

**A propósito de la Ciencia Abierta:
compartir y difundir la producción científica**
(Open Science: on the sharing and dissemination of research outputs)

Teresa Gomez-Diaz

CNRS - Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

Colaboración con Prof. Tomas Recio, Universidad Antonio de Nebrija

Esta obra está compartida bajo una licencia Creative Commons
Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

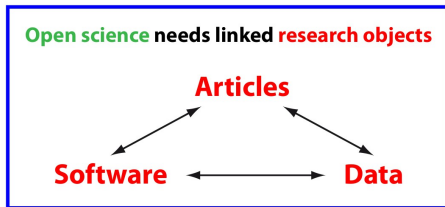
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES

Universidad Antonio de Nebrija, Madrid, 12 Abril 2021



Motivación (1/2)

- Ciencia Abierta: compartir y difundir la producción científica
- Movimientos de Open Access, Open Data: artículos, datos
- Los artículos son la producción más visible y accesible
- Los investigadores producen muchos programas y datos para obtener los resultados científicos que se publican en los artículos...
- ... pero sin tener aún un procedimiento claro de publicación
- Consecuencia: la mayor parte está en *unknown status*
- La investigación necesita la producción científica y los enlaces entre los diferentes productos



Motivación (2/2)

- ***Wanted:***

- ▶ ***acciones científicas:***

- estudiar, colaborar, validar, verificar, reproducir... obtener nueva ciencia

- ▶ ***acciones legales*** (derechos de autor, licencias):

- escribir, utilizar, copiar, citar, modificar, (re)distribuir, explorar, traducir...

- Imposible o difícil de acceder al trabajo de otros sin ***(open) access***

- No es suficiente solamente con el acceso

- ¿Pero que quiere decir ***open*** ? Es decir,

- ¿en qué ***condiciones*** se difunden y se comparten las obras ?

- ▶ verificar: las definiciones, las licencias, las políticas

- Además...

***La Ciencia Abierta es imposible sin los datos (research data)
y sin los programas de ordenador (research software)***

Plan

1 Motivación

2 Las publicaciones científicas: artículos

- En la era del papel, en la era digital
- El gran negocio y la ciencia que no existe
- El acceso libre: la declaración de Budapest (BOAI) y algunos avances recientes

3 Los programas y los datos de la investigación: definiciones y movimientos

- Programa de ordenador libre o free software
- Programa de código abierto o *open source software*
- Los datos de la investigación: definición, CODATA, RDA, FAIR

4 Las cuestiones legales

- La base: derecho de autor, derecho *sui generis* de las bases de datos
- Las licencias de los programas y las licencias Creative Commons
- Procedimiento de difusión de programas y datos

5 Las cuestiones políticas

- La política de la Comisión Europea
- En Francia
- En España
- Las infraestructuras en construcción

6 Definición propuesta de “Ciencia Abierta”

7 Conclusiones

Las publicaciones científicas en la era del papel

[JCG 2001, JCG 2017, JCG 2019, EAL 2008, EDLC 2019, EDLC 2020]

- Los investigadores envían los *preprints* a las revistas científicas (*journals*)
- Roles: *publishers* (publican), *scientific editors* (edición científica), *referees* (validación)
- Una vez pasada la revisión por pares (*(blind) peer review*), el artículo se publica
- Los *publishers* venden las revistas a las bibliotecas universitarias o los organismos de investigación, donde otros investigadores acceden a los artículos
- *Journal*: registro público de contribuciones originales al conocimiento
quién hace qué + efecto de marca
- *Journal*: colaboración con intereses económicos (*commercial publishers*) o científicos
- Los mejores artículos son los más citados
- Los mejores científicos prefieren publicar en las mejores revistas
- Evaluación de la investigación: publicación en “buenas” revistas (prestigio)
- Hay que comprar las “buenas” revistas a todo coste
- En general no hay apreciación ninguna de la producción de datos o de programas
- Por ej. *Numerical Recipes in C++* (1988-92), CD con programas, seguido de página web

En la era digital

Sin ordenadores y redes, el acceso al conocimiento depende principalmente de las bibliotecas. Otra forma de publicación científica y de acceso al conocimiento comienza a organizarse.

Ver OA Timeline, Peter Suber, <http://oad.simmons.edu/oadwiki/Timeline>

- En los años 80-90, ciertos equipos científicos establecen sus propias revistas sin *publishers*, por ej. Séminaire Lotharingien de Combinatoire <https://www.mat.univie.ac.at/~slc/> o SURFACES <https://www.erudit.org/fr/revues/surfaces/>
- (1991) Aparecen depósitos de *preprints* como arXiv <https://arxiv.org/>
- Aparecen organizaciones como Scielo <https://scielo.org/index.php?lang=es>, Research Papers in Economics (RePEc) <http://repec.org/>, Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC) <http://www.arl.org/sparc/> ...
- La publicación científica constituye un mercado inelástico: la demanda sufre una nula o muy poca variación cuando ocurre un cambio en el precio del producto. Léase: **se puede aumentar el precio tanto como se quiere**
- Los *big publishers* compran editoriales más pequeñas y crean grandes monopolios
- Aparecen consorcios de bibliotecas que comienzan a negociar acuerdos con los *publishers*, por ej. Canadian National Site Licensing Project <https://www.crkn-rcdr.ca/en/keywords/canadian-national-site-licensing-project> o Couperin en Francia <https://www.couperin.org/presentation/historique>

El gran negocio y la ciencia que no existe

- En los años 70, Eugene Garfield en el Instituto de la información Científica (ISI) lanza el *Science Citation Index (CSI)* que conduce al *Journal Impact Factor (JIF)*.
- Actualmente el *Journal Citation Reports (JCR)*, empresa Clarivate, sigue +12.000 revistas, +80 países <https://clarivate.com/webofsciencegroup/>
- El n. de citas de los artículos de revistas en (*JCR*) construye el *JIF* de las revistas:
 J = una revista científica en JCR (https://es.wikipedia.org/wiki/Factor_de_impacto)
 na = número de artículos publicados en J en 2001/02
 nac = número de artículos de J que ha sido citado en 2001/02 por revistas en JCR
 JIF de J en 2003 = nac/na .
- *JIF* organiza la competición entre las revistas (se miran 3 decimales)
- *JIF* ha producido una evaluación de los científicos según las revistas donde publican, pero el impacto científico de un artículo no es lo mismo que el *JIF de un Journal*
- ¿criterios imparciales? (*unbiased criteria*)?: ¿Cómo se seleccionan las revistas, los países? Segregación: pago, lengua, temas científicos
- Las revistas pagan (caro) para ser incluidas, los países y los establecimientos pagan (caro) para obtener servicios/informaciones
- ¿Se paga por la información? ¿Se paga por la **evaluación de la ciencia**?, pero con el dinero que tiene que financiar la ciencia...
- [EAL 2008] (2003) Redalyc: **la ciencia que no se ve no existe** <https://www.redalyc.org/>
- Hablemos de dinero (varios documentos consultados, distintas fechas): Elsevier controla 20% de los “core journals”. Las bibliotecas científicas de Canadá pagan 4.5 millones de US\$. 10 SPARC journals cuestan \$5.238 y los 10 comerciales equivalentes: \$40.677. Márgenes de beneficio: 20% a 30%. Publicar un artículo: (2013) 5.000 \$US en Cell Reports, (2020) 11.000 \$US en Nature. Márgenes de Elsevier: 37%, Hindawi: 50%. [CNRS 2020] La factura Elsevier en Francia: 35 millones € por año. La UE piensa que 70-80 mil millones € invertidos en investigación no llegan a su objetivo cuando la ciencia es sólo accesible a quien pueda pagar la suscripción a las revistas científicas.

El acceso abierto (o libre): la declaración de Budapest

La declaración de Budapest, más conocida como BOAI (2002):

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

Convergencia de una tradición antigua y una nueva tecnología: las políticas de acceso abierto (*open access*, OA) son cada vez más importantes en la comunidad científica internacional.

Son ahora posibles gracias a Internet y sus consecuencias, están en parte inspiradas por los movimientos FOSS y motivadas por los problemas de reproducibilidad de los resultados publicados.

Por “acceso abierto” a esta literatura queremos decir su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usarlos con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución y el único rol del copyright en este dominio, deberá ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados.

¿Avanzamos en la buena dirección?

- [JCG 2001] **...to pursue to restore a degree of elasticity into the market...**
The evaluation process will have to be torn out of the publishers' grip...
...separation of the selection process from economic constraints allows a new light...
- [JCG 2017] **Evaluation relying on manipulated metrics is too expensive.**
Directly witnessing the negotiations on scholarly publications would lead many administrators to revise their evaluation procedures.
- [JCG 2019] **The conclusion is simple: the evaluation of research is the keystone.**
- Se necesita integrar elasticidad en el mercado de la publicación científica:
 - ▶ Dominique Babini (CLACSO): **no barriers to access, no barriers to publish**
<https://www.clacso.org/semana-internacional-del-acceso-abierto/>
 - ▶ Estudios sobre las revistas OA Diamond [JB 2021, AB 2021]: el estudio incluye 1.619 revistas donde 1048 no están incluidas en DOAJ:
Directory of Open Access Journals <https://doaj.org/>.
 - ▶ La EC financia el proyecto OpenAIRE que, entre otros, proporciona otros métodos para realizar el seguimiento de la ciencia <https://monitor.openaire.eu/>
- Dos noticias recientes del CSIC (marzo 2021):
 - ▶ CSIC y Crue firman con Elsevier un acuerdo para publicar artículos de científicos españoles en OA <http://bibliotecas.csic.es/es/acuerdo-csic-elsevier-destacado>
 - ▶ DIGITAL.CSIC participa en el Proyecto Notify para desarrollar servicios de revisión por pares y publicación sobre repositorios <http://bibliotecas.csic.es/es/notify-destacado>

Plan

- 1 Motivación
- 2 Las publicaciones científicas: artículos
- 3 Los programas y los datos de la investigación: definiciones y movimientos
 - Programa de ordenador libre o free software
 - Programa de código abierto o *open source software*
 - Los datos de la investigación: definición, CODATA, RDA, FAIR
- 4 Las cuestiones legales
- 5 Las cuestiones políticas
- 6 Definición propuesta de “Ciencia Abierta”
- 7 Conclusiones

Definición de programa libre - *free software*

Según la Free Software Foundation (FSF), 1985, fundada por R. Stallman, *Software libre* es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. Las **cuatro libertades esenciales** que habría que respetar son: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

- libertad de ejecutar el programa como se desee (todo uso, sin restricción),
- (*) libertad de **estudiar** su funcionamiento y de modificarlo,
- libertad de redistribuir copias,
- (*) libertad de distribuir copias de las versiones modificadas.

⇒ **(*) condición necesaria: acceso al código fuente**

Ejemplos: programas muy conocidos que corresponden a la definición en fechas anteriores: T_EX de D. Knuth (1978), la Berkeley Software Distribution (BSD) de la University of California (1977-1995).

La garantía de las 4 libertades es un texto legal: la licencia.

El origen de esta definición se sitúa en un contexto académico (MIT).

Más información en [JMGB 2011, JMGB 2021].

Definición de programa de código abierto - *open source software*

Según la Open Source Initiative (OSI), 1998, un programa es de código abierto (*open source software*) si su licencia respeta estas condiciones: <http://www.opensource.org/docs/osd>

1. Free Redistribution
The license shall not restrict any party from **selling** or giving away...
2. Source Code (⇒ **acceso al código fuente**)
3. Derived Works
4. Integrity of The Author's Source Code
5. No Discrimination Against Persons or Groups
6. No Discrimination Against Fields of Endeavor
7. Distribution of License
8. License Must Not Be Specific to a Product
9. License Must Not Restrict Other Software
10. License Must Be Technology-Neutral

El origen de la definición se sitúa en un contexto cercano a empresas.
Se necesita una licencia para verificar las 10 condiciones.

FOSS, FLOSS: free (libre) y/o open source software (las mismas licencias).
Más información en [JMGB 2011, JMGB 2021].

Definición de los datos de la investigación

Según la OECD [OECD 2007],

[EN] “research data” are defined as factual records (numerical scores, textual records, images and sounds) used as primary sources for scientific research, and that are commonly accepted in the scientific community as necessary to validate research findings. A research data set constitutes a systematic, partial representation of the subject being investigated.

[ESP] por “datos de investigación” se entienden los registros de hechos (numéricos o textuales, imágenes y sonidos) utilizados como fuentes primarias para la investigación científica, y que son habitualmente aceptados por la comunidad científica como necesarios para validar los resultados de una investigación. Un conjunto de datos de investigación conforma una representación parcial y sistemática del sujeto [u objeto] que se investiga.

Es la definición más aceptada, pero concepto poco sencillo [ND, 2013]:

The term “research data” in this [legal] context does not seem to be very helpful, since there is no common definition of what research data basically is. It seems rather that every author or research study in this context uses its own definition of the term. Therefore, the term “research data” will not be strictly defined, but will include any kind of data produced in the course of scientific research, such as databases of raw data, tables, graphics, pictures or whatever else.

Datos abiertos (*open data*): CODATA, RDA, FAIR...

- El movimiento de Open Data: CODATA (Committee on Data for Sciences and Technology) constituido en 1966 por International Council of Scientific Unions (ICSU), (1971) http://www.codata.info/resources/newsletters/Newsletter_7.pdf:

CODATA est un Comité au niveau scientifique international le plus élevé [...] à cause de l'importance qui s'attache à l'évaluation des données [...] c'est un comité de coordination et sa principale tâche est de prendre des initiatives et de souligner l'importance des aspects communs à plusieurs domaines de la science et de la technologie, ce qui comprend les activités suivantes:

- a) l'évaluation des méthodes de contrôle de la qualité,*
- b) la définition des besoins des utilisateurs,*
- c) les standards divers...*

- Visión + reciente: Research Data Alliance (RDA) <https://www.rd-alliance.org/about-rda>, lanzada en 2013 por la Comisión europea, la Fundación Nacional de la Ciencia (NSF, USA) el Instituto Nacional de Standards y Tecnología (USA), y el Departamento de Innovación del Gobierno de Australia, con el objetivo de construir la infraestructura técnica y social que facilite compartir y reutilizar los datos.
- Evoluciones en torno al concepto de *FAIR research data* [MW 2016]: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable.

La base legal: los derechos de autor, el derecho *sui generis*

BOE número 97, 22 de abril de 1996

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1996/BOE-A-1996-8930-consolidado.pdf>

Los **artículos y los programas de ordenador** son obras literarias, artísticas o científicas, y tienen asociados:

- derechos *morales*, que son irrenunciables e inalienables, están asociados a personas físicas, se pueden heredar... por ej. firma (asociar autor a la obra)
- derechos *patrimoniales*, que se pueden ceder o vender. Las acciones de reproducción, distribución, comunicación pública, transformación no podrán ser realizadas sin autorización.

Los **programas** tienen un tratamiento especial, por ej. los derechos de explotación corresponderán al empleador, salvo pacto en contrario.

En las **bases de datos**, el derecho de autor puede aplicarse a los datos, a la estructura de la base, a los útiles que la hacen funcionar (por ej. programas).

El derecho *sui generis* protege principalmente al productor de la base de datos y puede prohibir la extracción y/o reutilización de la totalidad o de una parte sustancial del contenido de ésta.

¿Por qué hay que utilizar una licencia ?

¿Quién puede utilizar un programa de ordenador ?

Directiva EC (13) y (15)

La utilización, reproducción, traducción, adaptación o transformación no autorizadas de la forma del código en el que se suministra la copia del programa de ordenador constituyen una **infracción** de los derechos exclusivos del autor.

Directiva 2009/24/CE del Parlamento europeo y del consejo, 23 de abril de 2009 sobre la protección jurídica de programas de ordenador, <https://www.boe.es/doue/2009/111/L00016-00022.pdf>

También: A Practical Guide to Using Free Software in the Public Sector, T. Aimé (2010)

https://www.projet-plume.org/files/FAQ-LL-V131-EN_TAime.pdf

Las licencias completan el marco jurídico de la ley: si no hay un derecho explícitamente dado, utilizar un programa constituye una infracción.

Las licencias son **contratos** y protegen a los autores, los usuarios y los posibles colaboradores.

Las licencias conceden derechos (y libertades) y pueden contener cláusulas de reciprocidad o imponer obligaciones que se tienen que respetar.

Tipos de licencias libres/open source para los programas

- Copyleft fuerte
 - Licencia inicial se impone a todo.
 - Obligación de reciprocidad, evita cerrar programas libres.
- Copyleft débil
 - Licencia inicial permanece.
 - Añadidos pueden tener otra licencia.
- Sin Copyleft
 - La licencia inicial no se impone.
 - Los derivados pueden tener otra lic.

- Copyleft fuerte : GNU GPL, CeCILL v2
- Copyleft débil : MPL, GNU LGPL, CeCILL-C
- Sin Copyleft : Apache, BSD, MIT, CeCILL-B

Software \ Licence		Non Copyleft	Weak Copyleft	Strong Copyleft
Original	Original			
	Modified			

GPLv2: “You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.”

Ver: T. Aimé, Guide pratique d'usage des logiciels libres dans les administrations (2007)

<https://www.projet-plume.org/ressource/guide-logiciels-libres-administrations>

J.-L. Archimbaud, T. Gomez-Diaz, PLUME (2009)

FAQ : Licence & copyright pour les développements de logiciels libres de laboratoires de recherche

<https://www.projet-plume.org/ressource/faq-licence-copyright>

Las licencias Creative Commons (CC)

Otorgan permisos legales a una obra e indican si puede ser **copiada, distribuida, editada, remezclada y desarrollada**, dentro de los límites de la ley de propiedad intelectual.

La version V4.0 está adaptada al derecho *sui generis* de las bases de datos.

https://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES, https://creativecommons.org/choose/?lang=es_ES

-  Public domain mark: si no hay propietario conocido
<https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/pdm/>
-  CC-0: renunciar a los derechos de propiedad intelectual
<https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/cc0>
-  CC-0 $\neq$ 
-  CC-BY: libre sin copyleft
-  CC-BY-SA: libre, copyleft
-  CC-BY-ND
-  CC-BY-NC
-  CC-BY-NC-SA
-  CC-BY-NC-ND

Procedimiento de difusión de programas y de datos

Se adapta a la situación en curso, válido para datos.

- Elegir título, evitar las marcas o nombres utilizados.
- (*) Establecer la lista de autores (% participación) y afiliaciones.
- (*) Establecer la lista de las funcionalidades más importantes.
- (*) Establecer la lista de los programas o datos incluidos, sus licencias.
- Elegir una licencia, con acuerdo de autores y titulares de los derechos de autor.
Si se puede: acuerdo firmado. Atención a compatibilidad y herencia de las licencias.
- Elegir un sitio web, forge o depósito para la difusión, indicar licencias y condiciones de uso, copia, modificación etc., con la forma de citar la obra.
Utilizar **identificadores persistentes (PID)** si posible.
- (*) Archivar regularmente ficheros tar.gz para identificar nuevas funcionalidades.
- Informar a los laboratorios e instituciones (si no se hizo en el paso licencia).
- Crear e indicar claramente una dirección de contacto.
- Difundir el software o los datos.
- Informar a la comunidad, considerar la publicación de Software o Data Papers.

(*) Revisar en cada nueva versión.

Ver: T. Gomez-Diaz (2015),

Software libre, software de código abierto, licencias. Donde se propone un procedimiento de distribución de software y datos de investigación. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01261064>

Plan

- 1 Motivación
- 2 Las publicaciones científicas: artículos
- 3 Los programas y los datos de la investigación: definiciones y movimientos
- 4 Las cuestiones legales
- 5 Las cuestiones políticas
 - La política de la Comisión Europea
 - En Francia
 - En España
 - Las infraestructuras en construcción
- 6 Definición propuesta de “Ciencia Abierta”
- 7 Conclusiones

La política de la Comisión Europea

- **Mandato** Open Access de publicaciones H2020: asegurar el acceso abierto a las publicaciones *peer-reviewed*, versión final en depósito ((FR) HAL), con los metadatos. También los datos necesarios para la validación de los resultados (depósito simultáneo). ((ESP) RECOLECTA)
- Piloto en 2015, **mandato** en 2016 de datos de investigación: corresponde a los datos subyacentes necesarios para validar los resultados, u otros datos según indicado en el DMP del proyecto financiado, obligación de DMPs de los proyectos participantes en el programa piloto (opt-out posible).

Depósito, acceso, explorar (mine), explotar, reproducir, distribuir, sin costo adicional.
Dar (las informaciones sobre) instrumentos y útiles, si posible.

- **Financiación** de proyectos:

DARIAH, EGI, EUDAT, FOSTER, OpenAIRE, RDA (Europe), FREYA, **EOSC**...

- **Policy framework**: Digital Single Market

user centric - service oriented - reliable - innovative eInfrastructure

- From vision to action Next steps on the European Open Science Cloud and more, EC/DG RTD, 3/2017
- European Digital Single Market Strategy: changing the game with a service oriented e-infrastructure, A. Burgueño-Arjona, EC/DG CONNECT, 9/2015

En Francia

- HAL, creación en 2001, <https://hal.archives-ouvertes.fr/>
Acuerdo de los organismos en favor de los archivos abiertos y de la plataforma mutualizada HAL (04/2013)
Los participantes deben lanzar una política de archivos abiertos
AMUE, ANR, BNF, CEA, CIRAD, CNRS, CPU, IFREMER, IFFSTAR, INRA, INRIA, INSERM, IRD...
http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/HAL/93/3/01_Convention_HAL_246933.pdf
- Loi pour une République numérique (10/2016)
<https://www.economie.gouv.fr/republique-numerique>
 - nuevo derecho para investigadores: dar acceso incluso si cesión de derechos a editor
 - decreto que lista las licencias a utilizar en datos y programas (Open data, Etalab)
- Plan national pour la science ouverte, MESRI (07/2018), [Documento PDF](#)
 1. Rendre obligatoire la publication en accès ouvert des articles et livres issus de recherches financées par appel d'offres sur fonds publics.
 4. Rendre obligatoire la diffusion ouverte des données de recherche issues de programmes financés par appels à projets sur fonds publics.
- Llamada de Jussieu para la Ciencia abierta y la biodiversidad (09/2018):
<https://jussieucall.org/llamada-de-jussieu/>
*"La importancia del acceso abierto ya no es un tema de discusión".
Ahora queda por discutir **cómo se puede lograr este objetivo.***

España: las dificultades de la evolución

[EDLC 2020], p. 306 menciona BOE N. 131 de 02 de junio de 2011, artículo 37

... los investigadores cuya actividad haya sido financiada mayoritariamente con los Presupuestos Generales del Estado están obligados a publicar en acceso abierto una versión electrónica de los contenidos aceptados para publicación...

Artículo 37, Punto 4: La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas en sus procesos de evaluación.

[EECTI 2021-27], p.33

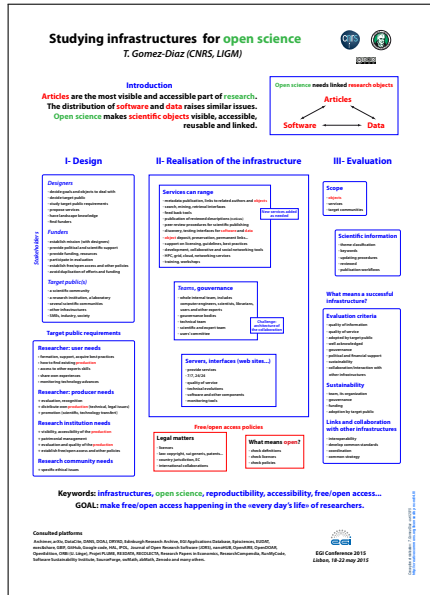
La ciencia excelente y abierta constituye uno de los pilares del Objetivo 4 (Generación de conocimiento y liderazgo científico). El impulso a un modelo de Ciencia Abierta favorecerá la generación de conocimiento de alta calidad e impacto, así como su transmisión a la sociedad...

El apoyo a la ciencia de excelencia [...] en consonancia con las directrices de la UE, el acceso abierto a los resultados de investigación, permitiendo que los datos sean accesibles, interoperables y reutilizables (FAIR, en inglés). La difusión en el ámbito científico, junto al esfuerzo de los repositorios abiertos, facilitará la accesibilidad a los avances científicos...

[EECTI 2021-27], p.53 Porcentaje de la producción científica publicada en revistas del primer cuartil o Q1 (25% de revistas más influyentes).

Infraestructuras para la Ciencia Abierta

- Ciencia Abierta: compartir y difundir las producciones científicas
- Las infraestructuras dan **acceso**
- Visibles, accesibles, reutilizables, *linked*...
- Servicios dirigidos a comunidades científicas
- Desafío: la arquitectura de la participación
- Sostenibilidad: no es sólo “financiación”
- Construir las relaciones entre infraestructuras



EG| Conference 2015, Lisbon, 18-22 may 2015

<https://indico.egi.eu/indico/event/2452/session/78/contribution/32>

Plan

- 1 Motivación
- 2 Las publicaciones científicas: artículos
- 3 Los programas y los datos de la investigación: definiciones y movimientos
- 4 Las cuestiones legales
- 5 Las cuestiones políticas
- 6 Definición propuesta de “Ciencia Abierta”**
- 7 Conclusiones

Sobre la definición de la Ciencia Abierta (1/2)

[TGDTR 2020/21]

Tres pilares para una definición de “Ciencia Abierta”:

- El acceso abierto a las publicaciones: declaración de Budapest (BOAI, 2002)

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

Por “acceso abierto” a esta literatura queremos decir su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir...

- Definición de programa libre o *free software* (FSF, 1985), R. M. Stallman,
*Un programa es libre si se respetan las libertades de: ejecutar, **estudiar** y modificar...*

Importante: acceso al código fuente, las licencias (compartir el programa).

- Movimiento de Open Data: CODATA (Committee on Data for Sciences and Technology) constituido en 1966 por International Council of Scientific Unions (ICSU): http://www.codata.info/resources/newsletters/Newsletter_7.pdf

CODATA est un Comité au niveau scientifique international le plus élevé [...] à cause de l'importance qui s'attache à l'évaluation des données...

Visión + reciente: Research Data Alliance (RDA) <https://www.rd-alliance.org/about-rda>

En curso: Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta

<https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation>

Informe preliminar: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374837_spa

Sobre la definición de la Ciencia Abierta (2/2)

[TGDTR 2020/21] **Definición** propuesta de “Ciencia Abierta”:

[EN] the political and legal framework where research outputs are shared and disseminated in order to be rendered visible, accessible and reusable.

[ESP] el marco político y legal en el que las producciones científicas son compartidas y difundidas con el fin de hacerlas visibles, accesibles y reutilizables.

El artículo estudia ciertos contextos políticos y legales, así como los útiles para facilitar la adopción de las nuevas prácticas:

- Europe: Programa de financiación H2020 (2012) *“Towards better access to scientific information: Boosting the benefits of public investments in research”* [PDF](#)
...so that the 'fifth freedom' of the EU – the free circulation of knowledge – can become a reality.
- Francia: Ley por una República numérica (7 octubre 2016), y el Plan nacional por la ciencia abierta (4 julio 2018)
- Y tres piedras angulares :
 - ▶ evoluciones de las políticas locales: Universidades, Organismos de investig.,
 - ▶ desarrollo de servicios e infraestructuras de la Ciencia Abierta,
 - ▶ evolución de las prácticas de la evaluación de la investigación.

Conclusiones (1/2)

- El paisaje de la Ciencia Abierta sigue en construcción
- Se trabaja mucho para los artículos, para las publicaciones
- También para los datos, pero ¿qué significa “research data” ?
- Se avanza, pero sigue existiendo *el misterio de los programas*
- ¿Cómo manipular los datos sin los programas ?
- ¿Cómo reproducir los resultados publicados ?

Cada vez se alza más la voz, ver por ej. Dr Ben Goldacre, Oxford University.

Data access and transparency, 10/2016, <https://www.youtube.com/watch?v=XqJ7QMTSKME>

sin olvidar [JBBDLD 1995] (Donoho, Claerbout) <http://reproducibleresearch.net/>.

- El acceso abierto se construye en un contexto legal, que implica la utilización de licencias y la evolución de las leyes (EC, países).
- ¿Cómo alcanzar un “Digital Single Market” ?

Data and computing infrastructures for open scholarship - a legal perspective, T. Margoni, U. of Stirling

Conclusiones (2/2)

- 2015: imposible de parar,
- 2017: se va a fondo
- 2020-21: la comunidad científica tiene que estar atenta
 - ▶ [JCG 2019] EC Expert Group report: Future of Scholarly Publishing... (2019)
*The best way to make the scholarly communication and publishing system evolve in a way satisfying the research-centred perspective is to **maximise cooperation and collaboration** among the actors willing to act in such a direction.*
 - ▶ CODATA coordinated report for a UNESCO Recommendation: Open Science for a Global Transformation (07/2020) <https://zenodo.org/record/3935461>
*Scholarly publishing needs fundamentally reenvisioning such that it is unambiguously **put to the service of science as a global public good.***
 - ▶ CLACSO, Semana Internacional del acceso abierto (10/2020)
<https://www.clacso.org/semana-internacional-del-acceso-abierto/>
Equity and inclusion: community-owned infrastructures for open science.
- Todavía hay una disparidad enorme entre ciertos discursos y
 - ▶ la política científica de nuestras instituciones
 - ▶ la evaluación de la investigación:
factores de impacto, producción de datos y de programas
 - ▶ la actividad cotidiana de investigadores y laboratorios
- Además... ***La Ciencia Abierta es imposible sin los datos (research data) y sin los programas de ordenador (research software)***

Referencias - Sitios en Internet, presentaciones...

- Amelica: Conocimiento Abierto sin fines de lucro <http://amelica.org/>
- CLACSO: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales <https://www.clacso.org/>
- Dialnet: hemeroteca de artículos científicos hispanos <https://dialnet.unirioja.es/>
- DORA: San Francisco, evaluación investigación <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-espanol/>
- E-ciencia: Red Española de e-Ciencia abierta <https://www.e-ciencia.es/>
- OpenAIRE: Proyecto EC de Ciencia Abierta <https://openaire.eu/>
- Predatory journals <https://predatoryjournals.com/about/>
- Recolecta: Recolector de Ciencia Abierta <https://www.recolecta.fecyt.es/>
- Redalyc: revistas con publicación sin fines de lucro <https://www.redalyc.org/>
- Scielo: Scientific Electronic Library Online <https://scielo.org/>
- Zenodo: repositorio de Ciencia Abierta <https://zenodo.org/>
- Universo Abierto: Blog de la Biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca <https://universoabierto.org/>
- Ciencia Abierta, Acceso Abierto, servicios de DIGITAL.CSIC y compromisos institucionales, Isabel Bernal,
https://digital.csic.es/bitstream/10261/192385/1/CIENCIA_ABIERTA_OPEN_ACCESS_DIGITALCSIC_IBernal.pdf
- Estrategias de publicación y difusión de la investigación en Ciencias de la Educación, Emilio Delgado López-Cózar,
https://www.researchgate.net/profile/Emilio-Delgado-Lopez-Cozar/publication/339325720_Estrategias_de_publicacion_y_difusion_de_la_investigacion_en_Ciencias_de_la_Educacion/
- Hacer una tesis doctoral: Informarse, leer, indagar, escribir... publicar...
https://www.researchgate.net/publication/313218460_Hacer_una_tesis_doctoral_Informarse_leer_indagar_escribirpublicar

Referencias (1/2)

- JBBDLD 1995** JB Buckheit, DL Donoho (1995), Wavelab and Reproducible Research, http://statweb.stanford.edu/~wavelab/Wavelab_850/wavelab.pdf
- JCG 2001** Jean Claude Guédon (2001), In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the control of scientific publishing, <https://ar1.secure.nonprofitsoapbox.com/storage/documents/publications/in-oldenburgs-long-shadow.pdf>
- OECD 2007** OECD (2007), OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding, <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264034020-en-fr>
- EAL et al, 2008** Emilio Aguado López et al. (2008), Redalyc: una alternativa a las asimetrías en la distribución del conocimiento, <https://www.redalyc.org/pdf/145/14511370002.pdf>
- JMGB, 2011** JM González-Barahona (2011), El concepto de software libre, <https://revistes.uab.cat/tradumatica/article/download/10/pdf>
- ND et al, 2013** N. Dietrich et al. (2013), Safe to Be Open: Study on the Protection of Research Data and Recommendations for Access and Usage, <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/32411>
- MW et al, 2016** M. Wilkinson et al. (2016), The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship, <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- JCG 2017** Jean Claude Guédon (2017), Open Access: Toward the Internet of the Mind (BOA15), <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/open-access-toward-the-internet-of-the-mind>
- LAEA 2018** Lluís Anglada, Ernest Abadal (2018), ¿Qué es la ciencia abierta?, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6842308>
- JCG et al, 2019** Jean Claude Guédon et al. (2019), Future of scholarly publishing and scholarly communication, https://eosc-portal.eu/sites/default/files/KI0518070ENN.en_.pdf

Referencias (2/2)

- EDLC 2019 Emilio Delgado López-Cózar, Alberto Martín-Martín (2019), El Factor de Impacto de las revistas científicas sigue siendo ese número que devora la ciencia española: ¿hasta cuándo?
<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2019.e13e09>
- EDLC 2020 Emilio Delgado López-Cózar (2020), Guía de buenas prácticas en la publicación científica,
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7610015.pdf>
- EDLC Emilio Delgado López-Cózar <https://scholar.google.fr/citations?hl=fr&user=kyTH0h0AAAAJ>
- ECCTI 2021-27 Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027,
<https://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/EECTI-2021-2027.pdf>
- TM 2020 Tambiama Madiaga (2020), Digital sovereignty for Europe,
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI\(2020\)651992_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651992/EPRS_BRI(2020)651992_EN.pdf)
- CNRS 2020 CNRS (2020), La Science Ouverte : une révolution nécessaire. 1re journée pour la science ouverte au CNRS, https://www.science-ouverte.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/01/Recueil_Journee-ScienceOuverte_Cnrs_sept2020_VF.pdf
- TGDTR 2020/21 Teresa Gomez-Diaz, Tomas Recio (POLIS 2020, Version 3 en 2021), Towards an Open Science definition as a political and legal framework: on the sharing and dissemination of research outputs,
http://uet.edu.al/polis/images/Teresa_Gomez-Diaz.pdf, <https://zenodo.org/record/4577066>
- JB et al 2021 Jeroen Bosman et al. (2021), The OA Diamond Journals Study, Part 1: Findings,
<https://zenodo.org/record/4558704>
- AB et al 2021 Arianna Becerril et al. (2021), The OA Diamond Journals Study, Part 2: Recommendations,
<https://zenodo.org/record/4562790>
- JMGB, 2021 JM González-Barahona (2021), A Brief History of Free, Open Source Software and Its Communities,
<https://dirkriehle.com/wp-content/uploads/2021/03/09353517.pdf>