



***Gestión y planificación de datos
de investigación para afrontar los
requerimientos de Horizonte
Europa***

***Teresa Malo de Molina
Belén Fernández Pino***

uc3m

BIBLIOTECA



**Comunidad
de Madrid**

Directión General de Cooperación con el Estado
y la Unión Europea
CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation





Índice

1. Del Open Access a la Open Science
2. Los requerimientos de Horizonte Europa
3. FAIR Data
4. Los datos de investigación
 - ✓ Ciclo de vida de los datos
 - ✓ Procesar, organizar, compartir y difundir los datos
 - ✓ Cómo citar datos
5. El Plan de Gestión de Datos
6. Repositorios de datos

1. Del Open Access a la Open Science

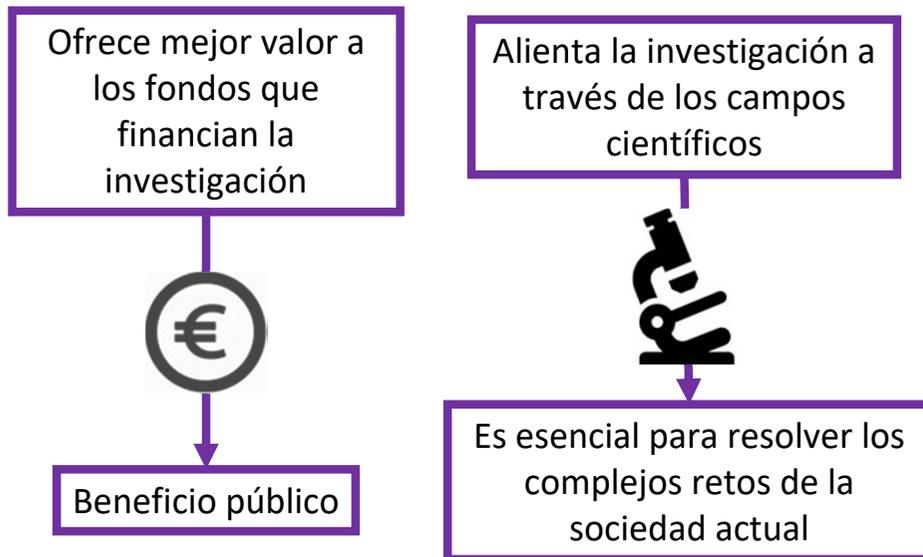
Del Acceso Abierto a la Ciencia Abierta

- ✓ En 2012, la Comisión Europea alentó a todos los Estados miembros de la UE a publicar en abierto los resultados de investigación financiados con fondos públicos a fin de mejorar la ciencia y fortalecer su economía basada en el conocimiento, a través de una [Recomendación](#).
- ✓ La ciencia siempre ha sido abierta, a diferencia de los procesos para producir investigación y difundir sus resultados.
- ✓ Pero hay otros desafíos que deben abordarse, como la creación de una infraestructura europea, los derechos de propiedad intelectual, la minería de datos y las métricas alternativas, así como la colaboración interinstitucional, interdisciplinaria e internacional entre todos los actores de la investigación y la innovación, la Comisión Europea se está moviendo de forma decisiva desde 'Acceso abierto' al concepto más amplio de 'Ciencia abierta'.
- ✓ Esto se refleja en el programa de trabajo 2018-2020 [Ciencia con y para la sociedad](#) de Horizonte 2020 con llamadas a la publicación de texto y datos, y un enfoque innovador para publicar y difundir los resultados de investigación y medir su impacto.

Del Open Access a la Open Science

Oportunidad

Ampliar el acceso a los hechos y al conocimiento científico ayuda a los investigadores, innovadores y al público a encontrar y reusar los datos y a comprobar los resultados de la investigación



HORIZONTE 2020 ya exigía el acceso abierto de todas las publicaciones científicas



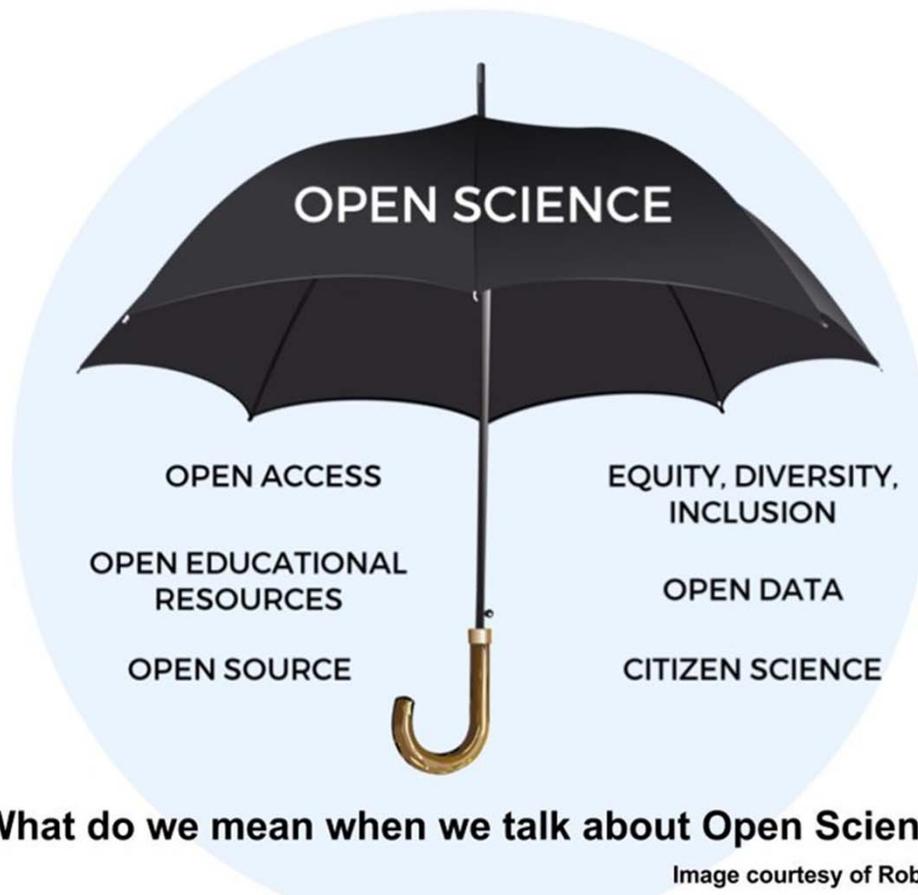
Desde enero de 2017 también exigía la publicación en abierto de los datos de investigación

Fuente: [Open Research Data in Horizon 2020](#)

Del Open Access a la Open Science



Del Acceso Abierto a la Ciencia Abierta



Open Science Policy Platform

[Integrated advice of the Open Science Policy Platform Recommendations.](#)

Fecha de adopción: 22 de abril de 2018. Fecha de publicación: 29 de mayo de 2018

✓ Recomendaciones generales:

1. Designar coordinadores nacionales y grupos de trabajo para la implementación de la Ciencia Abierta
2. Asegurar que la infraestructura académica en Europa sea altamente interoperable para permitir el intercambio de metadatos simple y abierto entre sistemas, disciplinas y países, y ese crédito para las contribuciones en investigación se otorgue a todos los participantes (incluidos los ciudadanos científicos)
3. Asegurar que las prácticas de la estrategia de Recursos Humanos para Investigadores (HRS4R) y la evaluación del 9º PM reflejen la principios requeridos para integrar efectivamente una cultura de Ciencia Abierta a nivel institucional
4. Fomentar la alfabetización científica abierta como esencial para la competitividad europea a nivel mundial, junto con otras competencias digitales y de información
5. Implementar una campaña europea, coordinada por la CE, para crear conciencia y comunicar los beneficios de la Ciencia Abierta entre los que toman decisiones, los cuerpos de investigación y educación, el sector privado y organizaciones industriales y ciudadanas.

Open Science Policy Platform

[Integrated advice of the Open Science Policy Platform Recommendations.](#)

Fecha de adopción: 22 de abril de 2018. Fecha de publicación: 29 de mayo de 2018

✓ Recomendaciones priorizadas para las ocho ambiciones de la Ciencia Abierta:

1. Recompensas e incentivos
2. Indicadores de investigación y métricas de próxima generación
3. Futuro de la comunicación académica
4. European Open Science Cloud
5. FAIR Data (Findable, Accesible, Interoperable and Re-usable Data)
6. Integridad de la investigación
7. Habilidades y educación
8. Ciencia Ciudadana

✓ Los principales grupos de interesados:



Infraestructuras electrónicas y de investigación



Organizaciones que elaboran políticas



Investigadores



Bibliotecas de investigación



Agencias de Financiación de la Investigación



Sociedades científicas y Academias



Universidades y Centros de Investigación



Editores



Organizaciones de Ciencia Ciudadana y de Compromiso Público

Más allá de la Open Science

[Progress on Open Science: Towards a Shared Research Knowledge System.](#)

Final Report of the Open Science Policy Platform. Abril 2020

- ✓ Cinco atributos de un sistema de investigación basado en el conocimiento compartido para 2030:
 1. Una estructura de carrera académica que recompensa una amplia gama de resultados, prácticas y comportamientos para maximizar las contribuciones a un sistema de conocimiento de investigación compartido.
 2. Un sistema de investigación confiable, transparente y digno de confianza.
 3. Un sistema de investigación que posibilita la innovación.
 4. Una cultura de investigación que facilita la diversidad y la equidad de oportunidades.
 5. Un sistema de investigación que se basa en políticas y prácticas basadas en evidencia.

2. Los requerimientos de Horizonte Europa

Open Science en Horizonte Europa



Ciencia Excelente Desafíos mundiales Europa Innovadora Widening+ERA Más Europa

EUROPA

Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE para 2021-2027

Jornada de Presentación de Horizonte Europa

Horizonte Europa: Programa Marco de Investigación e Innovación

[¿Qué es?](#)

<https://www.horizonteeuropa.es/>

Open Science en Horizonte Europa

Open Science means an approach to the scientific process based on open cooperative work, tools and difussing knowledge
(Horizon Europe Regulation and Model Grant Agreement)

Open Science significa un acercamiento al proceso científico basado en trabajo cooperativo abierto, herramientas y difusión de conocimiento

The concept of Open Science, Open Innovation, Open to the World should ensure excellence and impact of the Union 's investment in research and innovation, while safeguarding the Union's interests
(Recital 7 Horizonte Europe Regulation)

El concepto de Open Science, Open Innovation, Open to the World debe garantizar la excelencia y el impacto de la inversión de la Unión en investigación e innovación, salvaguardando al mismo tiempo los intereses de la Unión

The work programme may provide for additional incentives or obligations for the purpose of adhering to open science practices
(Horizon Europe Regulation, article 39)

El programa de trabajo puede prever incentivos u obligaciones adicionales con el fin de adherirse a las prácticas científicas abiertas

Prácticas de Open Science

- ✓ Intercambio temprano y abierto de la investigación (por ejemplo, mediante preinscripción, informes registrados, preimpresiones o crowdsourcing).
- ✓ Gestión de resultados de investigación, incluida la gestión de datos de investigación.
- ✓ Medidas para garantizar la reproducibilidad de los resultados de la investigación.
- ✓ Proporcionar acceso abierto a los resultados de la investigación (por ejemplo, publicaciones, datos, software, modelos, algoritmos y flujos de trabajo) a través del depósito en repositorios confiables.
- ✓ Participación en revisión por pares que sea abierta.
- ✓ Involucrar a todos los actores del conocimiento relevantes, incluidos los ciudadanos, la sociedad civil y los usuarios finales en la creación conjunta de agendas y contenidos de I + i (como la ciencia ciudadana).

Todas estas prácticas están incluidas en la plantilla para la propuesta y algunas son prácticas obligatorias y otras son recomendables, no obligatorias.

Model Grant Agreement requirements

1. Acceso abierto a las publicaciones
2. Gestión de los datos de investigación
3. Prácticas adicionales de Ciencia Abierta en casos de emergencia



Acceso abierto a las publicaciones científicas

- ✓ Los beneficiarios deben garantizar el acceso abierto a las publicaciones científicas revisadas por pares relacionadas con sus resultados. En particular, deben garantizar:
 - al menos después de la publicación, depósito del *postprint* (*versión final aceptada para publicar tras incorporar las sugerencias del proceso de peer-review*) en un repositorio confiable + acceso abierto inmediato a través del repositorio bajo licencia CC BY o equivalente (CC BY-NC / CC-BY-ND se permiten para los formatos de texto largo).
 - el embargo máximo admitido es de 12 meses.
 - información a través del repositorio sobre cualquier resultado de investigación, herramienta o instrumento necesario para validar las conclusiones de la publicación científica.
- ✓ Los metadatos deben estar abiertos bajo licencia CC 0 o equivalente, en línea con los principios FAIR, y proporcionar información sobre los términos de la licencia y los identificadores persistentes, entre otros.
- ✓ Los beneficiarios (o autores) deben conservar suficientes derechos de propiedad intelectual para cumplir con los requisitos de acceso abierto.
- ✓ Publicación en la revista elegida, pero las tarifas de publicación (APCs) solo se reembolsan si la revista es de acceso abierto completo (vía dorada). Las tarifas de publicación en revistas híbridas no se reembolsan.

Gestión de datos de investigación

- ✓ Los beneficiarios deben gestionar los datos de investigación generados en la acción de forma responsable, de acuerdo con los principios FAIR y:
 - establecer y actualizar periódicamente un plan de gestión de datos (PGD) para los datos generados (y/o recopilados); en el mes 6 del proyecto; con presentación o más tarde mediante convenio de subvención en los casos de emergencia pública (por ejemplo, proyectos COVID).
 - tan pronto como sea posible y dentro de los plazos establecidos en el PGD, depositar los datos en un repositorio de confianza (federado en la EOSC si así se requiere en las condiciones de la convocatoria) y asegurar el acceso abierto bajo licencia CC BY, CC 0 o equivalente, siguiendo el principio *tan abierto como sea posible, tan cerrado como sea necesario*.
 - el periodo máximo de embargo es de 12 meses.
 - proporcionar información a través del repositorio sobre cualquier resultado de investigación, herramienta o instrumentos necesario para reutilizar o validar los datos.
- ✓ Los metadatos deben estar abiertos bajo licencia CC 0 o equivalente (en la medida en que se protejan los intereses legítimos o las limitaciones), de acuerdo con los principios FAIR, y proporcionar información sobre los términos de la licencia y los identificadores persistentes, entre otros.

Prácticas adicionales en casos de emergencia

- ✓ Si las condiciones de la convocatoria lo imponen en caso de una emergencia pública, los beneficiarios deben (si así lo solicita la autoridad otorgante) depositar inmediatamente cualquier resultado de la investigación en un repositorio y proporcionar acceso abierto a él bajo licencia CC BY, CC 0 o equivalente.
- ✓ Como excepción, si el acceso fuera en contra de los intereses legítimos de los beneficiarios, los beneficiarios deben otorgar licencias no exclusivas, en condiciones justas y razonables, a las personas jurídicas que necesitan los resultados de la investigación para abordar la emergencia pública y comprometerse a explotar rápida y ampliamente los productos y servicios resultantes en condiciones justas y razonables.
- ✓ Esta disposición se aplica hasta cuatro años después del final de la acción.

Open Research Europe

European Commission

Open Research Europe

Rapid & Transparent Publishing

Fast publication and open peer review for research stemming from Horizon 2020 funding across all subject areas.

SUBMIT YOUR RESEARCH!

Subject Areas

Natural Sciences
Engineering and Technology

Medical and Health Sciences
Agricultural and Veterinary Sciences

Social Sciences
Humanities and the Arts

Enables researchers to publish any research they wish to share, supporting reproducibility, transparency and impact.

Uses an open research publishing model: publication within days of submission, followed by open invited peer review.

Includes citations to all supporting data and materials, enabling reanalysis, replication and reuse.

LEARN MORE

Benefits for Researchers

- Optional service with no author fees, no administrative burden and automatic compliance with open access requirements.
- Submissions published rapidly as preprints after a set of thorough prepublication checks.
- Transparent peer-review: authors suggest appropriate reviewers and engage in an open and public dialogue with their peers.

Benefits for Research

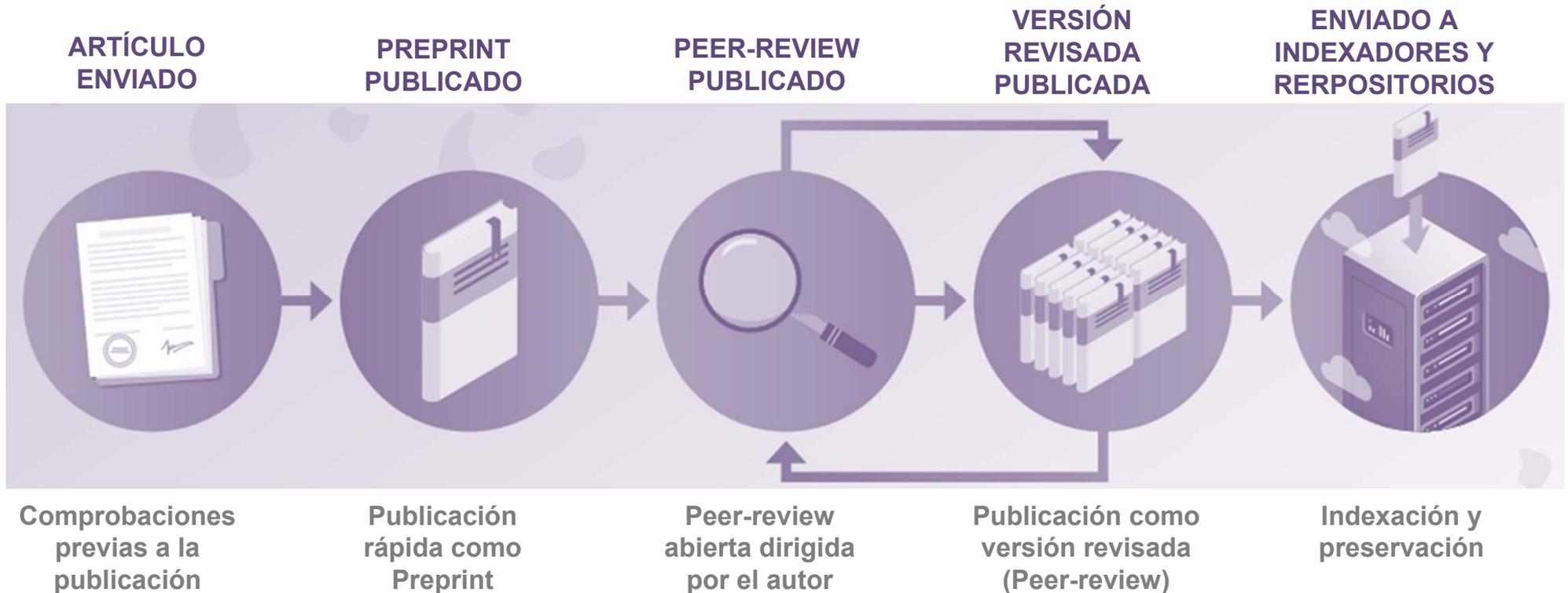
- Rapid open access publication enables others to build upon new ideas right away, wherever and whenever they are.
- Removes obstacles to collaborative research through data sharing, transparency and attribution.
- Shifts the way research and researchers are evaluated by supporting research assessments based on the intrinsic value of the research rather than the volume of publication.

Benefits for Society

- Maximises the value and impact of Horizon 2020 projects by enabling publication of all aspects of Commission-funded research.
- Makes research results fully open access, freely available and fully used and data reusable for researchers as well as citizens.
- Accelerates the progress of research meaning new insights, innovations and treatments become available to those who need them most rapidly.

- ✓ En marzo del 2021 la Comisión Europea ha puesto en marcha [Open Research Europe](#), una plataforma de publicación de documentos científicos a la que se puede acceder libremente y que incluye *peer review*.
- ✓ La plataforma presentará los resultados de las investigaciones financiadas por [Horizonte Europa](#), el programa de investigación e innovación de la UE para 2021-2027, y por su predecesor, Horizonte 2020.
- ✓ Permite a los investigadores cumplir con el requerimiento de publicar en abierto sin costes añadidos.

¿Cómo funciona?



Fuente: Doctorate-General for Research and Innovation (European Commission): *Open research Europe: the open access publishing platform for Horizon 2020 and Horizon Europe research results* [Infografía] Disponible en: [file:///C:/Users/tmalo/Downloads/KI0120541ENN.en%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/tmalo/Downloads/KI0120541ENN.en%20(1).pdf)

Beneficios

EFICIENTE



- Peer review abierto y riguroso
- Rápido y transparente
- Consejo asesor científico internacional

LIBRE DE ESTRÉS

Servicio disponible también después de que termine la subvención



- Servicio opcional
- Sin coste para el autor
- Sin carga administrativa
- Cumplimiento automático de los requisitos de acceso abierto

GRAN IMPACTO



- Acceso abierto inmediato
- Métricas a nivel de artículo
- Datos abiertos para reproducción y reutilización

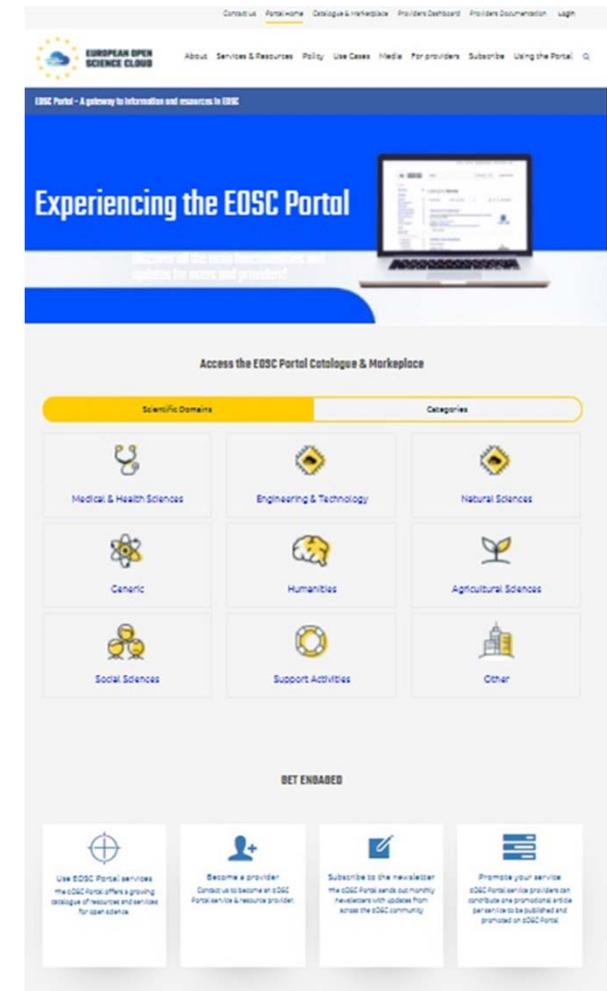
Fuente: Directorate-General for Research and Innovation (European Commission): *Open research Europe: the open access publishing platform for Horizon 2020 and Horizon Europe research results* [Infografía] Disponible en: [file:///C:/Users/tmalo/Downloads/KI0120541ENN.en%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/tmalo/Downloads/KI0120541ENN.en%20(1).pdf)

European Open Science Cloud (EOSC)

- ✓ Además de la creación de nueve espacios europeos comunes de datos, la comunicación de la Comisión Europea sobre [Una estrategia europea de datos](#), incluye la European Open Science Cloud (EOSC).
- ✓ La EOSC es la base para disponer de un espacio de datos sobre ciencia, investigación e innovación que reúna los datos resultantes de los programas de investigación e implementación, y que estará conectado y plenamente articulado con los espacios de datos sectoriales.
- ✓ El cronograma de la EOSC indicado en la estrategia europea de datos prevé las siguientes etapas:
 - para 2025: desplegar las operaciones de la EOSC al servicio de los investigadores de la UE
 - a partir de 2024: abrir, conectar y articular EOSC más allá de las comunidades de investigación, con el sector público en general y el sector privado
 - después de 2020: establecer una estructura de gobernanza de la EOSC renovada e impulsada por las partes interesadas, posiblemente en relación con el lanzamiento de la Asociación Europea de la EOSC correspondiente en el primer trimestre de 2020

Portal EOSC

- ✓ El Portal EOSC es una puerta de entrada a la información y los recursos en EOSC, que proporciona actualizaciones sobre su gobernanza y actores, los proyectos que contribuyen a su realización, oportunidades de financiación para las partes interesadas de EOSC, políticas europeas y nacionales relevantes, documentos importantes y desarrollos recientes.
- ✓ El EOSC Portal Catalog & Marketplace actúa como un punto de entrada a la multitud de servicios y recursos para investigadores.
- ✓ El Portal también proporciona información sobre casos de uso e información para los posibles proveedores de servicios sobre cómo incorporar sus servicios al catálogo de la EOSC.



3. FAIR Data

Datos de investigación: abiertos por defecto



- ✓ *Los datos abiertos pueden ser utilizados, modificados y compartidos libremente por cualquier persona para cualquier propósito.* (Open Knowledge Foundation. [The Open Definition](#)).
- ✓ Los datos abiertos son los componentes básicos del conocimiento abierto.
- ✓ El conocimiento abierto es en lo que se convierten los datos abiertos cuando son útiles, utilizables y utilizados.

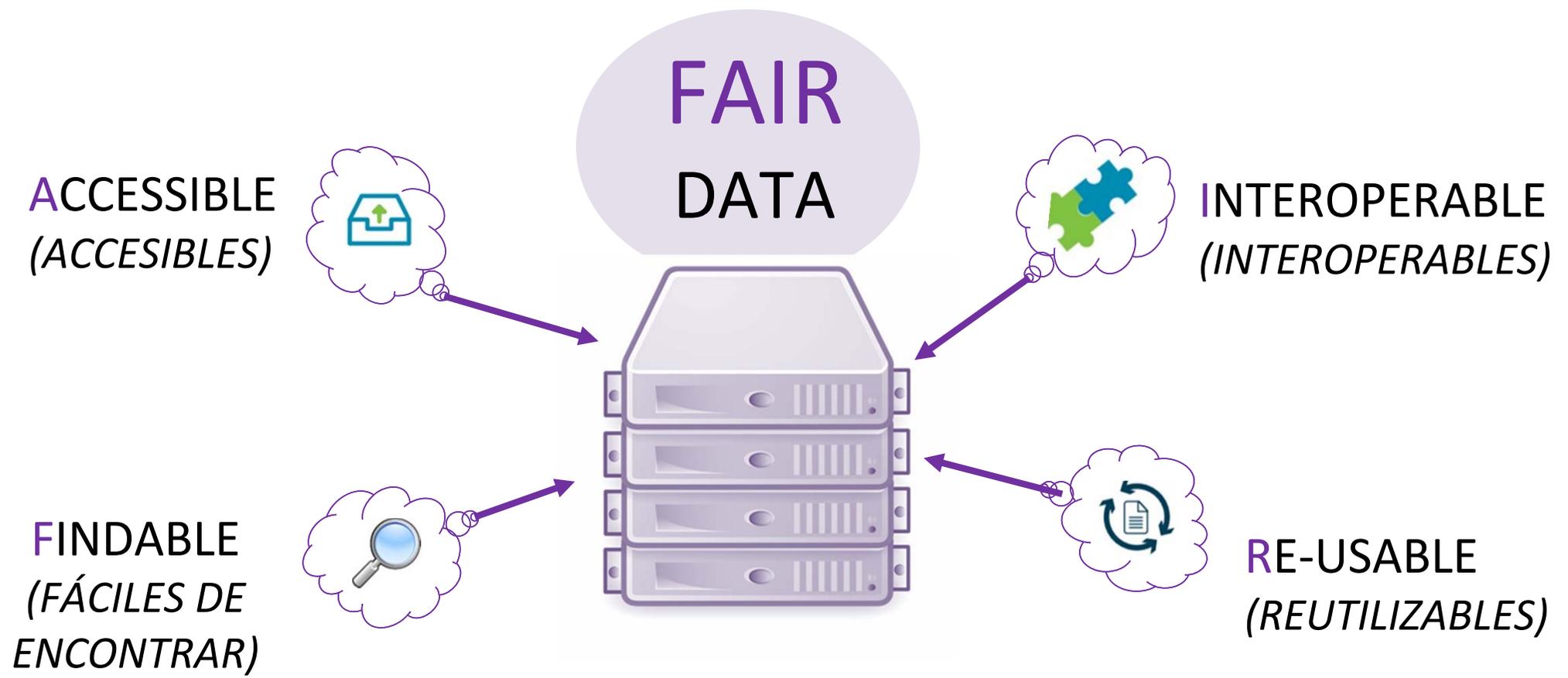
Datos de investigación: abiertos por defecto

Las características clave de la apertura son:

- ✓ **Disponibilidad y acceso:** los datos deben estar disponibles en su conjunto y a un coste no superior al de su reproducción y preferiblemente mediante descarga a través de Internet. Los datos también deben estar disponibles en una forma conveniente y modificable.
- ✓ **Reutilización y redistribución:** los datos deben proporcionarse en términos que permitan la reutilización y la redistribución, incluida la mezcla con otros conjuntos de datos. Los datos deben ser legibles por máquina.
- ✓ **Participación universal:** todos deben poder usar, reutilizar y redistribuir; no debe haber discriminación contra cualquier campo de actividad o contra personas o grupos. Por ejemplo, las restricciones "no comerciales" que impedirían el uso "comercial" o las restricciones de uso para determinados fines (por ejemplo, solo en la educación) no están permitidas.



Datos de investigación: abiertos por defecto



Principios de los FAIR Data: FINDABLE

Para hacer los datos fáciles de encontrar

- F1. A los datos se les asigna un identificador único persistente.
- F2. Los datos se describen con metadatos enriquecidos.
- F3. Los metadatos incluyen el identificador de los datos que describen.
- F4. Los metadatos están registrados o indexados en un recurso de búsqueda.



https://www.datafairport.org/fair_principles_living_document_menu/index.html



Principios de los FAIR Data: ACCESIBLE



Para hacer los datos accesibles

- A1. Los datos se pueden recuperar por su identificador utilizando un protocolo de comunicaciones estandarizado.
 - A1.1. El protocolo es abierto, gratuito y universalmente aplicable.
 - A1.2. El protocolo permite un procedimiento de autorización y autenticación cuando sea necesario.
- A2. Los metadatos son accesibles, incluso cuando los datos ya no están disponibles.

https://www.datafairport.org/fair_principles_living_document_menu/index.html

Principios de los FAIR Data: INTEROPERABLE

Para hacer los datos interoperables

1. Los metadatos utilizan un lenguaje formal, accesible, compartido y ampliamente aplicable para la representación del conocimiento
12. Los metadatos usan vocabularios que siguen los principios FAIR
13. Los metadatos incluyen referencias calificadas a otros metadatos



https://www.datafairport.org/fair_principles_living_document_menu/index.html#document-menu

Principios de los FAIR Data: RE-USABLE



Para hacer los datos reutilizables

R1. Los metadatos están ricamente descritos con una pluralidad de atributos precisos y relevantes.

R1.1. Los datos se publican con una licencia de uso clara y accesible.

R1.2. Los datos están asociados con procedencia detallada.

R1.3. Los datos cumplen con los estándares de la comunidad relevantes para el dominio.

https://www.datafairport.org/fair_principles_living_document_menu/index.html

Datos de investigación: abiertos por defecto

Cómo funciona



4. Los datos de investigación

¿Qué son los datos de investigación?



- ✓ Son datos que adquieren significado en el contexto del ciclo de vida de una investigación
- ✓ Pueden ser de diferente naturaleza: numéricos o datos cuantitativos, textuales o datos cualitativos, muestras biológicas, colecciones de objetos físicos, programas de software o código, algoritmos, modelos, datos geográficos, etc.
- ✓ Para su comprensión deben estar bien documentados e incluir metadatos. Los tipos de documentos asociados que puedan aportar significado a los datos son: libros de código, cuestionarios, descripciones metodológicas, informes, papers, etc.
- ✓ *Dataset* es un conjunto de datos.

Características de los datos de investigación

- ✓ **Agrupación:** son datos tratados como una unidad, un conjunto o una colección.
- ✓ **Contenido:** constituyen un conjunto de valores que representan actividades como mediciones u observaciones.
- ✓ **Parentesco:** los datos tienen una misma estructura y están relacionados entre sí por factores de tiempo, lugar, instrumento, objeto u observación, tema, etc.
- ✓ **Propósito:** la finalidad de estos datos será la de contribuir a cierta actividad científica para proveer evidencia, sugerir una hipótesis, refutar o confirmar una hipótesis, etc.



Ciclo de vida de los datos



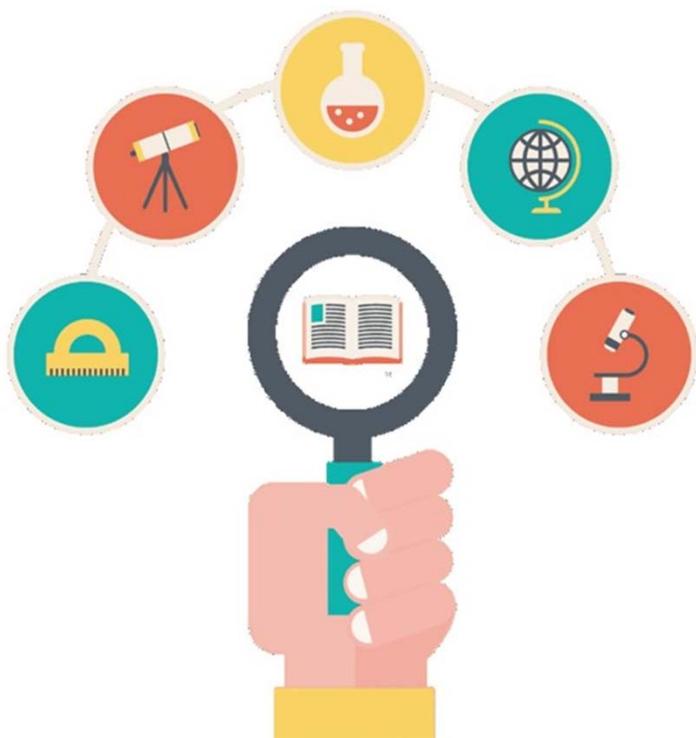
- ✓ Los datos producidos durante el ciclo de vida de un proyecto de investigación constituyen un valioso recurso, en cuya producción se ha realizado una costosa inversión de tiempo y dinero.
- ✓ Una óptima gestión garantizará que dichos datos se registrarán, almacenarán y serán accesibles para su reutilización.

Procesar y organizar los datos de investigación

- ✓ Crear / recolectar los datos.
- ✓ Planificar y habilitar espacio de almacenamiento.
- ✓ Diseñar un plan de protección y seguridad de los datos almacenados: antivirus, control de acceso y seguridad en red, copias de seguridad en distintos soportes, etc.
- ✓ Establecer un sistema de trabajo en colaboración: flujo de trabajo, procedimientos, herramientas de trabajo colaborativo.
- ✓ Configurar la estructura de ficheros: nomenclatura de carpetas y ficheros, control y nombre de versiones.
- ✓ Determinar el formato de los ficheros: se deberán utilizar siempre que sea posible formatos abiertos para garantizar la accesibilidad y preservación.



Procesar y organizar los datos de investigación



- ✓ Documentar los datos para hacerlos comprensibles y fáciles de usar. Una buena documentación contendrá:
 - el contexto de la colección de datos: historia del proyecto, propósito y objetivos,
 - la descripción de la metodología: proceso de acopio de datos, instrumentos usados, ámbito temporal y geográfico, hardware y software,
 - la estructura de los ficheros que componen la colección y la relación entre ellos,
 - los procedimientos de validación, comprobación, limpieza, etc. llevados a cabo,
 - los cambios realizados en las sucesivas versiones de los ficheros,
 - en relación con los propios datos, especificar si hay variables y sus valores, explicación de códigos, esquemas, acrónimos, terminología y otras anotaciones necesarias,
 - Y la información sobre acceso, uso y confidencialidad.

Compartir y difundir los datos de investigación

Se recomienda realizar las tareas siguientes:

- ✓ Seleccionar los datos para su depósito: limpiar y procesar los datos en bruto.
- ✓ Anonimizar los datos de carácter personal.
- ✓ Asegurar la integridad de los datos creando una versión maestra del conjunto de los datos definitivo.
- ✓ Actualizar la documentación anexa a los datos.
- ✓ Decidir qué datos estarán públicamente accesibles. Hay que tener en cuenta el [marco legal](#) que afecta a los datos de investigación, fundamentalmente los aspectos relativos a la propiedad intelectual, la confidencialidad, privacidad y protección de datos de carácter personal.



Compartir y difundir los datos de investigación

Se recomienda realizar las tareas siguientes:

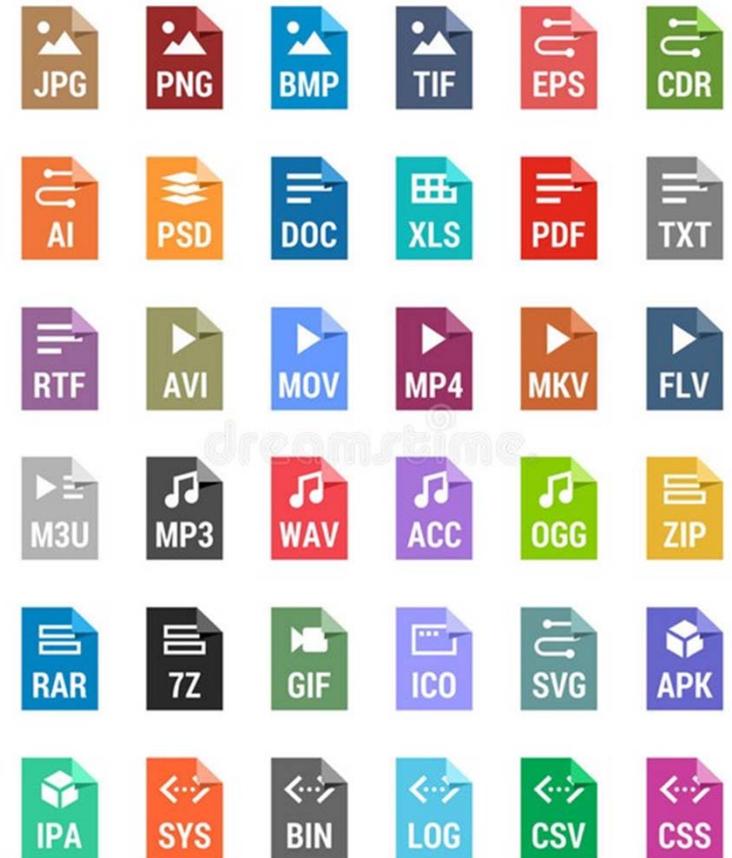
- ✓ Depositar los datasets en un repositorio junto a la documentación necesaria que contenga la suficiente información para su reutilización y obtener el identificador persistente (DOI).
- ✓ Aportar los metadatos necesarios para la creación del registro en el repositorio: autor, título, palabras clave, resumen del contenido y cualquier otro metadato que enriquezca la descripción del recurso y posibilite su recuperación.
- ✓ Publicar los descubrimientos, análisis, conclusiones, etc., en una publicación científica y enlazar ésta al DOI de los datos depositados en el repositorio.



Nombres de los ficheros de datos

Las carpetas y archivos con los datos de investigación deben ser nombrados y organizados de una manera sistemática, de manera que sean identificables y accesibles para los usuarios actuales y futuros para:

- ✓ Evitar la confusión cuando varias personas están trabajando en los archivos compartidos.
- ✓ Localizar y navegar por los datos más fácilmente.
- ✓ Poder ser recuperados, no sólo por el creador, sino por otros usuarios.
- ✓ Poder ser ordenados en una secuencia lógica.
- ✓ No ser sobrescritos o borrados accidentalmente.
- ✓ Poder identificar las diferentes versiones de los ficheros.
- ✓ Al mover los archivos de datos a otra plataforma de almacenamiento sus nombres conservarán contexto útil.



Buenas prácticas para nombres de ficheros de datos

Es necesario tener en cuenta:

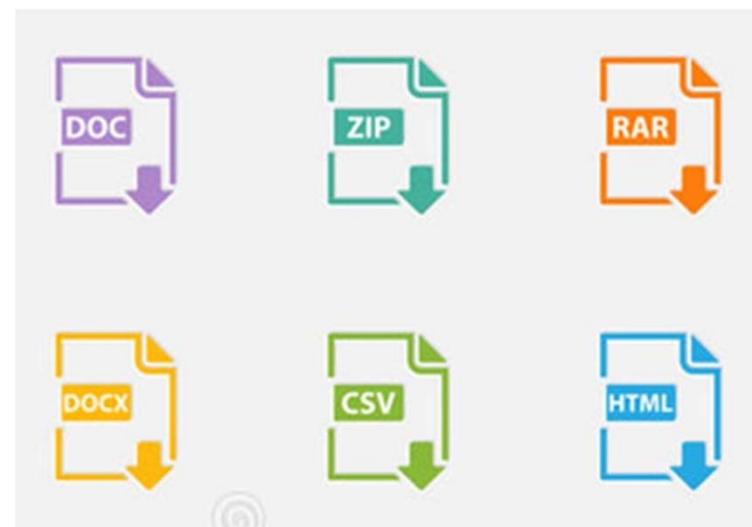
1. Número de versión
2. Fecha de creación
3. Nombre del creador
4. Descripción del contenido
5. Nombre del equipo de investigación/Departamento asociado a los datos
6. Fecha de publicación
7. Número de proyecto
8. Elegir nombres que sean suficientemente descriptivos del contenido
9. Evitar llamar a los ficheros por un número
10. Evitar el uso de caracteres como , . : ; / () \$ & | [] * < > " ¿
11. Usar el guión bajo (_) mejor que espacios en blanco entre palabras
12. No superar los 32 caracteres
13. Diferenciar unas versiones de otras, indicando v01, v02 en vez de update, nuevo etc.
14. Añadir las extensiones de ficheros
15. Si se añade una fecha, seguir el patrón: YYYY-MM-DD
16. Descartar o eliminar versiones obsoletas (pero conserva el original de la copia "en bruto")
17. Backup

Formato de los ficheros de datos

- ✓ Formatos no propietarios, sino abiertos y bien documentados.
- ✓ Ampliamente usados por la comunidad investigadora.
- ✓ Formatos no comprimidos.
- ✓ Codificados en ASCII, UTF-8, Unicode.

Recursos de interés

- [Edinburgh DataShare: Recommended File Formats](#)
- [UK Data Service Recommended File Formats](#)
- [NDIIPP: Format Descriptions for Dataset Formats](#)
- [Dataverse Guides: Dataset + File Management](#)



Buenas prácticas para formatos de ficheros de datos

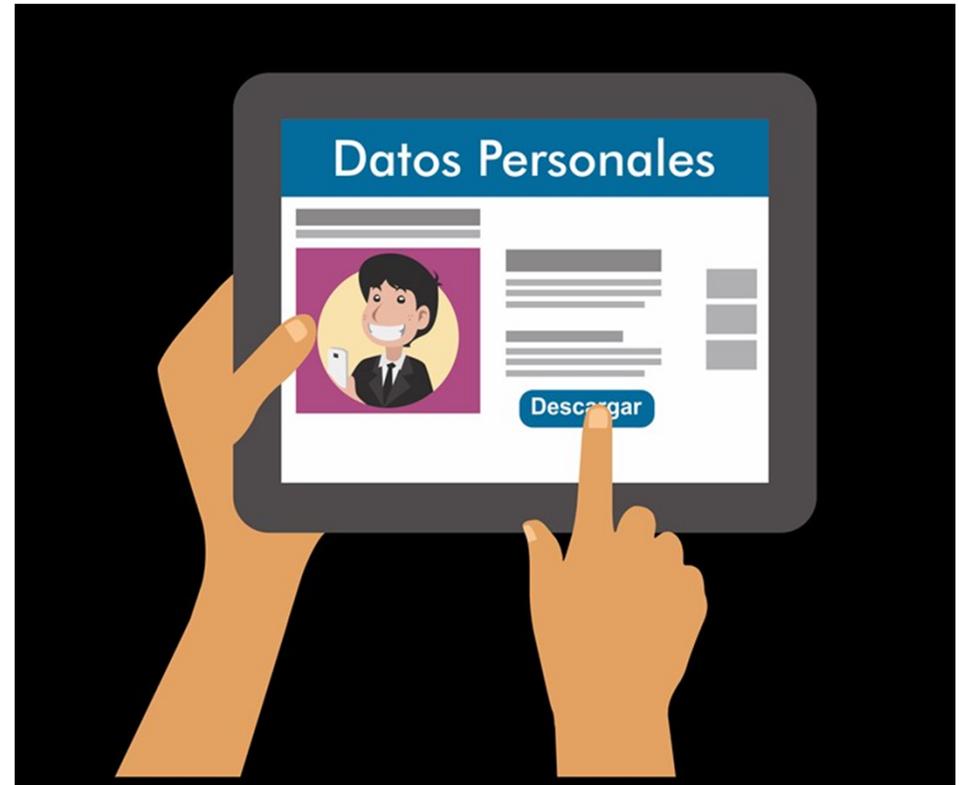
Formatos propietarios		Formatos alternativos	
	Excel (.xls, .xlsx)	Comma Separated Value (CSV) ASCII	
	Word (.doc, .docx)	Texto plano (.txt), XML, HTML, ODF Si el formato es necesario, PDF/A (.pdf)	
	Power Point (.ppt, .pptx)	PDF/A, ODP, JPEG 2000, PDF, PNG	
	Photoshop (.psd)	TIFF (.tif, .tiff)	
	Quicktime (.mov)	MPEG-4 (.mp4), MOV, AVI, MXF	
	Sonidos	WAVE, AIFF	
	Contenedores	TAR, GZIP, ZIP	
	Bases de datos	XML, CSV	

Anonimización de datos personales

- ✓ Eliminación de identificadores directos (nombre, iniciales, dirección, datos de contacto, fotos, fechas personales, datos de familiares...).
- ✓ Eliminación de datos indirectos (profesión, sexo, enfermedades, lugar de nacimiento, educación, edad, datos clínicos...).
- ✓ Modificación de datos para limitar la identificación: eliminación de líneas de información, representación parcial de los datos, redondear resultados.

Recursos de interés

- [UK Data Service: Anonimisation](#)
- [Grupo de Trabajo Sobre Protección de Datos del Artículo 29. Dictamen 05/2014 sobre técnicas de anonimización](#)



Software para la anonimización de datos

✓ Amnesia

- Es la herramienta de anonimización de OpenAIRE. Transforma los datos originales para proporcionar k-anonimato y km-anonimato: los datos originales se transforman generalizando (es decir, reemplazando un valor por uno más abstracto) o suprimiendo valores para lograr las propiedades estadísticas requeridas por las garantías de anonimización. Emplea herramientas de visualización y mecanismos de apoyo para permitir que los usuarios no expertos anonimicen los datos.

✓ ARX

- Elimina los identificadores directos, como los nombres, de los conjuntos de datos y añade más restricciones a los identificadores indirectos, como las direcciones de correo electrónico o los números de teléfono. Las herramientas también ofrecen funciones de importación de datos incorporadas para bases de datos relacionales (MS SQL, DB2, SQLite, MySQL), archivos MS Excel y CSV.

✓ Anonymizer

- Especializado en imágenes. El software detecta caras, matrículas de automóviles y otra información de imagen en varias escalas y orientaciones y aplica filtros de desenfoque para hacer que la información sea ilegible.

✓ Imperva Camouflage

- La herramienta desidentifica los datos confidenciales y conserva el realismo y la funcionalidad del conjunto de datos original. Las categorías de datos con las que esta herramienta puede trabajar incluyen nombres, direcciones, tarjetas de crédito, SSN/SIN, teléfono y más.

✓ Aircloak Insights

- Es la primera solución de anonimización de grado GDPR capaz de proporcionar análisis de alta calidad al tiempo que mantiene una fuerte anonimización y ha sido desarrollado en colaboración con el *Max Plank Institute for Software Systems*.

✓ Nymiz

- Detecta datos personales en archivos no estructurados (.doc, .docx, .pdf, .txt, correo electrónico, powerpoint) y también en datos estructurados (bases de datos), y anonimiza o pseudoanonimiza de forma reversible o irreversible esos datos, de acuerdo con las necesidades del tratamiento de la información.

Ejemplos de anonimización

Carlos García Atalvio, con NIF 122345678Z, residente en la calle Almagrón, en Alcalá de Henares, Madrid, trabaja en Nymiz Software Company. S.L. Nacido el 12 de Junio de 1980 en Madrid.

Carlos García Atalvio es un especialista en Inteligencia Artificial.

 **TEXTO ORIGINAL**



*****, con NIF *****, residente en la *****
*****, trabaja en *****
***** Nacido el *****
en *****.

***** es un especialista en Inteligencia Artificial.

 **TEXTO ANONIMIZADO**



PER_0001, con NIF IDE_0001, residente en la ADD_0001, trabaja en ORG_0001 Nacido el DAT_0001 en LOC_0001.

PER_0001 es un especialista en Inteligencia Artificial.

 **TEXTO SEUDONIMIZADO CON "SUSTITUCIÓN"**



Fuente: <https://nymiz.com/>

Por qué es importante citar los datos



- ✓ Los conjuntos de datos también son resultados de investigación como los artículos.
- ✓ Facilita la identificación y el acceso a los datos y de esta forma su localización, validación y reutilización.
- ✓ Permite reconocer la autoría de sus creadores.
- ✓ Facilita la métrica e impacto de los datos.
- ✓ Favorece la transparencia de la investigación científica.

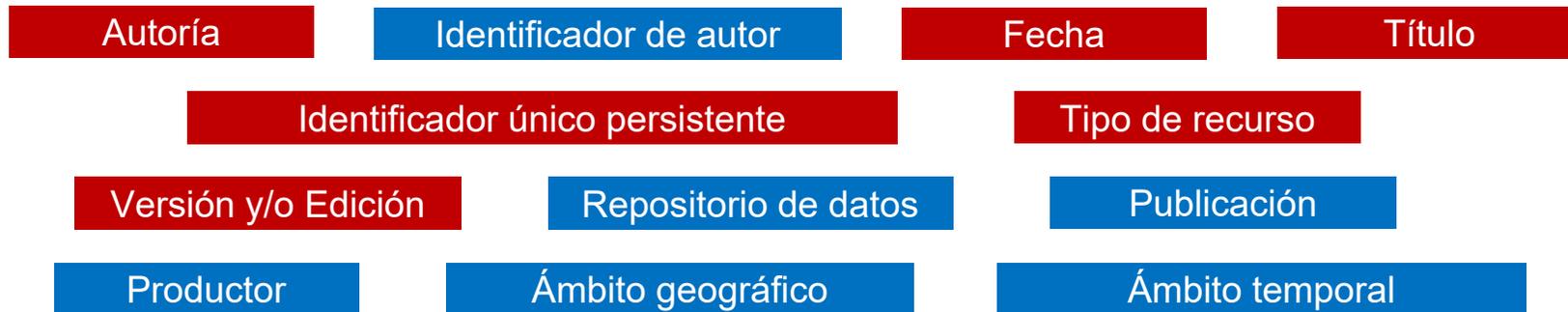
Buenas prácticas para citar datos

- ✓ Se debe facilitar la identificación, la localización y el acceso a los datos mediante un identificador único y persistente (DOI, Handle, etc.).
- ✓ Cada conjunto y subconjunto de datos (dataset) debe citarse de forma independiente.
- ✓ Las citas de los datos utilizados han de aparecer en la sección de *referencias* bibliográficas de la publicación resultante.
- ✓ Se recomienda incluir un identificador único de autor (ORCID, etc.).



Elaboración de la cita

- ✓ Existen elementos mínimos **obligatorios** y otros **recomendados** que se combinan para elaborar la cita en cualquier estándar (APA, MLA, Chicago, etc.) o los propuestos por los principales repositorios de datos (Dataverse, Dryad, etc.)



Ejemplo de cita estilo APA

Remesar Betlloch, X., Antelo, A., Llivina, C., Albà, E., Berdié, L., Agnelli, S.,... Alemany, M. (2015). *Influence of a hyperlipidic diet on the composition of the non-membrane lipid 6 pool of red blood cells of male and female rats*. [Dataset]. Versión de 22 de junio de 2015. Dipòsit digital de documents de la UAB. <http://hdl.handle.net/2445/66010>

Etiquetas de los elementos de la cita:

- Autoría:** Remesar Betlloch, X., Antelo, A., Llivina, C., Albà, E., Berdié, L., Agnelli, S.,... Alemany, M.
- Título:** Influence of a hyperlipidic diet on the composition of the non-membrane lipid 6 pool of red blood cells of male and female rats
- Fecha:** (2015)
- Repositorio:** Dipòsit digital de documents de la UAB
- Tipo de recurso:** [Dataset]
- Identificador único y persistente:** <http://hdl.handle.net/2445/66010>
- Versión:** Versión de 22 de junio de 2015



Cita tus datos de investigación



Por qué es importante citar los datos:

- Los conjuntos de datos también son resultados de investigación como los artículos, monografías, etc.
- Facilita la identificación y el acceso a los datos y de esta forma su localización, validación y reutilización.
- Permite reconocer la autoría de sus creadores.
- Facilita la métrica e impacto de los datos.
- Favorece la transparencia de la investigación científica.

Buenas prácticas para citar datos:

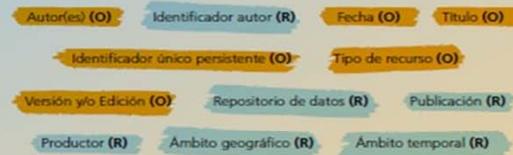
- Se debe facilitar la identificación, localización y el acceso a los datos mediante un identificador único y persistente (DOI, Handle, etc.).
- Cada conjunto y subconjunto de datos (dataset) debe citarse de forma independiente.
- Las citas de los datos utilizados han de aparecer en la sección de referencias bibliográficas de la publicación resultante.
- Se recomienda incluir un identificador único de autor (ORCID, etc.).



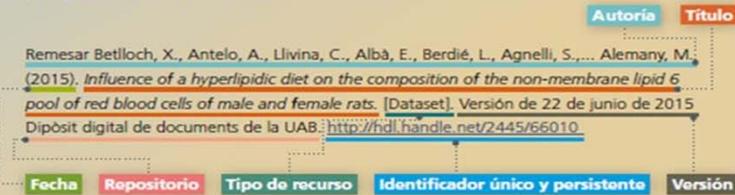
Enlaza los datos con los documentos resultado de investigación y viceversa, y crea las referencias bibliográficas de los mismos.

Elaboración de la cita

- Existen elementos mínimos obligatorios (O) y otros recomendados (R) que se combinan para elaborar la cita en cualquier estilo estándar (APA, MLA, Chicago, etc.) o los propuestos por los principales repositorios de datos (Dataverse, Dryad, etc.).



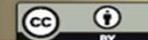
Ejemplo de cita estilo APA



Universidades Españolas Red de Bibliotecas REBIUN



El personal de tu Biblioteca te puede asesorar

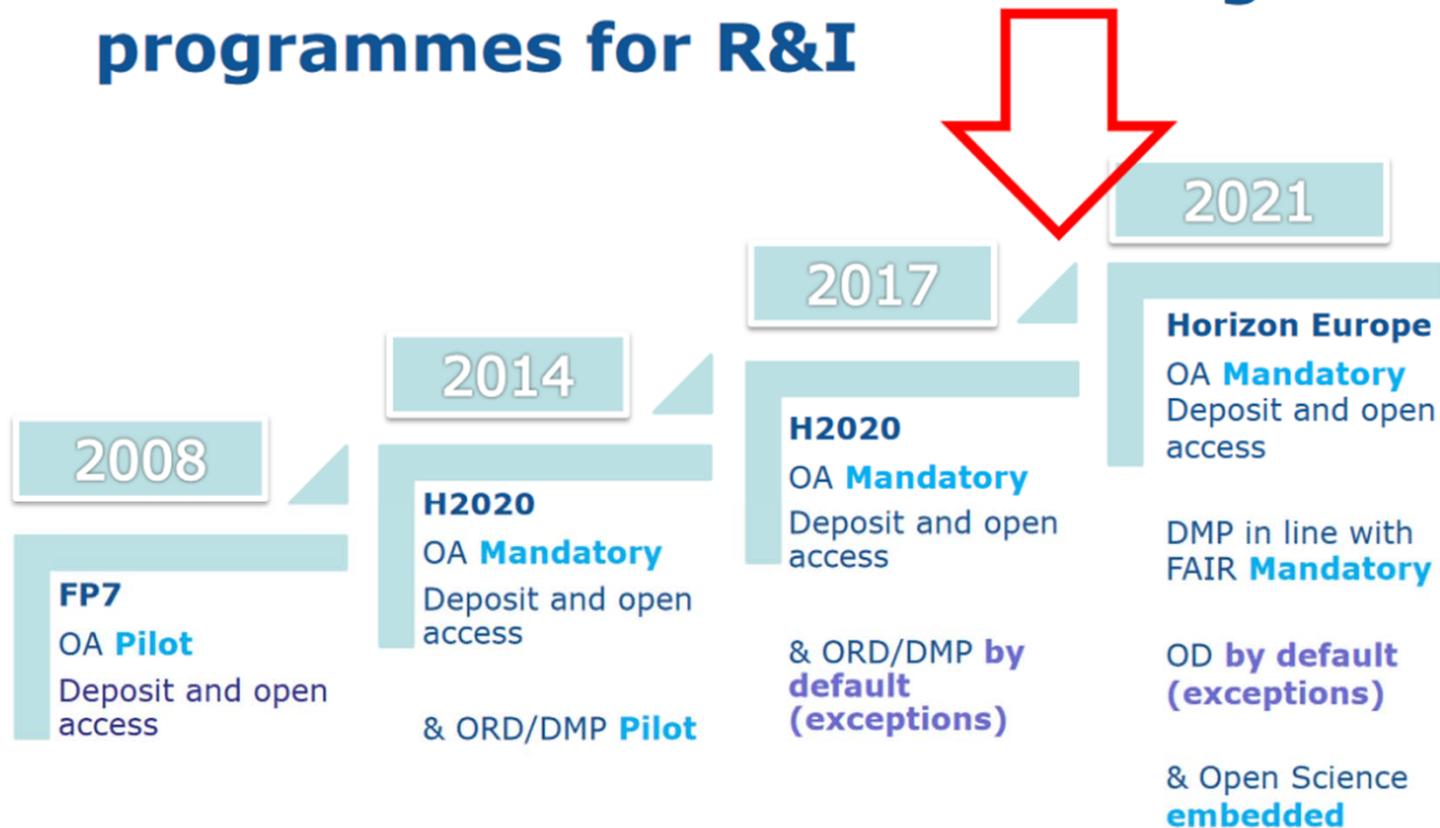


¿Dónde buscar conjuntos de datos o datasets?

- ✓ [B2Find](#) de EUDAT: servicio de descubrimiento de colecciones de datos de investigación de los centros de datos EUDAT (*European Research Data Infrastructure*).
- ✓ [DataCite](#): permite realizar búsquedas de *datasets* que tengan asignados DOI.
- ✓ [Mendeley Data](#) de Elsevier: buscador de datos de investigación de diferentes dominios y tipos.
- ✓ [Dryad](#): repositorio que contiene *datasets* asociados a publicaciones de ciencias y medicina.
- ✓ [e-cienciaDatos](#): repositorio de datos de investigación del Consorcio Madroño.
- ✓ [Figshare](#): repositorio internacional en el que se pueden recuperar datos por categorías temáticas.
- ✓ [Google Dataset Search](#): permite la búsqueda en varios repositorios de datos.
- ✓ [OpenAire](#): buscador de la Unión Europea de publicaciones y datos científicos.
- ✓ [re3data](#): registra repositorios de datos de investigación, posibilitando realizar la búsqueda por países, disciplinas o tipología de los datos.
- ✓ [Zenodo](#): repositorio de datos de investigación de la Unión Europea.

5. El Plan de Gestión de Datos (PGD)

The evolution of the EU funding programmes for R&I



Créditos diapositiva: Cultural change and European policies to promote Open Science in universities. UC3M Open Science International Staff Week - 2019, November 6th-9th 2019. Alea López de San Román. URI: <http://hdl.handle.net/10016/29252>

El Plan de Gestión de Datos (PGD)

- ✓ Un Plan de Gestión de Datos - PGD (*Data Management Plan – DMP*) es un **documento formal** en el cual se describe la gestión que se aplicará a los datos a lo largo del proyecto de investigación. Debe presentarse al inicio de la investigación, actualizarse a los 6 meses y al final (si hay cambios).
- ✓ En [Horizonte Europa](#) es obligatorio (Art. 35, p. 55)
- ✓ El PGD es una reflexión sobre el proyecto y describe aspectos como: el origen de los datos, modo de obtención o creación, organización, tipología, uso compartido, la preservación, etc.
- ✓ Ayuda a identificar costes asociados a un proyecto de investigación, ej. Digitalización, servidores, licencias de software, discos externos, etc. ([Guide Research Data Management and Costs](#))

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 (Consortio Madroño) <http://dmp.consortiomadrono.es/>
- DMPonline (Digital Curation Centre, UK) <https://dmponline.dcc.ac.uk/>

- 01 Revisa los **requerimientos** de la entidad financiadora (H2020).
- 02 **Identifica los datos:** tipología, procedencia, volumen, formatos y ficheros.
- 03 **Define cómo se organizarán y gestionarán los datos:** nombre de los ficheros, control de versiones, software necesario...
- 04 **Explica cómo se documentarán los datos:** identifica la información a procesar, consulta si hay estándares o esquemas de metadatos, identifica herramientas que permitan gestionarlos.
- 05 Describe los procesos que aseguran una **buena calidad de los datos**.
- 06 **Prepara una estrategia de almacenamiento** (durante el proceso) y de preservación de datos (repositorio).
- 07 **Define las políticas de datos del proyecto:** cuestiones sobre propiedad intelectual y cómo se tratarán los datos sensibles y personales.
- 08 **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".
- 09 **Asigna roles y responsabilidades** para las personas y organizaciones participantes en el proyecto.
- 10 **Prepara un presupuesto realista:** la gestión de datos cuesta tiempo y dinero en términos de software, hardware, servicios y personal.

Adaptado de Michener, WK. Ten simple rules for creating a good data management plan. PLOS Comp Biol. 2015; 11(10)

El personal de tu Biblioteca te puede asesorar

crue Universidades Españolas Red de Bibliotecas REBIUN

CC BY

Infografía REBIUN: 10 pasos para elaborar un Plan de Gestión de datos. <http://hdl.handle.net/20.500.11967/71>

El Plan de Gestión de Datos (PGD)

Horizon 2020: [Online Manual](#)



Horizonte Europa: Funding & tender opportunities [Online Manual](#)

First version

Once a project has had its funding approved and has started, you must submit a first version of your DMP (as a deliverable) **within the first 6 months of the project**. The Commission provides a DMP template in **annex 1**, the use of which is recommended but voluntary.

Updates

The DMP needs to be updated over the course of the project whenever significant changes arise, such as (but not limited to):

- new data
- changes in consortium policies (e.g. new innovation potential, decision to file for a patent)
- changes in consortium composition and external factors (e.g. new consortium members joining or old members leaving).

The DMP should be updated as a minimum in time with the periodic evaluation / assessment of the project.

- If there are no other periodic reviews foreseen within the grant agreement, then such an update needs to be made in time for the final review at the latest.
- Furthermore, the consortium can define a timetable for review in the DMP itself.

ANNEX 1: [Horizon 2020 FAIR Data Management Plan \(DMP\) template](#)

28/29.04.2021 *Gestión y planificación de datos de investigación*

European Commission | Funding & tender opportunities
Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA)

HORIZON 2020 ONLINE MANUAL

Search

> H2020 Online Manual > Cross-cutting issues > Open access & Data management >

Open access | Data management

Data management

Background - Extension of the Open Research Data Pilot in Horizon 2020

Please note the distinction between open access to scientific peer-reviewed **publications** and open access to research **data**:

- **publications** - open access is an *obligation* in Horizon 2020.
- **data** - the Commission is running a flexible pilot which has been *extended* and is described below.

See also the Guidelines: [Open access to publications and research data in Horizon 2020](#).

This document helps Horizon 2020 beneficiaries make their research data **findable, accessible, interoperable and reusable (FAIR)** to ensure it is soundly managed. Good research data management is not a goal in itself, but rather the key conduit leading to knowledge discovery and innovation, and to subsequent data and knowledge integration and reuse.

My Area - User account & roles
EU Login
Roles & access rights
Terms and Conditions of Use
Grants
Applying for funding
Find a call
Horizon 2020 structure and budget
What you need to know about Horizon 2020 calls
Find partners or apply as individual
Register in the Participant Register
Registration of your

Open access & Data management
Open access
Data management

uc3m

BIBLIOTECA

Recursos útiles sobre planes de gestión de datos

- ✓ [UK funder requirements for Data Management Plans](#)
Un resumen de los requisitos de los UK Research Councils y otros organismos financiadores de sanidad o benéficos.
- ✓ [DCC Checklist for a Data Management Plan](#)
Un listado de 13 preguntas y documentación orientativa relacionada que representan los temas principales que surgen en los Planes de Gestión y Compartición de Datos. Esta lista de comprobación se usa como plantilla genérica en PGDonline y se presenta cuando no se pueden aplicar requisitos de un organismo financiador concreto al usuario.
- ✓ [How to develop a Data Management and Sharing Plan](#)
Una guía del Digital Curation Centre que resume los requerimientos típicos de los organismos financiadores para PGDs y los tipos de consideraciones que realizar al responder.

PGDOnline: <https://pgd.consorciomadrono.es/>

Herramienta desarrollada por el Consorcio Madroño

✓ Basado en DPMonline, herramienta desarrollada por el Digital Curation Center



✓ Realizado sobre software libre (mysql, ruby on rails)



✓ Adaptado a las necesidades de Horizonte 2020



✓ Contenido revisado durante abril 2020

✓ Incluye plantillas actualizadas:

https://pgd.consorciomadrono.es/public_templates

PGDonline: Registro <https://pgd.consorciomadrono.es/>

Bienvenido/a.

PGDonline ha sido desarrollado por el **Digital Curation Centre** y adaptado por el **Consortio Madroño** para ayudarle a escribir planes de gestión de datos.

Video sobre cómo usar PGDonline

PGDonline - Madroño

¿Nuevo en PGDonline? Regístrese ya.

teresa.malo@uc3m.es

Consortio Madroño

No se muestra mi organización.

.....

.....

Acepto los [términos y condiciones](#) *

Registrarse

Puede registrarse cualquier investigador, **sin importar la institución a la que pertenezca**

PGDonline: Registro

Registrado como teresa.malo@uc3m.es

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

PGDonline Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta Ayuda Cambiar idioma

¡Bienvenido! Usted ha sido identificado.

Mis planes

Bienvenido.
Ya está listo para crear su primer PGD.
Haga clic en el botón 'Crear un plan' para comenzar.

[Crear un plan](#)

Contacto | Condiciones de uso

© 2004 - 2017 Consorcio Madroño

Powered by and

PGDonline: Ayuda

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

Registrado como teresa.malo@uc3m.es

PGDonline Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta **Ayuda** Cambiar idioma

Ayuda

En PGDonline En planificación de gestión de datos

Cuando se identifique en PGDonline será redirigido a la página 'Mis Planes'. Desde ahí puede editar, compartir, exportar o borrar cualquiera de sus planes. También verá los planes que otros hayan compartido con usted.

Crear un plan

Para crear un plan, haga clic en el botón 'Crear un plan' desde la página 'Mis planes' o desde el menú superior.

Escribir su plan

La interfaz de pestañas permite navegar a través de las diferentes funciones al editar el plan.

- 'Detalles del plan' incluye los detalles administrativos básicos, informa de los conjuntos de preguntas y consejos en los que se basa el plan y proporciona una visión general de las preguntas que se realizarán.
- Las siguientes pestañas presentan las preguntas a contestar. Hay una pestaña por cada fase del PGD definida en el H2020.
- La pestaña 'Compartir' permite invitar a otros a leer o contribuir al plan.
- La pestaña 'Exportar' permite descargar el plan en varios formatos. Ésto puede ser útil si necesita enviar el plan como parte de la solicitud de subvención.

Cuando se visualice cualquiera de las pestañas de preguntas, verá las diferentes secciones del plan mostrado. Haga clic en ellas una a una para contestar las preguntas. Puede formatear las respuestas usando los botones de edición de texto.

La parte derecha del panel mostrará la información orientativa. Haga clic en el símbolo '+' para verla.

Recuerde 'guardar' las respuestas antes de avanzar al siguiente paso.

Compartir planes

Añada la dirección de correo electrónico de cualquier colaborador al que quiera invitar a leer o editar su plan. Configure el nivel de permisos que quiera proporcionarles a través de las opciones desplegadas y haga clic en 'Añadir colaborador'

Si lo desea puede dejar una nota con comentarios para sus colaboradores. En cualquier momento podrá eliminar el acceso o actualizar el nivel de permisos proporcionados previamente.

Exportar planes

Desde aquí puede descargar el plan en varios formatos. Esto puede ser útil si necesita enviar el plan como parte de una solicitud de subvención. Elija el formato en el que quiera ver/descargar el plan y haga clic en exportar. Cuando se identifique en PGDonline se le enviará a la página 'Mis planes'. Desde allí puede editar, compartir, exportar o borrar cualquiera de sus planes. También verá los planes que otros hayan compartido con usted.

Contacto | Condiciones de uso

© 2004 - 2017 Consorcio Madroño

Powered by DCIC and UC3

PGDonline: Crear un PGD

  Reunimos recursos, ofrecemos servicios Registrado como teresa.malo@uc3m.es

[Ver planes](#) [Crear un plan](#) [Acerca de](#) [Hoja de ruta](#) [Ayuda](#) [Cambiar idioma](#)

Crear un nuevo plan

Antes de que comience, necesitamos preguntarle algunas preguntas para seleccionar el PGD que mejor se ajusta a sus necesidades

¿Qué proyecto de investigación está planificando?

Título del proyecto

Si se solicita financiación, indique el título exactamente como en la propuesta de subvención.

Organización principal para la investigación

Seleccione la principal organización responsable de la investigación

Mi organización de investigación no está en la lista o no hay ninguna organización asociada con este plan

Organización financiadora

Seleccione la organización financiadora

No hay agencias de financiación asociadas a este plan

[Crear un Plan](#)

Contacto | Condiciones de uso
© 2004 - 2017 Consorcio Madroño

Powered by  and 

PGDonline: Crear un PGD

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

Registrado como [teresa.malo@uc3m.es](#)

PGDonline Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta Ayuda Cambiar idioma

Plan was successfully created. Éste plan se basa en la plantilla por defecto

Prueba para un curso

Detalles Initial DMP Mid-term-Review DMP Final review DMP Compartir Exportar

Por favor, rellene los siguientes detalles básicos del proyecto

Nombre de proyecto: Prueba para un curso

ID:

Título de subvención:

Investigador principal:

ID del Investigador Principal:

Datos de contacto del plan:

Descripción:

Guardar Cancelar

Guías

Otras instituciones

Guardar

Si se solicita financiación, indique el nombre exactamente como en la propuesta de subvención

Número de referencia de la subvención si es aplicable [sólo proyectos ya adjudicados]

El ID tal y como lo determinó la institución o el organismo financiador

Por ejemplo ORCID

Preguntas a considerar:

- ¿cuál es la naturaleza de su proyecto?
- ¿Qué líneas de investigación está tratando?
- ¿Para qué propósito se están recogiendo o creando los datos?

PGDonline: Plan inicial de datos

Prueba para un curso 015 preguntas respondidas

Detalles **Initial DMP** Mid-term-Review DMP Final review DMP Compartir Exportar

Para cada dataset, especifique lo siguiente (5 preguntas, 0 respondidas)

El PGD debe centrarse en los puntos siguientes dataset por dataset y debe reflejar el estado actual de la reflexión sobre los datos que se producirán

Data set reference and name

Guardar

Aún no respondida

Data set description

B *I*

Guardar

Aún no respondida

Standards and metadata

B *I*

Guía Compartir nota

CM Guía

Se creará un identificador para el dataset

Guía Compartir nota

CM Guía

Descripción de los datos que serán generados o recolectados, su origen (si son recolectados), naturaleza, escala, por qué serán útiles y si respaldan a una publicación científica. Información de la existencia (o no) de datos similares y sus posibilidades de integración y reutilización.

Guía Compartir nota

CM Guía

Haga referencia a estándares existentes y apropiados para su disciplina. Si no existen, indicar un boceto de qué metadatos serán creados y cómo se crearán.

PGDonline: Plan inicial de datos

Aún no respondida

Data sharing

B *I*    

Guardar

Aún no respondida

Archiving and preservation (including storage and backup)

B *I*    

Guardar

Aún no respondida

Guía [Compartir nota](#)

CM Guía

Descripción de como se compartirán los datos incluyendo los procedimientos de acceso, periodos de embargo (si los hubiera), bocetos de los mecanismos técnicos para su diseminación y el software y otras herramientas necesarias para que los datos puedan ser reutilizados. También es necesario definir si los datos serán accesibles públicamente o tendrán el acceso restringido a grupos específicos. Hay que identificar el repositorio donde se almacenarán los datos, si existe y se ha elegido, indicando el tipo de repositorio (institucional, estándar para la materia, ...)

Si el dataset no puede ser compartido, deben indicarse las razones (ej. éticas, datos personales, propiedad intelectual, comerciales, relacionados con la privacidad, relacionados con la seguridad).

Guía [Compartir nota](#)

CM Guía

Descripción de los procedimientos que se pondrán en práctica para la preservación a largo plazo de los datos. Indicar cuánto tiempo se preservarán los datos, su volumen final aproximado, los costes asociados y cómo se planea cubrir estos costes.

Exportar

PGDonline: Revisión intermedia del plan

PGDonline Madroño Reunimos recursos, ofrecemos servicios Registrado como teresa.malo@uc3m.es

Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta Ayuda Cambiar idioma

Prueba para un curso 0/15 preguntas respondidas

Detalles Initial DMP **Mid-term-Review DMP** Final review DMP Compartir Exportar

1. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente localizables (1 pregunta, 0 respondidas)

Are the data and associated software produced and/or used in the project discoverable (and readily located), identifiable by means of a standard identification mechanism (e.g. Digital Object Identifier)?

Compartir nota

Compartir nota con colaboradores

Aún no respondida

2. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente accesibles (1 pregunta, 0 respondidas)

3. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente medibles y comprensibles (1 pregunta, 0 respondidas)

4. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente utilizables con otros propósitos distintos del que fueron recolectados (1 pregunta, 0 respondidas)

5. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente interoperables con estándares de calidad específicos (1 pregunta, 0 respondidas)

Exportar

Contacto | Condiciones de uso Powered by DICC and UC3

PGDonline: Revisión final del plan

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

Registrado como teresa.malo@uc3m.es

PGDonline Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta Ayuda Cambiar idioma

Prueba para un curso 0/15 preguntas respondidas

Detalles Initial DMP Mid-term-Review DMP **Final review DMP** Compartir Exportar

1. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente localizables (1 pregunta, 0 respondidas)

Are the data and associated software produced and/or used in the project discoverable (and readily located), identifiable by means of a standard identification mechanism (e.g. Digital Object Identifier)?

Compartir nota

Compartir nota con colaboradores

Aún no respondida

2. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente accesibles (1 pregunta, 0 respondidas)

3. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente medibles y comprensibles (1 pregunta, 0 respondidas)

4. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente utilizables con otros propósitos distintos del que fueron recolectados (1 pregunta, 0 respondidas)

5. Los datos de investigaciones científicas, deben ser fácilmente interoperables con estándares de calidad específicos (1 pregunta, 0 respondidas)

Contacto | Condiciones de uso

Powered by and

PGDonline: Compartir

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

Registrado como [teresa.malo@uc3m.es](#)

PGDonline

Ver planes | Crear un plan | Acerca de | Hoja de ruta | Ayuda | Cambiar idioma

Prueba para un curso

Detalles | Initial DMP | Mid-term-Review DMP | Final review DMP | **Compartir** | Exportar

Desde aquí puede conceder a otras personas acceso a su plan. Hay tres niveles de permiso.

Los usuarios con acceso de "sólo lectura" sólo pueden leer el plan.

Los Editores pueden contribuir al plan.

Los Co-propietarios pueden también contribuir, editar los detalles y controlar el acceso al plan.

Añada cada colaborador individualmente introduciendo su dirección de correo electrónico, seleccionando un nivel de permiso y haciendo clic en "Añadir colaborador".

Aquellos a quienes invite recibirán un aviso por correo electrónico indicando que tienen acceso al plan e invitándoles a registrarse en PGDonline si no tienen ya una cuenta. También se envía un aviso si se cambia el nivel de permiso de un usuario.

Colaboradores

Dirección de correo electrónico	Permisos
teresa.malo@uc3m.es	Propietario

Añadir colaborador

Correo electrónico

Permisos

Co-propietario

Añadir colaborador

1. Introduzca la dirección de correo electrónico de cualquiera de sus colaboradores a los que le gustaría invitar a leer o editar su plan.
1. Ajuste el nivel de permisos que desea otorgarles a través de las opciones desplegadas y haga clic en 'Añadir colaborador'

Contacto | Condiciones de uso

Powered by and

PGDonline: Exportar

Reunimos recursos, ofrecemos servicios

Registrado como teresa.malo@uc3m.es

PGDonline Ver planes Crear un plan Acerca de Hoja de ruta Ayuda Cambiar idioma

Prueba para un curso

Detalles Initial DMP Mid-term-Review DMP Final review DMP Compartir **Exportar**

Desde aquí puede descargar su plan en varios formatos. Esto puede ser útil si necesita enviar su plan para solicitar una subvención. Seleccione qué formato quiere usar y haga clic en 'Exportar'.

Initial DMP

Mid-term-Review DMP

Final review DMP +

Contacto | Condiciones de uso

© 2004 - 2017 Consorcio Madroño

Powered by and

Se puede descargar el plan en varios formatos. Puede ser útil si necesita enviar el plan como parte de una solicitud de subvención. Elija el formato en el que desea ver / descargar su plan y haga clic en exportar. Cuando inicie sesión en PGDonline se le dirigirá a la página 'Mis planes'. Desde ahí se puede editar, compartir, exportar o eliminar cualquiera de sus planes. También podrá ver los planes que han compartido otros con usted.

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
1. Resumen de datos	<ul style="list-style-type: none">✓ Indique el propósito de la recopilación/generación de datos✓ Explique la relación con los objetivos del proyecto✓ Especifique los tipos y formatos de los datos generados/recopilados✓ Especifique si los datos existentes se están reutilizando (si corresponde)✓ Especifique el origen de los datos✓ Indique el tamaño esperado de los datos (si se conoce)✓ Resuma la utilidad de los datos: ¿a quién le serán útiles?

Fuente: European Commission: [Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020](#)

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
2. FAIR Data	✓ Describa si los datos son fáciles de localizar
2.1. Hacer que los datos se puedan encontrar, incluidas las disposiciones para los metadatos (Findable)	✓ Resuma si son fáciles de identificar y haga referencia al mecanismo de identificación estándar
	✓ ¿Utiliza identificadores únicos y persistentes como el DOI?
	✓ Se utilizan las convenciones de nomenclatura del entorno
	✓ Describir el enfoque hacia la búsqueda por palabra clave
	✓ Describir el enfoque para aclarar versiones
	✓ Especificar estándares para la creación de metadatos

Fuente: European Commission: [Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020](#)

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
2. FAIR Data 2.2 Hacer que los datos sean abiertamente accesibles (Accesible)	<ul style="list-style-type: none">✓ Especifique qué datos estarán disponibles de forma abierta. Si algunos datos se mantienen cerrados, proporcione los fundamentos para hacerlo✓ Especifique cómo estarán disponibles los datos✓ Documentación sobre el software necesario para acceder a los datos incluidos✓ ¿Es posible incluir el software relevante? (por ejemplo en código abierto)✓ Especificar dónde se depositan los datos, los metadatos, la documentación y el código asociados✓ Especificar cómo se proporcionará el acceso en caso de que existan restricciones

Fuente: European Commission: [Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020](#)

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
2. FAIR Data 2.3. Hacer que los datos sean interoperables (Interoperable)	<ul style="list-style-type: none">✓ Evalúe la interoperabilidad de sus datos. Especifique qué vocabularios, estándares o metodologías de datos y metadatos seguirá para facilitar la interoperabilidad✓ Especifique si va a utilizar el vocabulario estándar para todos los tipos de datos presentes en su conjunto de datos, para permitir la interoperabilidad interdisciplinaria. Si no, ¿proporciona un mapeo a las ontologías de uso más común?

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
2. FAIR Data 2.4. Aumentar la reutilización de datos (mediante la clarificación de licencias) (Reusable)	<ul style="list-style-type: none">✓ Especifique qué licencias de uso aplicará a los datos para permitir una reutilización lo más amplia posible✓ Especifique cuándo los datos estarán disponibles para su reutilización. Si corresponde. Especifique por qué y durante qué periodo se necesita un embargo de datos✓ Especifique si los datos producidos y/o utilizados en el proyecto pueden ser utilizados por terceros, en particular después del final del proyecto, Si la reutilización de algunos datos está restringida explique por qué✓ Describa los procesos para asegurar la calidad de los datos✓ Especifique el periodo de tiempo durante el cual los datos se mantendrán reutilizables

Fuente: European Commission: [Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020](#)

28/29.04.2021 Gestión y planificación de datos de investigación

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
3. Asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none">✓ Estime los costes para que sus datos sean FAIR. Describa cómo piensa cubrir estos costes✓ Identifique claramente las responsabilidades de la administración de datos en su proyecto✓ Describa los costes y el valor potencial de la preservación a largo plazo
4. Seguridad de los datos	<ul style="list-style-type: none">✓ Abordar la recuperación de datos, así como el almacenamiento seguro y la transferencia de datos confidenciales

Cómo elaborar un Plan de Gestión de Datos (PGD)

Componentes del PGD	Problemas a abordar
5. Aspectos éticos	✓ Debe estar cubierto en el contexto de la revisión ética
6. Otros	✓ Refiera otros procedimientos nacionales / de agencias financiadoras / sectoriales / departamentales para la administración de datos que esté utilizando (si corresponde)

Ejemplos de planes de gestión de datos

✓ [Psychology DMP](#)

Un PGD ficticio de psicología muy detallado, creado por el proyecto de formación DMTpsych RDM, basado en un importante experimento psicológico

✓ [NSF data management plans](#)

5 PGDs enviados a la NSF compartidos por la iniciativa DataOne

✓ [Universidad de Leeds](#)

DMP tools and examples

✓ [University of Arizona](#)

Example DMPs

✓ [Revista Ideas de Investigación y Resultados \(RIO\)](#)

DMP de proyectos

✓ [ARGOS](#)

Plataforma para crear PGD, desarrollada por OpenAIRE y EUDAT. Arrancó en 2020 gracias a financiación de Horizonte 2020. Muy prometedora...

6. Los repositorios de datos

Repositorios “de confianza” para el depósito de los datos finales:

“Where will the data and associated metadata, documentation and code be deposited? **Preference should be given to certified repositories** which support open access where possible.” [Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020](#),

Researchers, information managers and other stakeholders can rely on a framework of various international certification standards for digital repositories in order to assess and improve the quality of their work processes and management systems. “**Trustworthy Digital Repository**” (TDR) is a term often used in this respect. [OpenAire: find trustworthy data repository](#)



re3Data - Registry of Research Data Repositories: <https://www.re3data.org/search>

Comprobar posibles requerimientos (financiadores, revista, ej. puede que en las condiciones de la convocatoria se especifique “federado en la EOSC “. Buscar en <https://marketplace.eosc-portal.eu/>)



¿Cómo elegir un repositorio de datos?

- Repositorio más habitual en la disciplina.
- Estar atento a limitaciones de depósito a investigadores externos.



Repositorios multidisciplinares. Por ejemplo: <https://zenodo.org/>



(Eudat Collaborative Data Infrastructure): <https://eudat.eu/data-access-and-re-use>

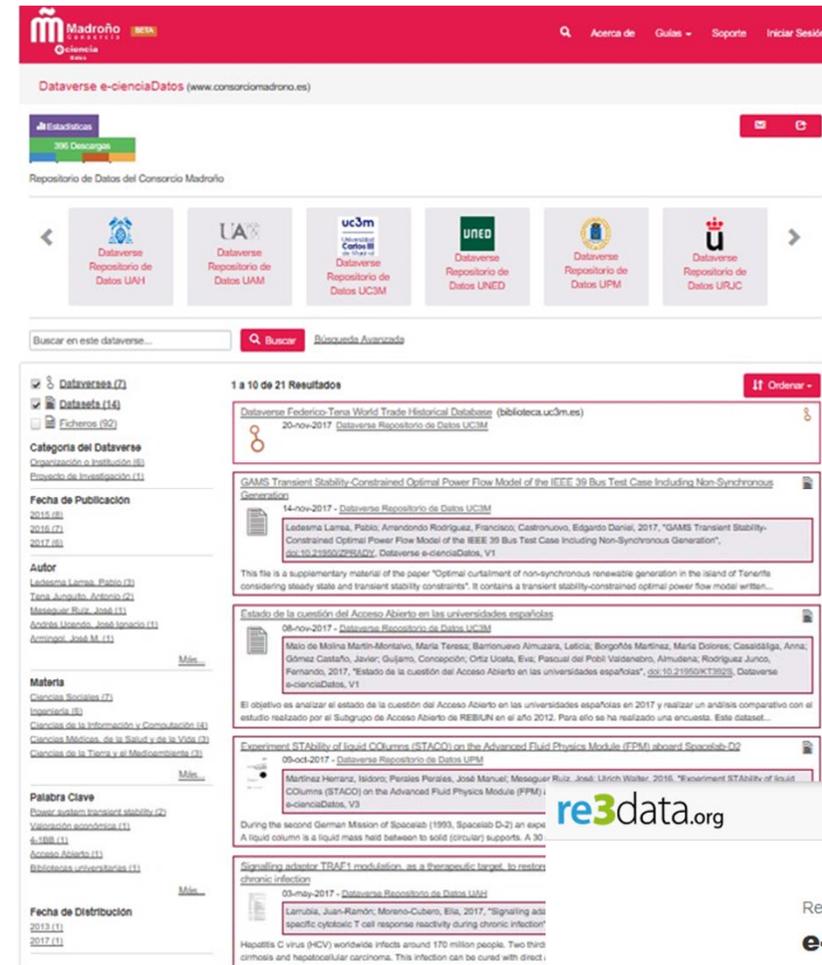
- ✓ [Data repositories](#) | Lista temática de repositorios de datos incluidos en el [Open Access Directory](#)
- ✓ [Biosharing](#) | Incluye 1.004 repositorios
- ✓ [Research Data Australia](#) | Incluye 134.291 conjuntos de datos de 102 instituciones
- ✓ [DataMED](#) | Incluye 74 repositorios

e-cienciaDatos

<https://edatos.consorciomadrono.es>

✓ **e-cienciaDatos** es un repositorio de datos multidisciplinar que alberga los conjuntos de datos científicos de los investigadores de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid y la UNED, con el fin de dar visibilidad a dichos datos, garantizar su preservación y facilitar su acceso y reutilización.

✓ Por el momento, sólo acepta datasets de los investigadores de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid y la UNED



The screenshot shows the e-cienciaDatos website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo of the Consorcio Madroño and links for 'Acerca de', 'Guías', 'Soporte', and 'Iniciar Sesión'. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'Buscar' button. The main content area displays a list of search results for datasets. The first result is 'Dataverse Federico-Tena World Trade Historical Database' from the UCM repository. The second result is 'GAMS Transient Stability-Constrained Optimal Power Flow Model of the IEEE 39 Bus Test Case Including Non-Synchronous Generation' from the UCM repository. The third result is 'Estado de la cuestión del Acceso Abierto en las universidades españolas' from the UCM repository. The fourth result is 'Experiment STABILITY of liquid CO2 on the Advanced Fluid Physics Module (AFP) aboard SpaceLab-D2' from the UPM repository. The fifth result is 'Signaling adaptive TRAF1 modulation as a therapeutic target in repress chronic infection' from the UCM repository. The website also features a sidebar with filters for 'Dataverses (7)', 'Datasets (14)', and 'Files (92)'. The footer of the website includes the 're3data.org' logo and the text 'Repository details e-cienciaDatos'.

Zenodo <https://zenodo.org/>



- ✓ Zenodo es un repositorio de datos de investigación creado por OpenAIRE y el CERN para proporcionar un lugar en el que los investigadores depositen sus conjuntos de datos.
- ✓ Se lanzó en 2013, y permite a los investigadores de cualquier disciplina subir archivos de hasta 50 GB.
- ✓ Zenodo está integrado con GitHub para hacer su código accesible
- ✓ Ha sido seleccionado como un proyecto *Google Summer of Code* en 2017

Lectura recomendada: *Zenodo OpenAIRE: repositorio multidisciplinar de la UE para la ciencia abierta.* 12

junio, 2019 por Lluís Codina. Disponible en:

<https://www.lluiscodina.com/zenodo-openaire/>



teresa.malo@uc3m.es
bpino@db.uc3m.es

¡Muchas gracias!
¿Alguna pregunta?