores**

Propiedad	Valor
Imagen	
Id. de imagen	
Dimensiones	2560 x 1920
Ancho	2560 píxeles
Alto	1920 píxeles
Resolución horizontal	96 ppp
Resolución vertical	96 ppp
Profundidad en bits	24
Compresión	
Unidad de resolución	
Representación del color	
Bits comprimidos/píxel	
Cámara	
Fabricante de cámara	
Modelo de cámara	
Punto F	
Tiempo de exposición	
Velocidad ISO	

[Quitar propiedades e información personal](#)

Aceptar Cancelar Aplicar





```
C:\>metadatos.exe "C:\Users\Admin\Desktop\Kayak-lago-del-desierto-06-comp-scaled.jpeg"  
ExifTool Version Number      : 12.60  
File Name                     : Kayak-lago-del-desierto-06-comp-scaled.jpeg  
Directory                    : C:/Users/Admin/Desktop  
File Size                     : 575 kB  
Zone Identifier               : Exists  
File Modification Date/Time   : 2023:04:19 14:28:03-03:00  
File Access Date/Time        : 2023:04:19 14:28:20-03:00  
File Creation Date/Time      : 2023:04:19 14:28:03-03:00  
File Permissions              : -rw-rw-rw-  
File Type                     : JPEG  
File Type Extension           : jpg  
MIME Type                     : image/jpeg  
JFIF Version                  : 1.01  
Resolution Unit               : inches  
X Resolution                   : 96  
Y Resolution                   : 96  
Image Width                   : 2560  
Image Height                  : 1920  
Encoding Process              : Progressive DCT, Huffman coding  
Bits Per Sample               : 8  
Color Components               : 3  
Y Cb Cr Sub Sampling          : YCbCr4:2:0 (2 2)  
Image Size                    : 2560x1920  
Megapixels                    : 4.9
```

Herramienta: **EXIF** <https://exiftool.org/>

Estándares de Metadatos

- Proveen una estructura que describen los datos con:
 - Términos comunes (p.ej. En una disciplina) que permiten consistencia entre archivos o sets de datos
 - Definiciones comunes para una interpretación más fácil
 - Una estructura común para encontrar la información rápidamente
- En la búsqueda y adquisición de datos proveen:
 - Una estructura de documentación en un formato reconocible y confiable para la interpretación por una computadora/procesador
 - Una descripción uniforme y resumida del los datos

Sample GenBank Record

This page presents an annotated sample GenBank record (accession number [U49845](#)) in its *GenBank Flat File* format. You can see the corresponding [live record for U49845](#), and see [examples of other records](#) that show a range of biological features.

```
LOCUS SCU49845 5028 bp DNA PLN 21-JUN-1999
DEFINITION Saccharomyces cerevisiae TCP1-beta gene, partial cds, and Axl2p
              (AXL2) and Rev7p (REV7) genes, complete cds.
ACCESSION U49845
VERSION U49845.1 GI:1293613
KEYWORDS .
SOURCE Saccharomyces cerevisiae (baker's yeast)
ORGANISM Saccharomyces cerevisiae
              Eukaryota; Fungi; Ascomycota; Saccharomycotina; Saccharomycetes;
              Saccharomycetales; Saccharomycetaceae; Saccharomyces.
REFERENCE 1 (bases 1 to 5028)
AUTHORS Torpey,L.E., Gibbs,P.E., Nelson,J. and Lawrence,C.W.
TITLE Cloning and sequence of REV7, a gene whose function is required for
              DNA damage-induced mutagenesis in Saccharomyces cerevisiae
JOURNAL Yeast 10 (11), 1503-1509 (1994)
PUBMED 7871890
REFERENCE 2 (bases 1 to 5028)
AUTHORS Roemer,T., Madden,K., Chang,J. and Snyder,M.
TITLE Selection of axial growth sites in yeast requires Axl2p, a novel
              plasma membrane glycoprotein
JOURNAL Genes Dev. 10 (7), 777-793 (1996)
PUBMED 8846915
REFERENCE 3 (bases 1 to 5028)
AUTHORS Roemer,T.
TITLE Direct Submission
JOURNAL Submitted (22-FEB-1996) Terry Roemer, Biology, Yale University, New
              Haven, CT, USA
FEATURES Location/Qualifiers
```

2019 September 24: Hubble Catalog of Variables released. Close
 Find out what's new in the [Hubble Source Catalog](#).



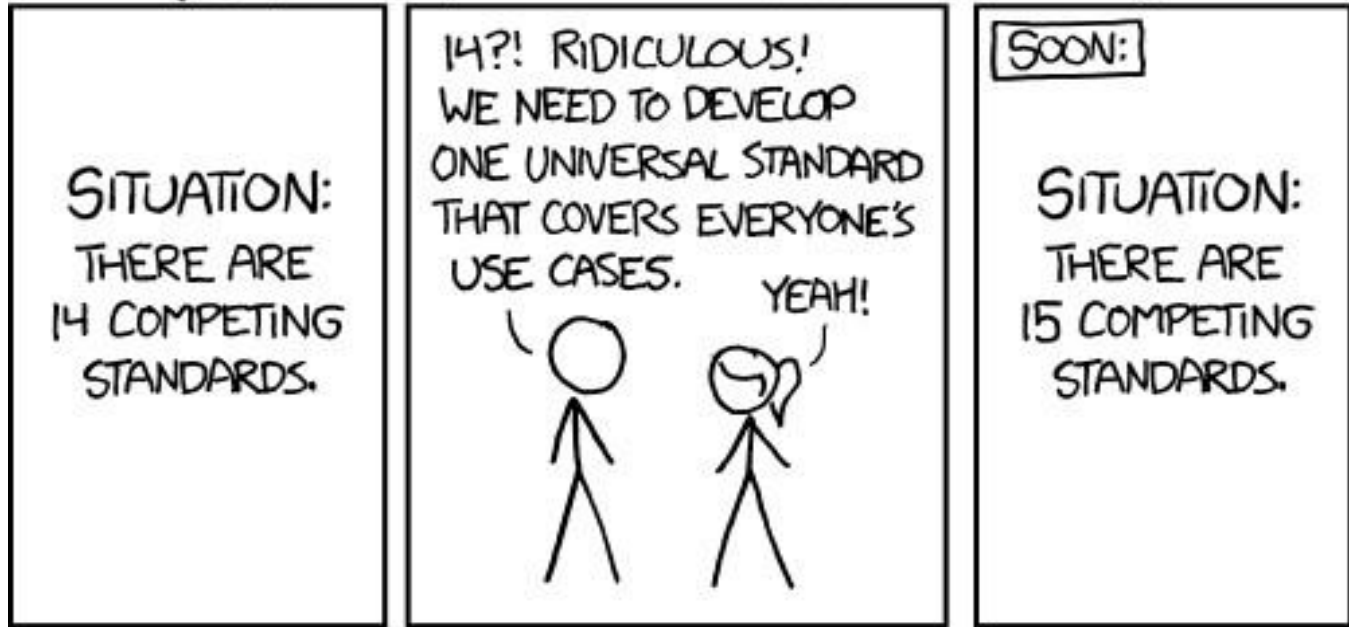
Hubble Legacy Archive

[advanced search](#)

Examples: M101, 14 03 12.6 +64 20 56.7 r=0.2d, more...
 Requires Firefox, Safari, IE, or compatible browser

Retrieve	RA	DEC	Level	Target	Detector	Aperture	Spectral_Elt	NExposures	ExpTime	StartTime	Dataset	PropID
FITS	05:34:56.48	-05:31:36.1	5	ORION	ACS/WFC		B		0	1900-01-01 00:00:00	hlsp_orion_hst_acs_colorimage_b_v1_drz	
FITS	05:34:56.48	-05:31:36.1	5	ORION	ACS/WFC		G		0	1900-01-01 00:00:00	hlsp_orion_hst_acs_colorimage_g_v1_drz	
FITS	05:34:56.48	-05:31:36.1	5	ORION	ACS/WFC		R		0	1900-01-01 00:00:00	hlsp_orion_hst_acs_colorimage_r_v1_drz	
FITS	05:34:56.48	-05:31:36.1	4	ORION	ACS/WFC		B/G/R		0	1900-01-01 00:00:00	hlsp_orion_hst_acs_colorimage_b_g_r_v1_drz	
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	5	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F435W	14	2940	2005-04-05 04:35:48	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f435w_v1_drz	10246
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	5	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F555W	14	2695	2005-04-05 05:04:13	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f555w_v1_drz	10246
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	5	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F658N	14	2380	2005-04-05 04:27:01	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f658n_v1_drz	10246
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	5	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F775W	14	2695	2005-04-05 04:55:14	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f775w_v1_drz	10246
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	5	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F850LP	14	2695	2005-04-05 04:46:08	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f850lp_v1_drz	10246
FITS	05:35:15.6	-05:24:18.0	4	ORIMOS-13	ACS/WFC	WFCENTER	F850LP/F658N/ F435W	70	13405	2005-04-05 04:27:01	hlsp_orion_hst_acs_strip0l_f850lp_f658n_f435w_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	5	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F435W	12	2520	2005-04-09 04:20:48	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f435w_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	5	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F555W	14	2695	2005-04-09 01:37:16	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f555w_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	5	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F658N	12	2040	2005-04-09 03:23:13	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f658n_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	5	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F775W	14	2695	2005-04-09 01:28:17	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f775w_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	5	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F850LP	14	2695	2005-04-09 01:19:11	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f850lp_v1_drz	10246
FITS	05:35:16.8	-05:27:00.0	4	ORIMOS-26	ACS/WFC	WFCENTER	F850LP/F658N/ F435W	66	12645	2005-04-09 01:19:11	hlsp_orion_hst_acs_strip1l_f850lp_f658n_f435w_v1_drz	10246
FITS	05:34:37.2	-05:25:30.0	5	ORIMOS-19	ACS/WFC	WFCENTER	F435W	12	2520	2005-04-04 07:45:05	hlsp_orion_hst_acs_strip1r_f435w_v1_drz	10246

HOW STANDARDS PROLIFERATE:
(SEE: A/C CHARGERS, CHARACTER ENCODINGS, INSTANT MESSAGING, ETC.)



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

Estándares de Metadatos ¿Dónde encontrarlos?

A curated, informative and educational resource on data and metadata standards, inter-related to databases and data policies.

We guide consumers to discover, select and use these resources with confidence, and producers to make their resource more discoverable, more widely adopted and cited.

RESEARCHERS

DEVELOPERS & CURATORS

JOURNAL PUBLISHERS

LIBRARIANS & TRAINERS

SOCIETIES & ALLIANCES

FUNDERS



Journal publishers & organisations with data policies

Create and maintain an interrelated list of citable standards, databases and repositories to recommend to your authors, users or their community, and revise this recommendation over time...

[read more](#)

<https://fairsharing.org/>

Estándares de Metadatos ¿Dónde encontrarlos?



1667 Standards

Terminology Artifact	835
Model/Format	544
Reporting Guideline	242
Identifier Schema	32

[VIEW ALL](#)



2007 Databases

Repositories	1036
Knowledgebases	828
Knowledgebase/Repositories	143

[VIEW ALL](#)



165 Policies

Journal	87
Funder	33
Project	14
Society	13

[VIEW ALL](#)

Estándares de Metadatos ¿Dónde encontrarlos?

The screenshot displays the FAIRsharing.org website. At the top left is the logo for FAIRsharing.org, with the tagline "standards, databases, policies". To the right of the logo is a search bar with the text "Search all of FAIRsharing". Below the search bar are several navigation buttons: "Standards", "Databases", "Policies", "Collections", "Add/Claim Content", "Stats", and "PeteMcQ".

Below the navigation bar are three main content cards:

- Find**: A card with a thumbs-up icon and the heading "Recommendations". The text below reads: "Standards and/or databases recommended by journal or funder data policies."
- Discover**: A card with an icon of three circles and the heading "Collections". The text below reads: "Standards and/or databases grouped by domain, species or organization."
- Learn**: A card with a graduation cap icon and the heading "Educational". The text below reads: "About standards, their use in databases and policies, and how we can help you."

At the bottom of the page is a dark blue footer area containing a search bar with the text "Search all of FAIRsharing" and a "Search" button. Below the search bar are four checked checkboxes: "Standards", "Databases", "Policies", and "Collections/Recommendations". To the right of the search bar are two sections: "Advanced Search" with a magnifying glass icon and the text "Fine grained control over your search.", and "Search Wizard" with a speech bubble icon and the text "Let us guide you to your results."

<https://www.youtube.com/watch?v=xBIIWXI6NA4>

Metadatos Herramientas



Data package Creator:

<https://create.frictionlessdata.io/>



MRPHO (Ecological Metadata Language):

<https://knb.ecoinformatics.org/tools/morpho>



Nesstar Publisher (Data Documentation Initiative - DDI)

<http://www.nesstar.com/software/publisher.html>

Formato de los datos

- El formato en que se guardan y comparten los datos pueden ayudar a maximizar:
 - Interoperabilidad
 - Re-utilización
- Cuando sea posible elegir un formato de datos que:
 - Sea abierto
 - Contenga metadatos embebido (mínimo o extendido)
 - Sostenible (que permita el archivo de datos por un largo tiempo)
- Guías disponibles:
 - <http://www.ukdataservice.ac.uk/manage-data/format/recommended-format>
 - <http://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/>

Acceso a los datos

- Datos **FAIR** no es equivalente a **Datos Abiertos**
- No se debe publicar datos confidenciales como:
 - datos personales
 - datos que puedan comprometer la seguridad pública
 - datos sujetos a un acuerdo de no-divulgación (Non-Disclosure Agreement - NDA)

Acceso a los datos

- Identificar tempranamente en el proyecto:
 - Qué datos se pueden compartir?
 - Con quién se pueden compartir? (abiertamente o con colaboradores)
 - Cómo se pueden compartir?
- Si los datos no se pueden compartir abiertamente/publicar:
 - Proveer acceso a los metadatos
 - Indicar en los metadatos cómo se puede acceder a los datos



Quando los datos pueden ser de acceso abierto ¿qué hacer?

Identificadores persistentes

- Referencia duradera a un objeto digital
- Hace el objeto localizable y accesible
- Hace el objeto citable de una manera precisa

Identificadores persistentes

Ejemplos:



Libros - International Standard Book Number (ISBN)



Para Investigadores - ORCID



Publicaciones y Datos - Digital Object Identifiers (DOIs)

¿ Otros posibles identificadores?

Identificadores persistentes - DOI



m chloride concentrations in North American and European freshw

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

Found 1 result for *Long-term chloride concentrations in North Am...*

> [Sci Data](#). 2017 Aug 8;4:170101. doi: 10.1038/sdata.2017.101.

Long-term chloride concentrations in North American and European freshwater lakes

Hilary A Dugan^{1 2}, Jamie C Summers³, Nicholas K Skaff⁴, Flora E Krivak-Tetley⁵, Jonathan P Doubek⁶, Samantha M Burke⁷, Sarah L Bartlett⁸, Lauri Arvola⁹, Hamdi Jarjanazi¹⁰, János Korponai^{11 12}, Andreas Kleeberg¹³, Ghislaine Monet¹⁴, Don Monteith¹⁵, Karen Moore¹⁶, Michela Rogora¹⁷, Paul C Hanson¹, Kathleen C Weathers²

Affiliations [+ expand](#)

PMID: 28786983 PMCID: [PMC5548073](#) DOI: [10.1038/sdata.2017.101](#)

[Free PMC article](#)

Explore our content Journal information 

nature > scientific data > data descriptors > article

Open Access | Published: 08 August 2017

Long-term chloride concentrations in North American and European freshwater lakes

Hilary A. Dugan , Jamie C. Summers, Nicholas K. Skaff, Flora E. Krivak-Tetley, Jonathan P. Doubek, Samantha M. Burke, Sarah L. Bartlett, Lauri Arvola, Hamdi Jarjanazi, János Korponai, Andreas Kleeberg, Ghislaine Monet, Don Monteith, Karen Moore, Michela Rogora, Paul C. Hanson & Kathleen C. Weathers

Download PDF



Associated Content

Environmental Science and Pollution Research | Article
Recent trends in chloride and sodium concentrations in the deep subalpine lakes (Northern Italy)

Michela Rogora, Rosario Mosello[...] & Fabio Buzzi

Data Citations

- 1 Dugan, H. *Environmental Data Initiative* <https://doi.org/10.6073/pasta/b473b048846875b721d139416b8fd882> (2017)



enter search terms



▶ ADVANCED SEARCH

Data Package Summary [View Full Metadata](#)

Title: Global Lake Ecological Observatory Network: Long term chloride concentration from 529 lakes and reservoirs around North America and Europe: 1940-2016

Creators: Dugan, Hilary; University of Wisconsin-Madison
Bartlett, Sarah; University of Wisconsin-Milwaukee
Burke, Samantha; University of Waterloo
Doubek, Jonathan; Virginia Tech
Krivak-Tetley, Flora; Dartmouth Co...
[Show more >](#)

Publication Date: 2017-05-10

Licencias de datos abiertos

- Deben ser distribuidos de la manera **menos restrictiva posible**
- Para eso se recomienda usar **Creative Commons CC0** or **CC-BY 4.0**.
- **Citación** apropiada es siempre **buena práctica**



The person who associated a work with this deed has **dedicated** the work to the public domain by waiving all of his or her rights to the work worldwide under copyright law, including all related and neighboring rights, to the extent allowed by

~~the~~
~~You~~ can copy, modify, distribute and perform the ~~work~~, for commercial purposes, all without ~~permission~~

Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made.

You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.

No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.



Repositorios de datos

- Depositar datos en un repositorio ayuda a hacer los datos Encontrables, Accesibles y Re-utilizables*
- Es una herramienta que permite agregar metadatos
- Es una herramienta que permite asignar un Identificador Persistente y una Licencia de Datos
- Los datos publicados en un repositorio pueden ir acompañados de documentación relevante
- Permite relacionar los datos con otros datos, publicaciones y referencias relevantes mejorando interoperabilidad



Recordar

- Si los datos no se pueden compartir abiertamente/publicar:
 - Proveer **acceso a los metadatos.**
 - Indicar en los metadatos cómo se puede acceder a los datos.
 - **Recordar la Ley Nacional 26899**

Repositorio de datos - Selección

Un repositorio de datos debería:

- Ser reconocido en la comunidad de investigación
- Tener Condiciones y Términos de uso claros
- Garantizar sustentabilidad
- Utilizar estándares de metadatos usados comúnmente
- Proveer un identificador único y persistente a los (meta)datos
- Ofrecer licencias estándares para datos

Repositorio de datos - Selección

- Podría:
 - Ofrecer un servicio de revisión de los datos
 - Permitir períodos embargo para set de datos o acceso
 - restringido a los datos (acceso abierto a metadatos)
 - Proveer estadísticas (vistas, descargas, citación)

Cite

Download (1.07 MB)

29

views

7

downloads

0

citations

Air Cargo Transport Network (ACTN) Dataset

Dataset posted on 23.01.2020, 01:00 by [Alessandro Bombelli](#), [Bruno F. Santos](#), L.A. (Lori) Tavasszy

This dataset contains (i) a set of worldwide airports that are relevant for the global air cargo transport (ii) a dataset containing aircraft-specific yearly recorded frequencies (referring to the year 2014) for all passenger and cargo airlines (integrators such as FedEx are excluded) for all different origin destination (OD) airport pairs (iii) a dataset for each integrator FedEx, UPS, DHL with yearly estimated cargo capacity (expressed in tonnes) referring to the year 2019 for every OD airport pair. The estimation was based on a dataset containing all recorded flights for each OD airport pair of interest, which was filtered to extrapolate only flights operated by the integrators

DataCite

Bombelli, Alessandro; Santos, Bruno F.; Tavasszy, L.A. (Lori) (2020): Air Cargo Transport Network (ACTN) Dataset. 4TU.ResearchData. Dataset. <https://doi.org/10.4121/uuid:5725add4-7fe8-41d1-a452-b1fc011e0bae>

<https://doi.org/10.4121/uuid:5725add4-7fe8-41d1-a452-b1fc011e0bae>

CATEGORIES

- [Aerospace Transport](#)
- [Transportation and Freight Services](#)
- [Aerospace Engineering](#)

KEYWORD(S)

[Air cargo network](#)

[Air cargo traffic](#)

[Air cargo transportation](#)

[Freight services](#)

LICENCE

[MIT](#)

CONTRIBUTORS

TU Delft, Faculty of Aerospace Engineering, Department of Control and Operations, Air Transport & Operations section;
TU Delft, Faculty of Technology, Policy and Management, Department of Engineering, Systems and Services

PUBLISHER

4TU.Centre for Research Data

TIME COVERAGE

Passenger and cargo airlines: 2014; Integrators: second half of 2019

GEOLOCATION

The World

FORMAT

media types: application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet, application/x-7z-compressed, text/plain

Plan de gestión de datos

- Ofrece una excelente oportunidad de:
 - Desarrollar una estrategia de documentación y comunicarla entre los miembros de un proyecto.
 - Clarificar qué estándares se usarán en un proyecto y qué políticas o legislación son relevantes de seguir dentro de un proyecto.
 - Mantener al equipo/colaboradores informados y alineados acerca de las prácticas en gestión de datos del proyecto.