

# La Ciencia Abierta a nivel nacional y europeo: Mandatos actuales y futuros

**Pilar Rico Castro** (@PilaRicoCastro)

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

*Tus publicaciones, los financiadores y la Ciencia Abierta, qué debes saber*

Semana del Acceso Abierto 2020. Universidad Politécnica de Valencia.

22 de octubre de 2020



# RESUMEN



- **Política nacional:**

Plan Estatal -> Mandato acceso abierto a publicaciones científicas.

- **Política europea:**

H2020 -> Mandato acceso abierto a publicaciones científicas y a datos de investigación.

Horizonte Europa (forthcoming) -> Fortalecimiento mandato acceso abierto y extensión a Open Science.

# ¿QUÉ ES EL ACCESO ABIERTO?

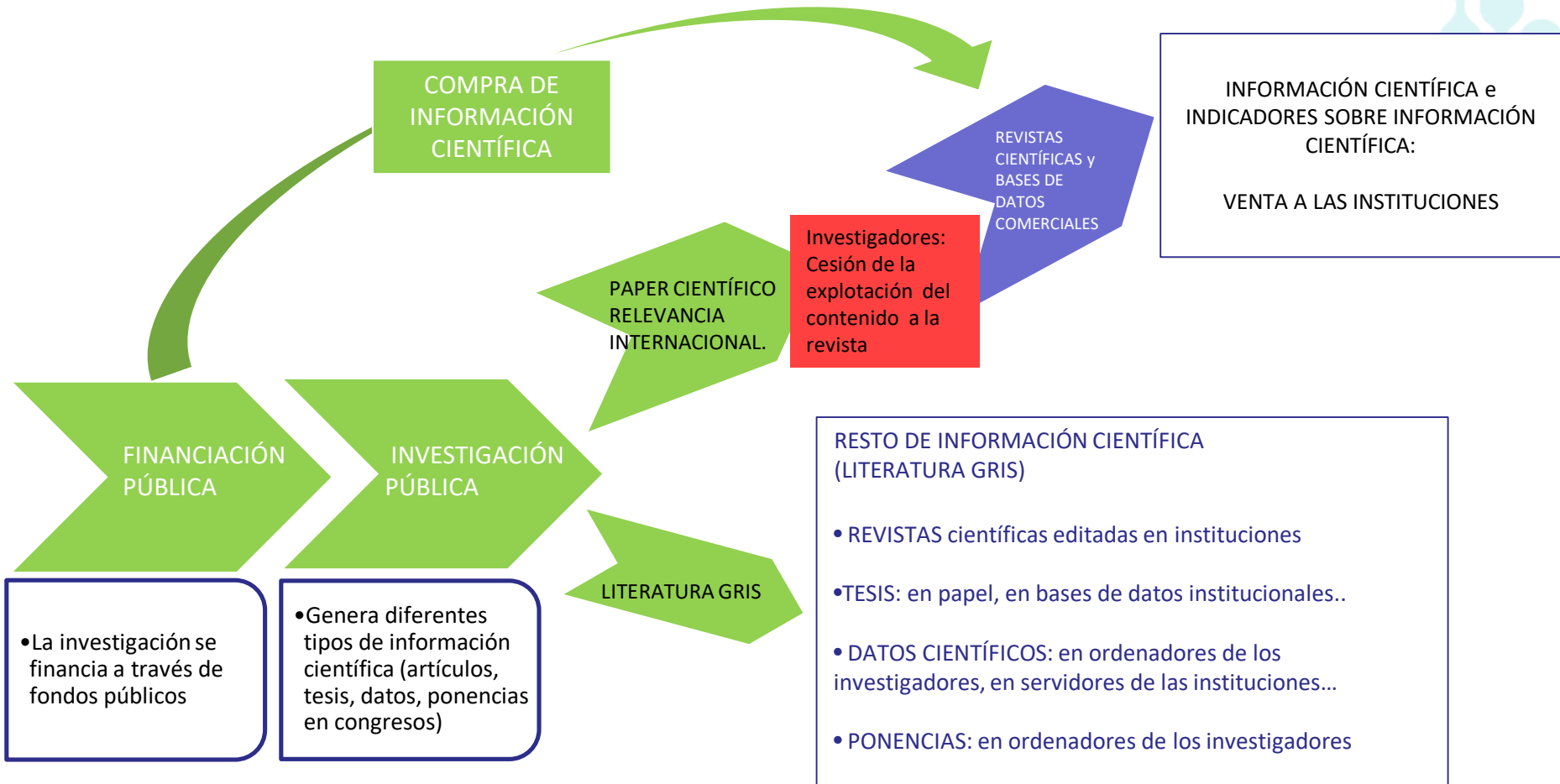


Acceso abierto: **acceso on line sin trabas ni coste para el usuario final:**

- 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



FINANCIACIÓN

EJECUCIÓN

COMUNICACIÓN

EVALUACIÓN

## 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

# ACCESO ABIERTO A LA LITERATURA CIENTÍFICA

# EL MERCADO DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA ACTUAL

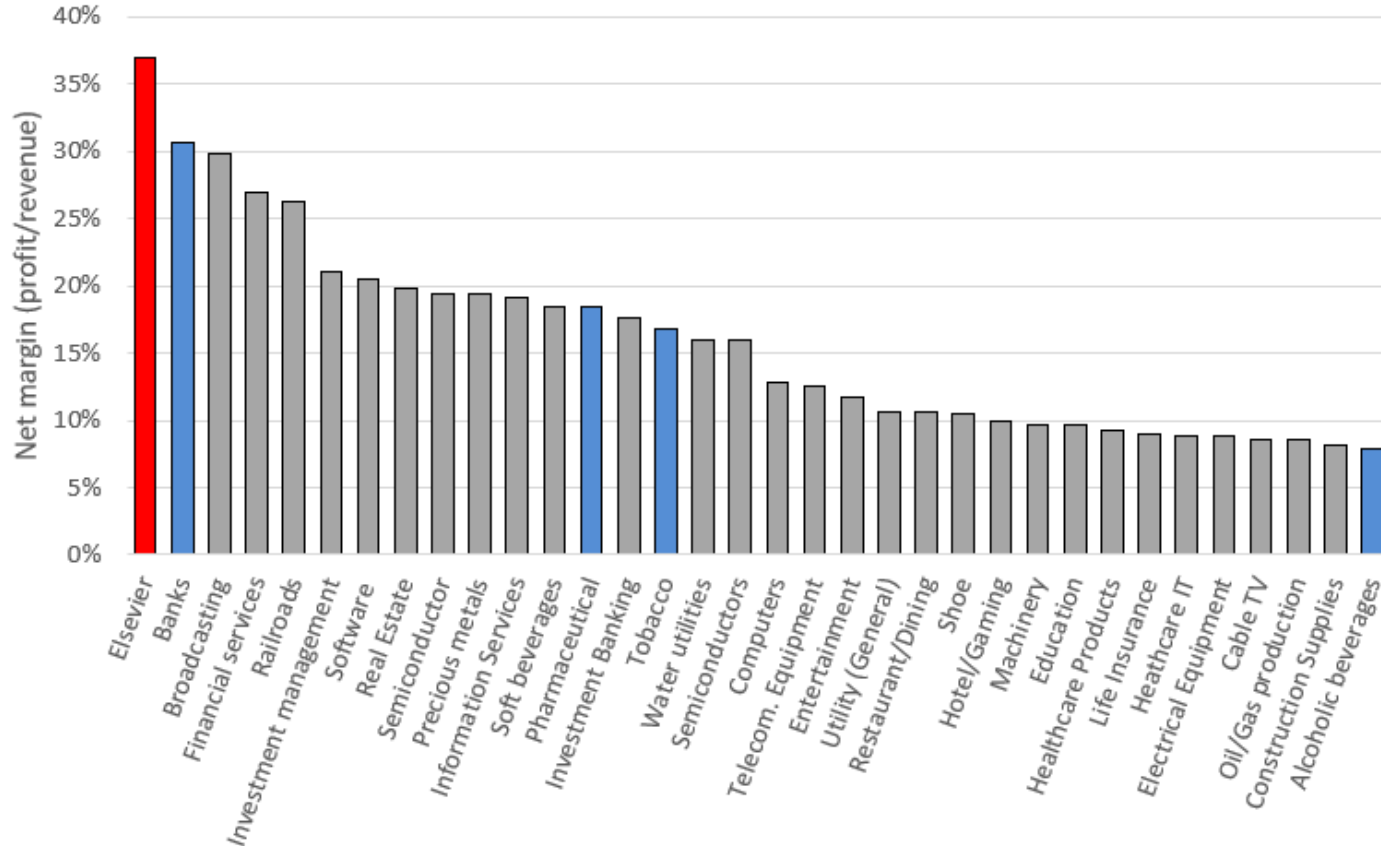


- ✓ Facturación mundial: 23K M€ anuales (Elsevier: 1,2K M€ anuales)
- ✓ Facturación en España: 88,8 M€
- ✓ 10.000 editoriales
- ✓ 42.500 revistas
- ✓ 3 millones de artículos al año
- ✓ Dos modelos de negocio:
  - Acceso por suscripción: 72,2%
  - Acceso abierto: 27,8%
- ✓ Scopus: 20.000 revistas indexadas (47%)
- ✓ WoS: 12.000 revistas indexadas (28%)

# EL MERCADO DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA ACTUAL



Elsevier is more profitable than any industry  
Top industries ranked by profitability



Fuente: <https://twitter.com/MatteoCarandini/status/1272141942957182978>  
<https://www.relx.com/investors/annual-reports/2019>  
[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/margin.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/margin.html)





## ■ 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 de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020

## 5.2 PRINCIPIOS DE GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN ESTATAL

### 2. TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS de las ayudas concedidas y del proceso de concesión de las mismas, incluyendo:

- **ACCESO ABIERTO A RESULTADOS Y DATOS DE INVESTIGACIÓN** de las actividades de investigación subvencionadas con recursos públicos. Los trabajos publicados en revistas científicas financiados a través del Plan Estatal se depositarán en repositorios, institucionales y/o internacionales, en abierto teniendo en cuenta las características específicas de las distintas materias, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 37 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y de las recomendaciones vinculadas a la agenda europea en materia de acceso abierto y ciencia en abierto<sup>19</sup>. Con el fin de impulsar el acceso a datos de investigación, los proyectos de I+D+i financiados podrán incluir, con carácter optativo, un plan de gestión de los datos de investigación que se depositarán en repositorios institucionales, nacionales y/o internacionales tras la finalización del proyecto y transcurrido el plazo establecido en las correspondientes convocatorias<sup>20</sup>. No obstante, se respetarán todas las situaciones en las que los mismos han de protegerse por razones de confidencialidad, seguridad, protección, etc. o cuando los mismos sean necesarios para la explotación comercial de los resultados obtenidos. Finalmente, en la evaluación curricular de los investigadores así como en la evaluación ex post de las actuaciones financiadas se tendrán en cuenta los trabajos publicados en abierto en repositorios institucionales y temáticos, nacionales y/o internacionales, y la puesta de los datos de su investigación en abierto, de modo que puedan ser utilizados para replicar y reproducir los análisis y resultados de investigación.

## ■ Convocatorias de proyectos I+D

4. Los resultados de la investigación de las actuaciones financiadas, incluyendo tanto los resultados difundidos a través de publicaciones científicas como los datos generados en la investigación, deberán estar disponibles en acceso abierto, con las excepciones señaladas en el último párrafo de este apartado.

Las publicaciones se depositarán en repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto en un plazo que se determinará en las convocatorias en función del área de investigación, que será entre seis y doce meses tras su publicación en las revistas académicas.

Las convocatorias podrán prever que los datos generados sean depositados en un repositorio de datos de investigación en abierto, siguiendo un plan de gestión de datos que formará parte de la documentación de la solicitud y que podrá ser modificado durante el periodo de ejecución de la actuación previa información y aprobación del órgano concedente. En la solicitud de la ayuda se indicará si procede o no la difusión en abierto de los resultados, así como de los datos que se generen como resultado de la investigación. En caso afirmativo, se indicará además el repositorio institucional o temático de acceso abierto en el que se depositarán. En caso negativo, se señalará la concurrencia de alguna de las excepciones indicadas a continuación.

Las excepciones a la obligatoriedad del régimen de publicación en abierto y del acceso abierto a los datos de investigación en el caso de que la convocatoria lo prevea, se producirán en los siguientes casos:



## 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.

In particular, it must:

- a) as soon as possible and at the latest on publication, **deposit a machine-readable electronic copy** of the published version or final **peer-reviewed manuscript accepted for publication** in a **repository** for scientific publications; **Moreover**, the beneficiary must aim to deposit at the same time the **research data** needed to validate the results presented in the deposited scientific publications.
- b) **ensure open access to the deposited publication** — via the repository — at the latest:
  - (i) on publication, if an electronic version is available for free via the publisher, or
  - (ii) within six months of publication (twelve months for publications in the social sciences and humanities) in any other case.
- c) **ensure open access** — via the repository — **to the bibliographic metadata** that identify the deposited publication.....

The bibliographic metadata must be in a standard format and must include all of the following:

  - the terms [‘European Union (EU)’ and ‘Horizon 2020’][‘Euratom’ and Euratom research and training programme 2014-2018’];
  - the name of the action, acronym and grant number;
  - the publication date, and length of embargo period if applicable, and
  - a persistent identifier.

Publicar ≠ Depositar

Artículos científicos formato digital:

- Depósito en un **repositorio** de publicaciones científicas de la versión aceptada para publicación
- **Acceso abierto** a través del repositorio (6/12 meses)
- **Metadatos** asociados



Investigador decide donde publicar



Comprobar SHERPA RoMEO para ver las opciones disponibles de acceso abierto y auto-archivo [www.sherpa.ac.uk/romeo](http://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 "híbrida" (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](http://www.fosteropenscience.eu)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

FECYT



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



## 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

# ACCESO ABIERTO A LOS DATOS DE INVESTIGACIÓN

Datos de investigación en **formato digital**:

✓ Datos de investigación y los metadatos necesarios para **validar los resultados presentados** en publicaciones científicas

✓ **Otros datos** y sus metadatos incluidos en el DMP

## 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**:

a) **deposit in a research data repository and take measures to make it possible for third parties to access, mine, exploit, reproduce and disseminate** — free of charge for any user — the following:

(i) **the data, including associated metadata, needed to validate the results presented in scientific publications as soon as possible;**

(ii) **other data, including associated metadata, as specified and within the deadlines laid down in the 'data management plan' (see Annex 1);**

b) **provide information** — via the repository — **about tools and instruments at the disposal of the beneficiaries and necessary for validating the results** (and — where possible — provide the tools and instruments themselves).

This does **not change** the **obligation to protect results** in Article 27, the **confidentiality** obligations in Article 36, the **security** obligations in Article 37 or the **obligations to protect personal data** in Article 39, all of which still apply.

**As an exception**, the beneficiaries do **not have to ensure open access to specific parts of their research data if the achievement of the action's main objective**, as described in Annex 1, **would be jeopardised** by making those specific parts of the research data openly accessible. In this case, the data management plan must contain the reasons for not giving access.]



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



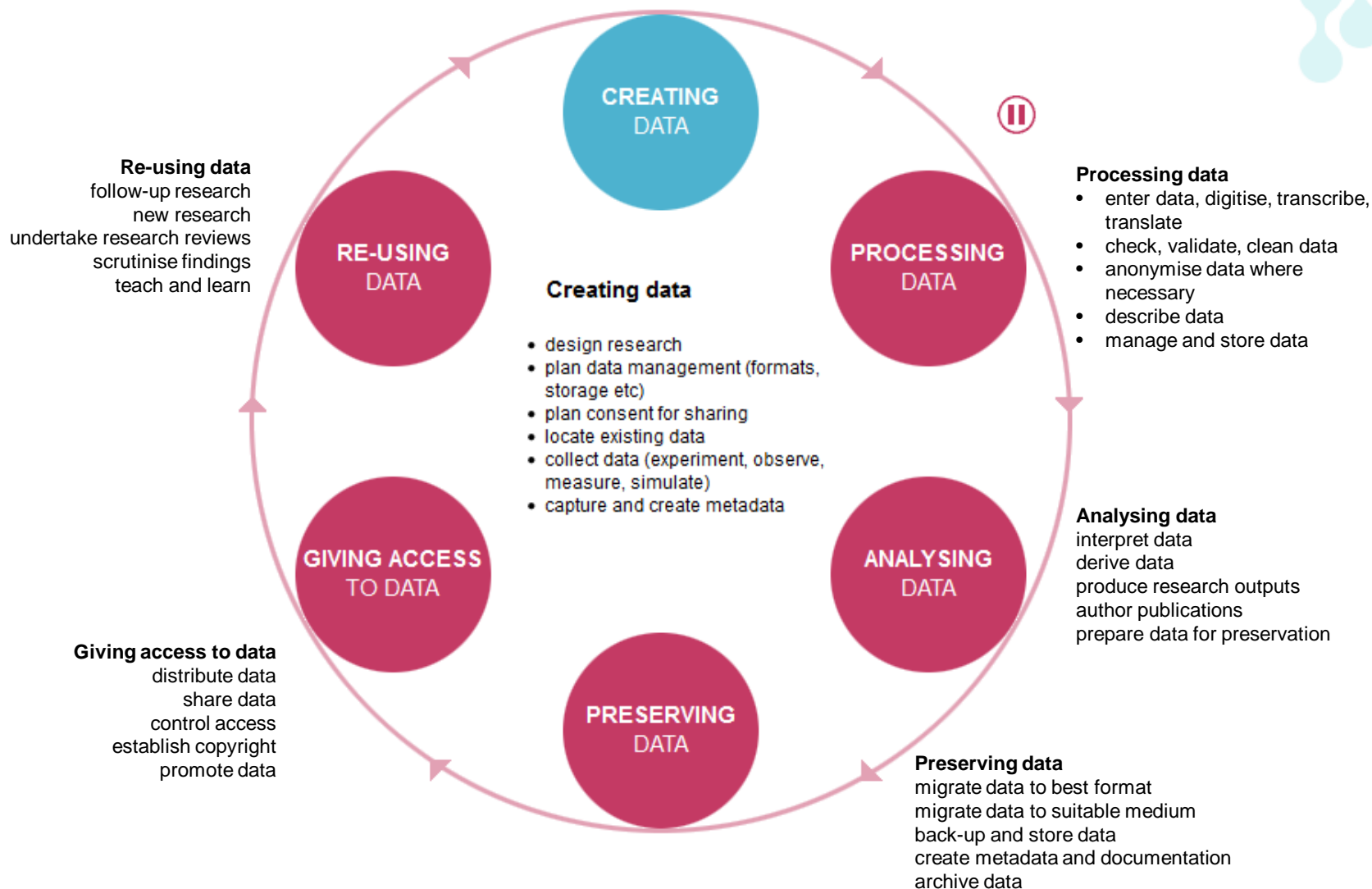
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

# As open as possible, as closed as necessary



¡¡¡OJO!!!

# NO TODOS LOS DATOS TIENEN QUE ESTAR EN ABIERTO



Cualquiera de estas razones deberá estar claramente motivada y justificada en el DMP (o en la propuesta, en su caso):

- **Protección derechos de propiedad industrial:** proteger resultados si se prevé explotación comercial
- **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

Se puede **optar por no compartir datos en distintos momentos a lo largo de la vida del proyecto.**



ABOUT

RESOURCES

CONTACT

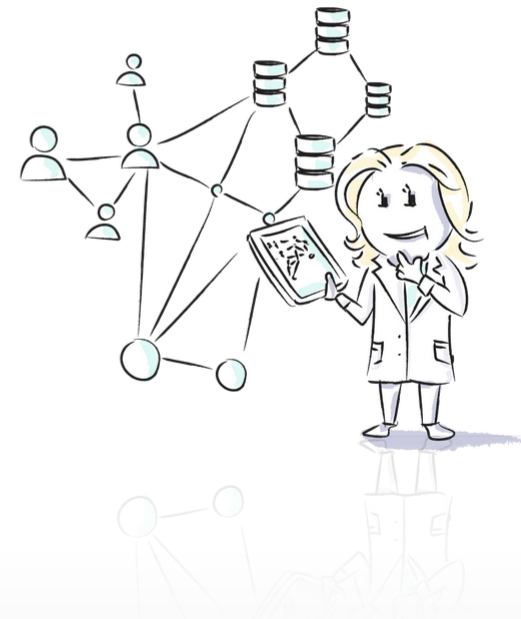
LOG IN

## Plan and follow your data

- Create** machine actionable DMPs.
- Configure** to best fit your discipline.
- Link** to EOSC components out of the box.
- Share** easily in your repository.

Bring your Data Management Plans closer to where data are generated, analysed and stored.

Start your DMP





- **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.

– Zenodo [www.zenodo.org](http://www.zenodo.org)



– Re3data [www.re3data.org](http://www.re3data.org)



– Figshare <https://figshare.com/>



– Data repositories OAD: [http://oad.simmons.edu/oadwiki/Data\\_repositories](http://oad.simmons.edu/oadwiki/Data_repositories)

# 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>



# THE EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD



**EUROPEAN OPEN  
SCIENCE CLOUD**

## EUROPEAN OPEN SCIENCE CLOUD

BRINGING TOGETHER CURRENT AND FUTURE DATA INFRASTRUCTURES





**¿QUÉ ES LA OPEN SCIENCE Y  
EN QUÉ SE DIFERENCIA DEL  
OPEN ACCESS?**

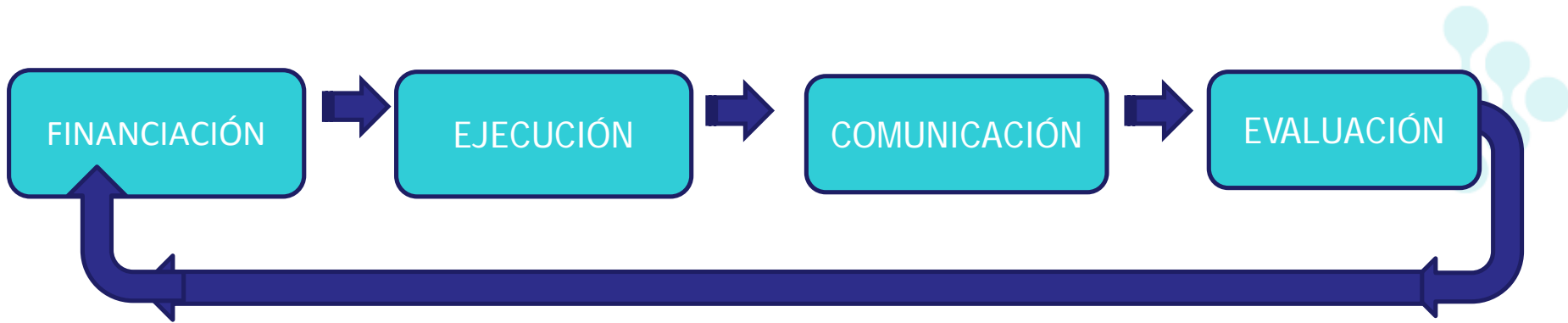
# OPEN ACCESS ≠ OPEN SCIENCE



## 1. Acceso libre y gratuito a:

- Publicaciones científicas
- Datos de investigación

1. Acceso abierto a publicaciones científicas
2. Acceso abierto a datos de investigación
3. Open *peer review*
4. Métricas alternativas
5. Software libre
6. Recursos educativos en abierto
7. Ciencia ciudadana



**Nacional**

AEI, CDTI, ISCIII, FECYT  
Plan Estatal I+D+I

**Regional**

Entidades regionales  
Planes Regionales I+D

**Europea**

Comisión Europea  
Programas Marco (H2020 para 2014-2020; Horizon Europe para 2021 - 2027)

**Sector público**

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

**Sector privado**

Universidades privadas, empresas, PYMES

**Sector privado sin ánimo de lucro**

Centros tecnológicos, Parques científicos

**Revistas científicas**

Indexadas (WoS o Scopus)  
No indexadas

**Repositorios acceso abierto**

Institucionales  
Temáticos

**Otras plataformas y formatos**

Redes sociales, perfiles, divulgación científica, asesoramiento científico, etc

**Nacional**

ANECA  
AEI

**Regional**

10 CCAA tienen agencias de evaluación propias

**Europea**

REA  
ERCEA



- Nueva EECTI incluye Ciencia Abierta en sus ejes y objetivos
- Creación Comisión *Open Science* para definir una política nacional





## Horizon Europe

### Peer-reviewed scientific publications

- **Immediate open access** through **trusted repository** (at the latest at the time of publication);
- **publications** licensed under **CC BY** (or equivalent); **CC BY-NC/ND** (or equivalent) allowed for long-text formats;
- **Information** provided via the repository about any research output, tool, or instrument **needed to validate** the conclusions of a publication;
- Beneficiaries/authors **must retain sufficient IPR** to comply with their OA requirements;
- **Metadata licensed under CC0 or equivalent**, in line with FAIR principles (particularly machine-actionable); **PIDs** (publication, authors, if possible their organizations and the grant).
- **Only** publication fees (if any) in **full open access venues** for peer-reviewed scientific publications are **eligible for reimbursement**.

## Horizon Europe

### Research Data Management (RDM)...

- Emphasis shifts **from open research data to RDM**
- **No opting out** of RDM. Projects generating research data **MUST manage their data** responsibly and in line with FAIR principles
- Open access to research data ‘as open as possible as closed as necessary’, i.e. there can be **exceptions to open access to research data**.
- Establish and regularly update a **Data Management Plan**
- **Deposit data in a trusted repository** and provide **open access** through it
  - Deposit and open access **ASAP and per DMP**
  - For some actions, additional **obligation** to deposit in a repository that is **federated under EOSC**
- **CC BY** or **CC 0** (or equivalent) license required to open data
- **Exceptions to open access** (duly justified in the DMP; legitimate interests or constraints);
- **Information** via the repository about any other research output or any other tools and instruments needed to **re-use or validate the data**;
- **Metadata requirements** same as for publications (i.e. CC0 and PIDs)
- **Costs for RDM** (for example data storage, processing and preservation) are **eligible**





## Horizon Europe

### Open science: access for validation

- Obligatory **provision of physical or digital access** to data or other results needed for **validation** of conclusions scientific publications
- Legitimate interests/concerns must still be safeguarded

### Open science in case of public emergencies

- If **imposed by the WP**, if requested by the granting authority
- Requirement for **immediate open access with a CC BY or CC0** or equivalent licence **to any research output**
- With **exceptions**: legitimate interests
  - Then must give non-exclusive license on fair and reasonable conditions to entities that need the research output to address the public emergency and commit to rapidly and broadly exploit the results

# CONCLUSIÓN



- **Política nacional:**

Plan Estatal -> Mandato acceso abierto a publicaciones científicas.

- **Política europea:**

H2020 -> Mandato acceso abierto a publicaciones científicas y a datos de investigación.

Horizonte Europa (forthcoming) -> Fortalecimiento mandato acceso abierto y extensión a Open Science.



# GRACIAS



**@PilaRicoCastro**

Responsable Unidad Acceso Abierto, Repositorios y Revistas  
*National Open Access Helpdesk* (NOAD) OpenAIRE  
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

<https://www.fecyt.es/>  
<http://www.openaire.eu/>  
[openairespain@fecyt.es](mailto:openairespain@fecyt.es)

