

OPEN SCIENCE Y POLÍTICAS DE OPEN ACCESS

Escuela Internacional de Doctorado en Artes, Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas
Universidade Santiago de Compostela
9 de mayo de 2019





La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología fue puesta en marcha en 2001. FECYT depende del Ministerio de Ciencia, Innovación y universidades.



**PRESUPUESTO
(2018)**

31.852 M€



PERSONAS

128

92 Mujeres

36 Hombres



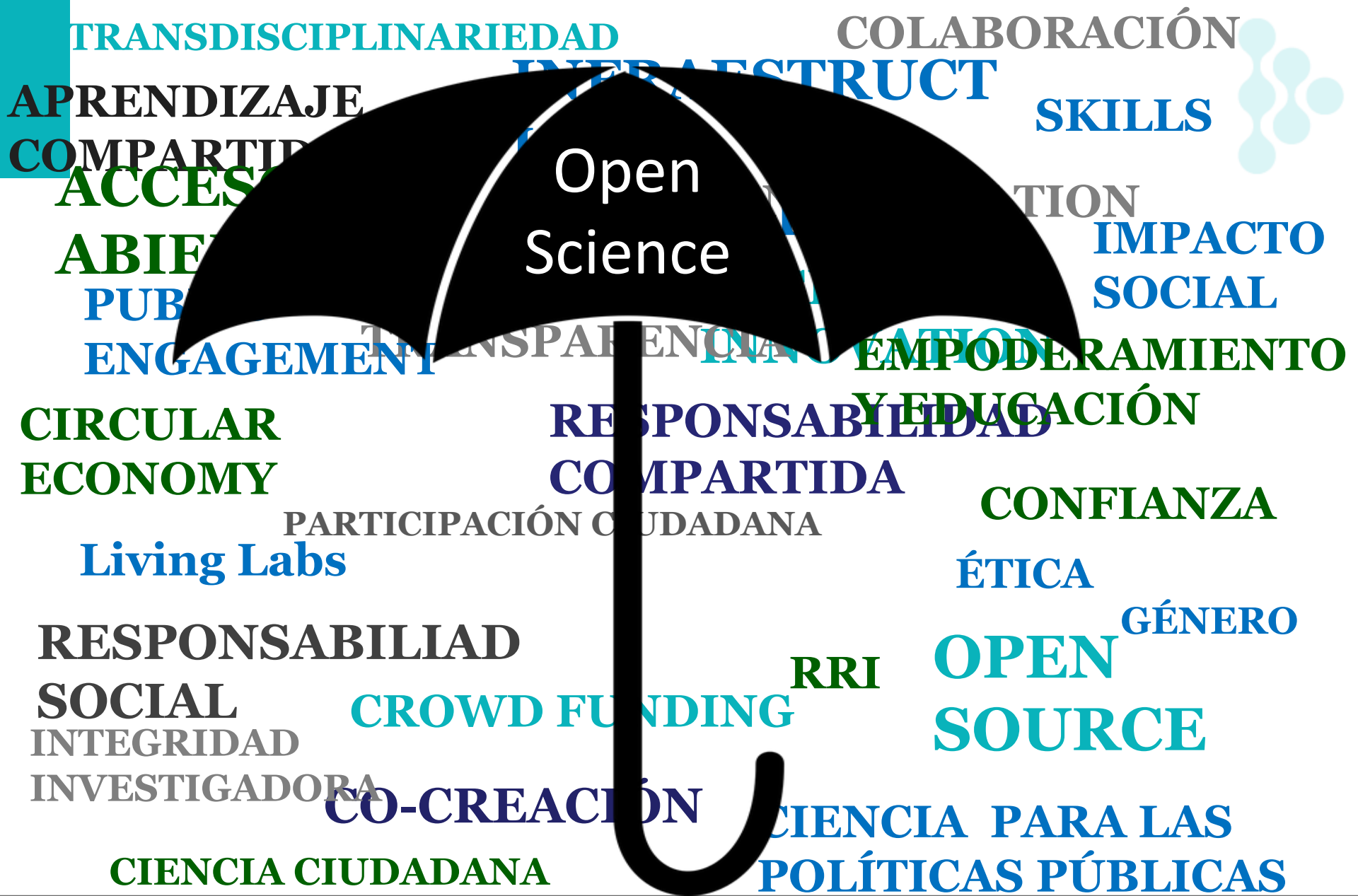
MISIÓN

Fomentar la investigación científica de excelencia y el desarrollo y la innovación tecnológica necesarios para incrementar la competitividad de la industria española y la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

PRIORIDADES: EJES DE ACTUACIÓN

- **Fomentar la participación en la ciencia y situarla en el centro del debate público**
- **Incrementar la educación y la cultura científicas**
- **Promover la ciencia y la innovación abierta y global.**
- **Consolidar el acceso al conocimiento científico**

OPEN SCIENCE



CIENCIA ABIERTA (OPEN SCIENCE)



Nueva forma de **financiar, producir, comunicar y evaluar** el conocimiento científico.

2016. Cambio de paradigma

Todas las ciencias.

Concepto paraguas:

- Acceso abierto a publicaciones científicas
- FAIR data y acceso abierto a datos de investigación
- Open peer review*
- Software libre
- Nuevas métricas e indicadores complementarios a los basados en citas
- Recursos educativos en abierto y nuevas skills
- Ciencia ciudadana

Los sistemas públicos de I+D y la *Open Science*



Financiación

Open Access, métricas alternativas, open peer review, citizen science

Nacional

AEI, CDTI, ISCIII a través del Plan Estatal I+D+I 2017-2020

Regional

Entidades regionales a través de los Planes Regionales I+D

Europea

Comisión Europea a través de los Programas Marco (Horizon2020 2014-2020)

Ejecución

Citizen science, software libre, REAs, RRI, open methodologies

Sector público

Universidades, OPIs, centros públicos de investigación, hospitales, fundaciones públicas

Sector privado

Universidades privadas, empresas, PYMES,

IPSFL

Centros tecnológicos, Parques científicos

Comunicación

Open Access, Citizen science, métricas alternativas

Revistas científicas

- Indexadas (WoS o Scopus)
- No indexadas

Repositorios acceso abierto

- Institucionales
- Temáticos

Otras plataformas

- Redes sociales
- Perfiles

Otros formatos

- Divulgación científica
- Asesoramiento científico

Evaluación

Métricas alternativas, open peer review

Nacional

- ANECA
- CNEAI
- AEI

Regional

10 CCAA tienen agencias de evaluación propias

Europea

- REA
- ERCEA

**PRIMER ACERCAMIENTO A LA
OPEN SCIENCE: LAS
POLÍTICAS DE ACCESO
ABIERTO**

¿QUÉ ES EL ACCESO ABIERTO?

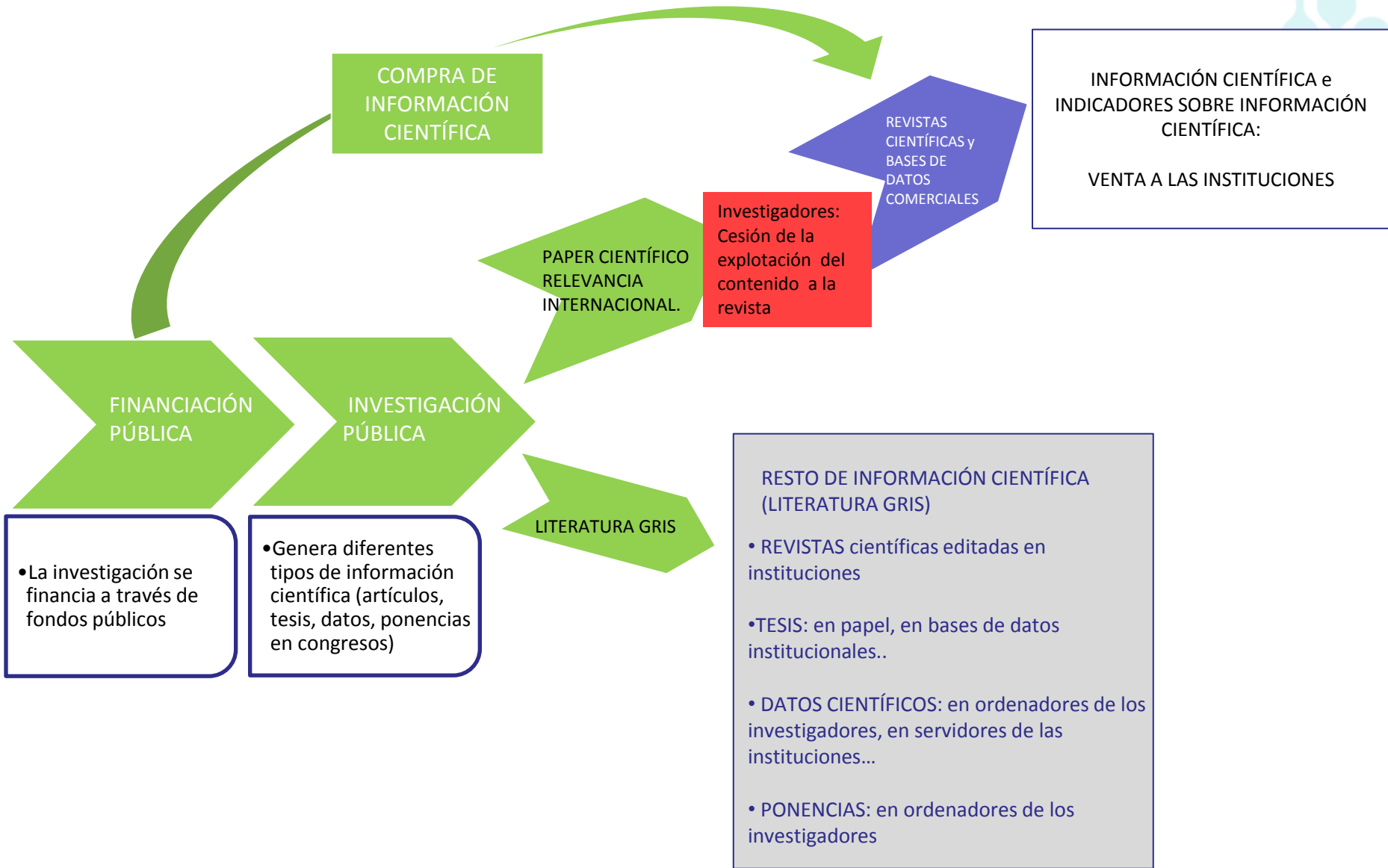


Acceso abierto: **acceso on line sin trabas ni coste para el usuario final:**

- a **publicaciones** científicas revisadas por pares
- a **datos** de investigación

Sin embargo, el acceso abierto:

- no implica la exigencia de **publicar**: los investigadores tienen libertad para decidir si publican o no
- no interfiere con la decisión de **explotar comercialmente** los resultados de investigación (ej. patentar): la obligación de depositar en acceso abierto se produce una vez se ha tomado la decisión de publicar
- las publicaciones no son de menor **calidad**: están sometidas al mismo proceso de revisión por pares que las publicaciones de acceso comercial



DOBLE GASTO

- Dinero público paga la investigación
- Dinero público paga acceso a la información generada con financiación pública

LITERATURA GRIS PERDIDA

- La información que no se publica vía editores privados se pierde
- Tesis, datos de investigación, ponencias, revistas científicas no comerciales, etc. suponen gasto público y no se explotan lo suficiente.

INEXISTENCIA DE INFRAESTRUCTURA de INFORMACIÓN CIENTÍFICA

- La información científica no se ofrece como un TODO accesible a toda la comunidad científica
- Información DISPERSA y no organizada SISTEMÁTICAMENTE

EXCESIVA DEPENDENCIA PROVEEDORES

- Las instituciones dependen de proveedores privados **para acceder** a la información
- Evaluación parcial de la ciencia

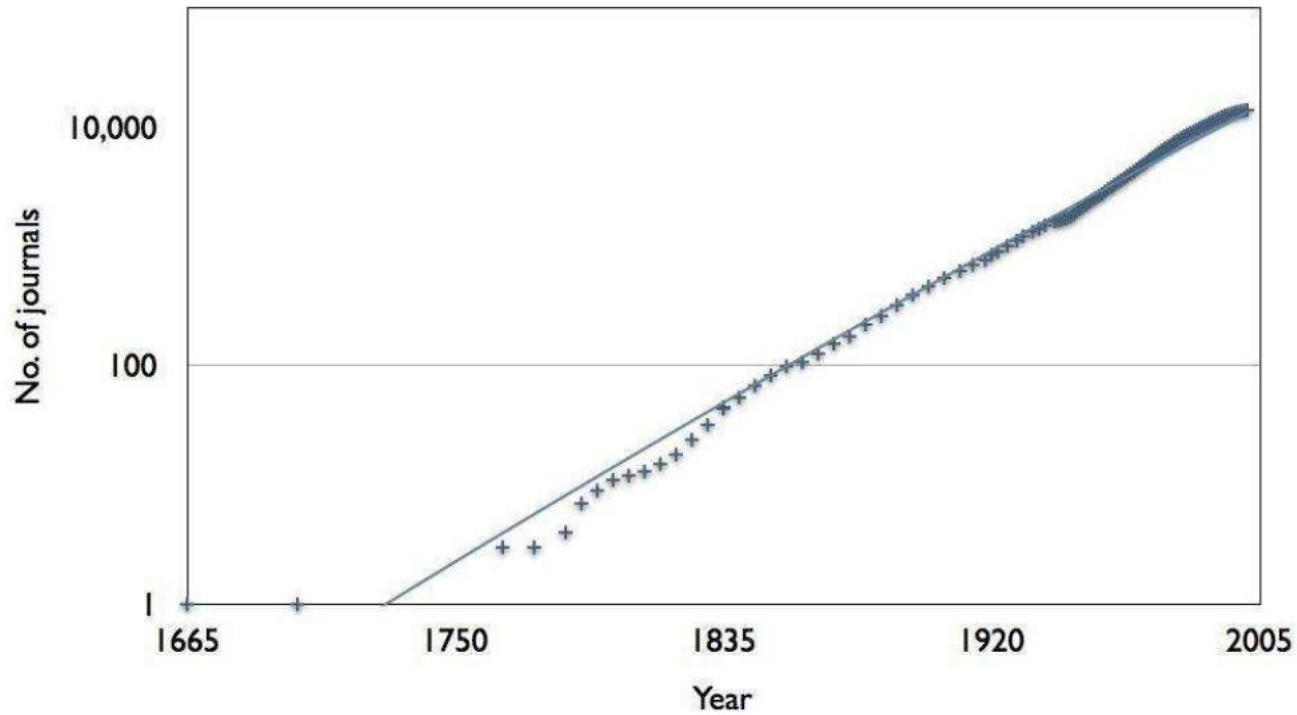
EL MERCADO DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA ACTUAL



- ✓ Facturación: 25,7 K Millones de dólares anuales
- ✓ 10.000 editoriales
- ✓ 42.500 revistas
- ✓ Dos modelos de negocio:
 - Acceso por suscripción: 72,2%
 - Open access: 27,8%
- ✓ 3 millones de artículos al año
 - ✓ Scopus: 20.000 revistas indexadas (47%)
 - ✓ WoS: 12.000 revistas indexadas (28%)



The growth of active, peer reviewed learned journals since 1665 (Mabe 2003)



Fuente: Johnson, R., A. Watkinson y M. Mabe (2018): *The STM Report. An overview of scientific and scholarly publishing*. International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. La Haya, The Netherlands. https://www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf



The 10 largest English-language publishers, by number of journals

<i>Publisher</i>	<i>Number of journals</i>
SpringerNature	>3,000
Elsevier	2,500
Taylor & Francis	2,500
Wiley	1,700
Sage	>1,000
Wolters Kluwer (incl. MedKnow)	c.900
Oxford University Press	c.440
Hindawi	>400
Cambridge University Press	390
Emerald	>300

Fuente: Johnson, R., A. Watkinson y M. Mabe (2018): *The STM Report. An overview of scientific and scholarly publishing*. International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. La Haya, The Netherlands. https://www.stm-assoc.org/2018_10_04_STM_Report_2018.pdf



- **Política nacional:** Obligatorio beneficiarios del Plan Estatal depositar en abierto todas las publicaciones científicas que se elaboren en el marco de la investigación financiada por este programa.
-
- **Política europea:** Obligatorio beneficiarios de H2020 depositar en abierto todas las publicaciones científicas y los datos de investigación que se elaboren en el marco de la investigación financiada por este programa.

ACCESO ABIERTO A LA LITERATURA CIENTÍFICA

POLÍTICA NACIONAL



■ Artículo 37 Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

Artículo 37. Difusión en acceso abierto:

1. Los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsarán el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto a las publicaciones de su personal de investigación, y establecerán sistemas que permitan conectarlos con iniciativas similares de ámbito nacional e internacional.
2. El personal de investigación cuya actividad investigadora esté financiada mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado hará pública una versión digital de la versión final de los contenidos que le hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas, tan pronto como resulte posible, pero no más tarde de doce meses después de la fecha oficial de publicación.
3. La versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto reconocidos en el campo de conocimiento en el que se ha desarrollado la investigación, o en repositorios institucionales de acceso abierto.
4. La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas en sus procesos de evaluación.
5. El Ministerio de Ciencia e Innovación facilitará el acceso centralizado a los repositorios, y su conexión con iniciativas similares nacionales e internacionales.
6. Lo anterior se entiende sin perjuicio de los acuerdos en virtud de los cuales se hayan podido atribuir o transferir a terceros los derechos sobre las publicaciones, y no será de aplicación cuando los derechos sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean susceptibles de protección.

■ Plan Estatal I+D+i

■ Convocatorias de proyectos I+D

POLÍTICA EUROPEA – HORIZONTE 2020

ACCESO ABIERTO A LAS PUBLICACIONES



ARTICLE 29 — DISSEMINATION OF RESULTS — OPEN ACCESS — VISIBILITY OF EU FUNDING

29.1 Obligation to disseminate results

.....

29.2 Open access to scientific publications

Each beneficiary must ensure open access (free of charge, online access for any user) to all peer-reviewed scientific publications relating to its results.

Garantizar el acceso abierto a todas las publicaciones científicas revisadas por pares relacionadas con sus resultados. En particular:

- ✓ Depositar en un repositorio de publicaciones científicas de la versión aceptada para publicación;
- ✓ Garantizar el acceso abierto a través del repositorio (6/12 meses)
- ✓ Depositar los datos de investigación necesarios para validar los resultados presentados.
- ✓ Garantizar el acceso abierto a los metadatos bibliográficos que identifican la publicación

El artículo 43 del Model Grant Agreement contempla la **reducción de la financiación del proyecto** si los investigadores beneficiarios no cumplen con las obligaciones marcadas en el contrato.



Investigador decide donde publicar



Comprobar SHERPA RoMEO para ver las opciones disponibles de acceso abierto y auto-archivo www.sherpa.ac.uk/romeo



Publicar en una revista de acceso abierto



Pagar tasas de procesamiento del artículo - *Si se requiere*

VÍA DORADA



Acceso abierto inmediato (a través de editor)



Publicar en una revista de suscripción



Buscar un repositorio <http://service.re3data.org/search> ó <http://opendoar.org/>

VÍA VERDE



Auto-archivo en un repositorio, en base a la política del editor



Acceso abierto inmediato o atrasado según política del editor

SI EXISTE LA POSIBILIDAD por ej. revista "hibrida" (una revista de suscripción con opción a acceso abierto de pago)



Pagar tasas de procesamiento del artículo



Acceso abierto inmediato (a través de editor)



www.fosteropenscience.eu



EJEMPLO: ELSEVIER SHARING POLICIES



Accepted Manuscript

Authors can share their accepted manuscript:

Immediately

- via their non-commercial personal homepage or blog
- by updating a preprint in arXiv or RePEc with the accepted manuscript
- via their research institute or institutional repository for internal institutional uses or as part of an invitation-only research collaboration work-group
- directly by providing copies to their students or to research collaborators for their personal use
- for private scholarly sharing as part of an invitation-only work group on commercial sites with which Elsevier has an agreement

After the embargo period

- via non-commercial hosting platforms such as their institutional repository
- via commercial sites with which Elsevier has an agreement

In all cases accepted manuscripts should:

- link to the formal publication via its DOI
- bear a CC-BY-NC-ND license – this is easy to do, [click here](#) to find out how
- if aggregated with other manuscripts, for example in a repository or other site, be shared in alignment with our [hosting policy](#)
- not be added to or enhanced in any way to appear more like, or to substitute for, the published journal article

Excepciones en las que sería posible cumplir con la obligación, al permitir la publicación inmediata

Periodos de embargo superiores a los permitidos por la CE (12/24 meses en la mayoría de las revistas de Elsevier)

Opciones:

1. Negociar con el editor las condiciones de autoarchivo, antes de la publicación.
2. Negociar con el *project officer* una exención del mandato.
3. Pagar APCs – vía dorada: costes variables (dependiendo del área 1500-2000 €). Los costes son elegibles pero deben ser tenidos en cuenta en el presupuesto.
4. Vías alternativas.

<https://www.elsevier.com/about/company-information/policies/sharing>

<https://pandelisperakakis.wordpress.com/2015/09/09/how-to-negotiate-with-publishers-an-example-of-immediate-self-archiving-despite-publishers-embargo-policy/>



Buscadores y directorios:

- Recolecta: <https://www.recolecta.fecyt.es/>
- OpenAIRE: <https://www.openaire.eu/participate/deposit-publications-data>
- OpenDOAR: <http://www.opendoar.org/>

Temáticos:

- ArXiv (<http://arxiv.org>) : física, matemáticas, computación, biología cuantitativa.
- Europe PubMed Central (<http://europepmc.org/>) ciencias de la vida
- Cogprints (<http://cogprints.ecs.soton.ac.uk/>): psicología, neurociencias , lingüística, computer sciences, filosofía y biología.
- RePec (<http://ideas.repec.org>): economía.
- ...

Institucionales: universidades, centros de investigación...

Zenodo: <https://zenodo.org/>

OAPEN Library: <http://oapen.org> (monografías)

ACCESO ABIERTO A LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN

POLÍTICA EUROPEA – HORIZONTE 2020

ACCESO ABIERTO A LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN



29.3 OPEN ACCESS TO RESEARCH DATA

*[OPTION for actions participating in the open Research Data Pilot: Regarding the **digital research data** generated in the action ('data'), the beneficiaries **must**:*

Garantizar el acceso abierto a:

- ✓ Datos de investigación y los metadatos necesarios para validar los resultados presentados en publicaciones científicas
- ✓ Otros datos y sus metadatos incluidos en el DMP

EXCEPCIONES:

- Protección derechos de propiedad industrial
- Protección datos personales
- Confidencialidad en relación a asuntos de seguridad
- El objetivo principal del proyecto se vea comprometido
- No se generen datos en el proyecto
- Otras razones a justificar

RESEARCH DATA - OPEN BY DEFAULT



Los datos y sus metadatos deben ser **gestionados de manera que sea posible su reutilización**

FAIR DATA PRINCIPLES



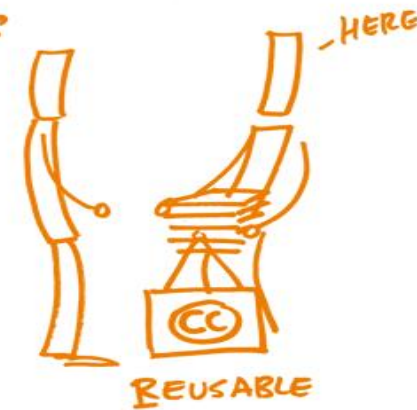
FINDABLE



ACCESSIBLE



INTEROPERABLE



REUSABLE

http://ec.europa.eu/research/press/2016/pdf/opendata-infographic_072016.pdf
<https://open-science-training-handbook.gitbooks.io/book/content/>



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



- **Identificadores únicos y persistentes:** DOI, ORCID. Permiten localizar y citar los datos
- **Estándares y metadatos enriquecidos:** Permite que los datos puedan ser comprendidos, idealmente conforme a los estándares específicos de su disciplina científica.
- **Indexación:** en algún sistema que disponga de motor de búsqueda (repositorio, agregador, etc.).

ACCESIBLES



- **Recuperables mediante su identificador:** protocolo de comunicación abierto y estandarizado.
- **Archivo y conservación de datos:** Seleccionar un repositorio que preserve los datos, metadatos y herramientas a largo plazo.

– Re3data www.re3data.org



– Data repositories OAD: http://oad.simmons.edu/oadwiki/Data_repositories

– Zenodo www.zenodo.org



– Figshare <https://figshare.com/>



INTEROPERABLES, REUTILIZABLES



- Los datos deben poder **usarse** y **combinarse** con otros datos o herramientas: Lenguajes formales para representar sets de datos y sus metadatos, describirlos con vocabularios (esquemas, ontologías, etc.) también FAIR, y referencias cruzadas y enlaces entre datos y metadatos.
- Indicar claramente las **licencias**
- Versiones, autorías, **ciclo de vida**

- ✓ Licencias abiertas recomendadas en las directrices H2020:
 - ✓ CC-BY/CC-0
 - ✓ <https://opendatacommons.org/>
- ✓ Guía sobre licencias: <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides/license-research-data>



10 pasos para elaborar un Plan de Gestión de Datos

Un **Plan de Gestión de Datos** (PGD) o Data Management Plan (DMP) es un **documento formal, que debe presentarse al inicio de la investigación, en el que se describe qué**

vas a hacer con tus datos durante y después de finalizar tu investigación y que puede modificarse si se producen cambios en el proceso de la misma.

¿Por qué?

Es una **buena práctica**, es un **elemento clave de Open Science** y es **obligatorio** en los nuevos proyectos H2020.

Herramientas gratuitas para elaborar un PGD



PGDonline
(Consorcio Madroño)
<http://dmp.consorcioadro.es/>



DMPonline (Digital Curation
Centre, UK)
<https://dmponline.dcc.ac.uk/>



Revisa los **requerimientos** de la entidad financiadora (H2020).



Identifica los datos: tipología, procedencia, volumen, formatos y ficheros.



Define cómo se organizarán y gestionarán los datos: nombre de los ficheros, control de versiones, software necesario...



Explica cómo se documentarán los datos: identifica la información a procesar, consulta si hay estándares o esquemas de metadatos, identifica herramientas que permitan gestionarlos.



Describe los procesos que aseguran una **buena calidad de los datos**.



Prepara una estrategia de almacenamiento (durante el proceso) y de preservación de datos (repositorio).



Define las políticas de datos del proyecto: cuestiones sobre propiedad intelectual y cómo se tratarán los datos sensibles y personales.



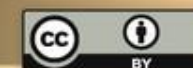
Describe cómo se difundirán los datos: dónde, cuáles, cuándo se van a difundir. Si publicarás los datos en un repositorio, como información suplementaria del artículo o como un "data paper".



Asigna roles y responsabilidades para las personas y organizaciones participantes en el proyecto.



Prepara un presupuesto realista: la gestión de datos cuesta tiempo y dinero en términos de software, hardware, servicios y personal.



PLAN DE GESTIÓN DE DATOS – DATA MANAGEMENT PLAN



- DMP es un entregable del proyecto, no forma parte de la propuesta (salvo excepciones).
- Instrumento vivo, primera versión en los 6 primeros meses del proyecto. No es un documento estático, debe evolucionar y ganar en precisión.
- Nueva versión cada vez que haya cambios importantes en el proyecto (revisiones intermedia y final al menos).
- En el DMP se declara qué datos estarán en abierto y cuáles no.

PAGODA

[HTTP://WWW.CONSORCIOMADRONO.ES/PAGODA/](http://www.consorcioamadrono.es/pagoda/)



PA GO DA - PLAN de Gestión de Datos

Bienvenido a la web del Plan de Gestión de Datos de las bibliotecas del Consorcio

El Programa Marco de Investigación Europea Horizonte 2020 incluye un programa de Investigación en Acceso Abierto cuyo objetivo es el acceso y la reutilización de los datos de los proyectos participantes.

El Programa Horizonte 2020 requiere que los proyectos que formen parte del Piloto de Datos de Investigación en Abierto entreguen un Plan de Gestión de Datos completo durante los 6 primeros meses del proyecto.

Un Plan de Gestión de Datos es un documento que describe el tratamiento que van a recibir los datos de investigación recopilados o generados en el curso de un proyecto de investigación.

El consorcio Madroño ha traducido al español y adaptado la herramienta de gestión PGDonline desarrollada por el Digital Curation Centre del Reino Unido así como también las directrices para la Gestión de Datos en Horizonte 2020. Además le ofrece material de apoyo y un servicio de asesoramiento en cada una de las bibliotecas miembros.

The screenshot shows the PAGODA web interface. At the top, there is a navigation menu with tabs: 'Detalles' (selected), 'PGD inicial', 'Revisión intermedia', 'Revisión final', 'Compartir', and 'Exportar'. Below the menu, a text box states: 'Esta página le proporciona una visión general de su plan. Le dice en qué está basado su plan y le da una visión general de las preguntas que se le harán.' Below this, there is a table with columns for 'Nombre de proyecto' and 'Mig...'. A large, semi-transparent overlay on the right side of the screenshot displays three stages: 'PGD inicial', 'Revisión intermedia', and 'Revisión final', each with a red horizontal line underneath. At the bottom of the screenshot, there is a social media sharing section for Twitter, showing the handle '@pagodaPGD' and a text input field with the text 'C. Doldirina. Open Data and Earth' and a 'Twitter a @pagodaPGD' button.

DMP ONLINE

[HTTPS://DMPONLINE.DCC.AC.UK/](https://dmponline.dcc.ac.uk/)



Initial DMP

Export

Answer questions

An initial DMP should be completed within 6 months of starting the project.

The purpose of the Data Management Plan (DMP) is to provide an analysis of the main elements of the data management policy that will be used by the applicants with regard to all the datasets that will be generated by the project.

The DMP is not a fixed document, but evolves during the lifespan of the project.

The DMP should address the points below on a dataset by dataset basis and should reflect the current status of reflection within the consortium about the data that will be produced.

Sections	Questions
For each data set specify the following:	<ul style="list-style-type: none">- Data set reference and name- Data set description- Standards and metadata- Data sharing- Archiving and preservation (including storage and backup)

Mid-term Review DMP

+

Final review DMP

+

RECOLECTA



¿QUÉ ES? | SERVICIOS A LOS REPOSITORIOS | ACCESO ABIERTO | DOCUMENTOS DE INTERÉS | ENLACES DE INTERÉS | AYUDA

Inicio



EL PROYECTO

OBJETIVOS

ACERCA DE FECYT

RECOLECTA o *Recolector de Ciencia Abierta* es una plataforma que agrupa a todos los repositorios científicos nacionales y que provee de servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes implicados en la elaboración de políticas (decisores públicos).

BUSCADOR
de documentos en
repositorios recolectados

AGENDA DE EVENTOS

FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24

Referencia Nacional para el movimiento OA en España.

Infraestructura Nacional de repositorios de acceso abierto acceso abierto a la producción científica española

<http://recolecta.fecyt.es/>

Atención a usuarios: recolecta@fecyt.es

Datos de uso de RECOLECTA (25 FEBRERO 2019)



Tipo de Repositorio	Nº Repositorios	Nº Registros
Institucional	78	989.960
Portal de revistas	5	63.485
Revista en acceso abierto	43	34.374
Temático	3	139.302
Total	129	1.227.121

✓ EN 2011 cuando se publicó la Ley de la ciencia, ya existían 42 repositorios e universidades y centros investigación

- ✓ Grupos de trabajo:
- Evaluación de repositorios
 - Medición artículo 37 Ley de la Ciencia

✓ Las convocatorias nacionales ha ido incluyendo la referencia al art.37 y a Recolecta

Los **servicios** de RECOLECTA a los repositorios:

- ✓ **Validador:** La máquina de RECOLECTA examina el grado de cumplimiento de las directrices internacionales de estandarización e interoperabilidad de contenidos de todos los repositorios que voluntariamente soliciten ser evaluados. Como resultado de esta evaluación los repositorios obtienen un informe de resultados en el que se detallan los registros que contienen errores de cumplimiento en los protocolos.
- ✓ **Recolector:** La máquina de RECOLECTA recopila los metadatos de los repositorios que soliciten ser recolectados, de manera que las búsquedas que se hagan en la plataforma permitan redirigir el tráfico web hacia ellos.



Búsqueda en todos los repositorios

Deshacer cambios Buscar

Introducir más criterios de búsqueda

- Fecha de Publicación: cualquier fecha
- Idioma del Documento
- Tipo de Documento
- Repositorios



- ✓ **Buscador:** RECOLECTA ofrece un servicio de búsqueda de repositorios y documentos que permite el acceso a través de una entrada única a todos los contenidos científicos publicados en acceso abierto.



- INEOS -“Infraestructuras y Estándares para la Ciencia en Abierto”
- Acuerdo con tres OPIS: CSIC, INIA e ISCIII
- Objetivo: Impulsar infraestructuras de depósito en para enlazar repositorios de publicaciones con repositorios de datos
- Coordinar al creación de políticas de acceso abierto en revistas
- Inclusión del metadato ORCID en el Recolector
- Migración Dnet
- Conexión con el perfil público de CVN



Síguenos en:



<https://www.facebook.com/fecyt.ciencia>



[@fecyt_ciencia](https://twitter.com/fecyt_ciencia)



https://www.instagram.com/fecyt_ciencia



<https://www.youtube.com/FECYT>

