



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



Taller sobre datos de investigación abiertos

Gracia Guardedeño Navarro

Jefa de Servicio de Automatización

gguardeno@uma.es

Sonia Hernández Jiménez

Jefa de Sección de Automatización

sonia@uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación abiertos

1. Ciencia abierta

- Definición
- Horizonte Europa
- Reglamento 11/2021, de 21 de diciembre, de la Universidad de Málaga, sobre su política de ciencia abierta
- Beneficios de publicar en abierto
- Vías para publicar en Acceso Abierto



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación abiertos

2. Datos de investigación

- Tipología
- Formatos
- Licencias
- Datos de carácter personal
 - Definición
 - Anonimización



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación abiertos

3. Plan de Gestión de Datos

- ¿Qué es?
- ¿Por qué elaborarlo?
- ¿Cómo hacerlo?
 - Herramientas gratuitas. Argos y DMPOnline



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación abiertos

4. Depósito de datos de investigación en RIUMA

- Cumplir los principios FAIR
 - Esquema de metadatos Dublin Core
 - Protocolo OAI-PMH
 - OpenAire
- ¿Cómo hacerlo?
 - Acceso identificado a RIUMA
 - Complimentar formulario de envío
 - Adjuntar ficheros
- Ayuda: https://biblioguias.uma.es/RIUMA/Datasets_Deposito



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

1. Ciencia abierta

-Definición-

“**La ciencia abierta** es un movimiento mundial que, surgido de la comunidad científica, aboga por una **mayor accesibilidad, colaboración, eficiencia y transparencia de la investigación**, para que sea más democrática y con mayor vinculación a las necesidades de la sociedad”.

Fuente: <https://biblioquias.uma.es/CienciaAbierta/>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Ciencia abierta -Horizonte Europa-

Es el Programa Marco de Investigación e Innovación (I+I) de la Unión Europea para el período 2021 - 2027. Sobre su política de ciencia abierta especifica "el acceso abierto obligatorio a las publicaciones y los principios de la ciencia abierta se aplican en todo el Programa". Indicando **estos requisitos para los participantes en alguno de sus proyectos**:

- Establecer un **plan de gestión de datos** (Data Management Plan - DMP) y actualizarlo periódicamente.
- Depositar los datos en un **repositorio** de confianza aceptado por la CE/Agencia.
- Garantizar el **acceso abierto**, a través del repositorio, a los datos depositados, siguiendo el principio «tan abierto como sea posible según sea necesario», **a menos que** perjudique los intereses legítimos del socio o contravenga otras restricciones del acuerdo de subvención o el interés general de la UE. De ser así, debe justificarse en el DMP o PGD.
- Proporcionar información a través del repositorio sobre cualquier **otra herramienta e instrumento necesario** para reutilizar o validar los datos sobre cualquier resultado de la investigación.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Ciencia abierta

-Reglamento 11/2021, de 21 de diciembre, de la
Universidad de Málaga, sobre su política de ciencia abierta -

- **Ámbito** de aplicación
- Depósito en **RIUMA**
- **Financiación** de publicaciones de revistas en abierto
- Utilización de **licencias** en abierto



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Ciencia abierta

-Beneficios de publicar en abierto-

El acceso abierto aumenta y mejora la transparencia del proceso científico y el acceso al conocimiento, favoreciendo la difusión de la ciencia entre los ciudadanos:

- Las instituciones científicas y el personal investigador aumentan inmediatamente la **visibilidad de los resultados** de su investigación. Se incrementa la difusión y el uso de los mismos, logrando un mayor impacto y abriendo el camino a nuevas oportunidades y fuentes de financiación.
- Ahorra tiempo en la búsqueda de recursos.
- A las entidades financiadoras de investigación, universidades y centros de investigación les permite hacer un seguimiento de la calidad y transparencia del proceso investigador y del retorno de la inversión en investigación.

Fuente: <https://recolecta.fecyt.es/beneficios-del-acceso-abierto>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Ciencia abierta

–Vías para publicar en Acceso Abierto–

La Declaración de Budapest habla de dos vías principales de publicación en acceso abierto:

1. **Vía dorada:** publicar en **revistas en acceso abierto**. Los investigadores publican en revistas o en monografías en acceso abierto con revisión por pares. Esta vía puede suponer una serie de costes que son pagados por los propios autores o sus instituciones de investigación o agencias financiadoras (**APCs**-Article Processing Charges). Esta información podemos obtenerla en:

- DOAJ (Directory of Open Access Journals) es un directorio de revistas de acceso abierto.
- DOAB (Directory of Open Access Books) es un directorio de libros en acceso abierto.

2. **Vía verde:** **autoarchivar** la publicación **en el repositorio de tu institución** o en uno temático. Los investigadores depositan sus documentos, publicados o no, en un repositorio institucional o temático.

- OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories) es un directorio de repositorios.

También se habla de una **tercera vía o vía híbrida**: una gran mayoría de editores comerciales ofrecen una opción para publicar en acceso abierto en sus revistas de pago a petición del investigador (los investigadores o las entidades financieras sufragan los costes de edición).

Fuente: <https://biblioguias.uma.es/CienciaAbierta/Vias>



Conserva tus derechos de autor frente a las editoriales

Ten en cuenta antes de firmar el contrato



Versión del documento
que se puede depositar en
abierto



Consulta

**SHERPA
RoMEO**



DULCINEA



Cuándo se puede
depositar en
abierto



Embargo



Tiempo que la editorial se
reserva para distribuir en
exclusiva el artículo.



Qué derechos de explotación
conserva el autor sobre el documento
cedido a la editorial



Incluye una adenda



Al firmar el contrato añade que
está sujeto a las condiciones
de la adenda que adjuntes.



Publicar en abierto
es totalmente **compatible**
con la edición comercial



Si cedes todos
tus derechos, es
posible que no
puedas...



Poner tu trabajo en tu propia web
o en un repositorio.



Usar una copia de tu trabajo para
distribuir entre tus estudiantes o en un curso.



Usar tu publicación como base para futuros
artículos.

Con ellas
mostrarás qué
condiciones
pones para usar
tu obra.



**cc creative
commons**



Versiones de los artículos científicos y acceso abierto



Draft / Discussion Paper
(Borrador de trabajo)



Preprint / Submitted Version
(Versión enviada al editor)



Revisión por pares



Postprint / Accepted Manuscript
(Versión final de los autores que incluye los cambios propuestos por los revisores)
También llamada Author's final version



Published Version
(Versión final publicada por el editor)



Consultar la política de la revista/ editorial para comprobar qué versión se puede depositar en un repositorio



Investigador: conserva todas las versiones del ciclo de vida de tus documentos



Las grandes editoriales científicas suelen permitir depositar esta **versión en repositorios**



Versiones aptas para cumplir los requerimientos de la Ley de la Ciencia y Horizonte 2020





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

2. Datos de investigación

Los datos de investigación son los **hechos, observaciones o experiencias** en que se basa el argumento, la teoría o la prueba.

Pueden ser **numéricos, descriptivos o visuales**.

Pueden presentarse **en estado bruto o analizado**, pueden ser **experimentales u observacionales**.

La **tipología** puede ser muy variada: tablas con datos numéricos, imágenes, grabaciones, estadísticas, transcripciones de entrevistas, cuadernos de laboratorio, bases de datos, etc.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Formatos-

Se recomienda recopilar/depositar los conjuntos de datos en un formato estándar preferiblemente abierto y sin cifrar ni comprimir.

Formatos generales preferidos:

- **PDF/A** mejor que Word.
- **ASCII** mejor que Excel.
- **MPEG-4** mejor que QuickTime.
- **TIFF o JPEG2000**, mejor que GIF o JPG.
- **XML o RDF**, mejor que RDBMS.

Formatos datos geospaciales:

- GeoTIFF/TIFF.
- ASCII Grid.
- Binary image files.
- NetCDF.
- HDF o HDF-EOS.

Formatos datos visuales:

- ARCVIEW.
- ENVI.
- ESRI Arc/Info export file.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Licencias-

Antes de asignar una licencia, se debe considerar tanto el material que tiene que proteger la licencia, como el material original usado como base para crear los datos, por si tuviera algún tipo de restricción de uso.

Existen diferentes tipos de licencias, las más comunes y usadas en los repositorios son las **Licencias Creative Commons**.

Todas las LCC obligan al **reconocimiento del autor de la obra**.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Licencias-

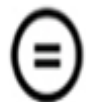
Se pueden crear hasta 6 tipos de licencias Creative Commons en función de la combinación de distintas condiciones:



Reconocimiento (Attribution): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.



No Comercial (Non commercial): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.



Sin obras derivadas (No Derivate Works): La autorización para explotar la obra no incluye para crear obra derivada.



Compartir igual (Share alike): La explotación de la obra incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan licencia al ser divulgadas).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación -Licencias-

Los datos deben publicarse con una licencia Creative Commons lo más abierta posible.

Para facilitar su reutilización según los principios FAIR, como establecen tanto la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como los mandatos a nivel europeo, quedan **excluidas las licencias que no permitan la creación de obras derivadas**.

La licencia asignada debe ser la menos restrictiva, se recomienda **CC BY** (permitir uso comercial y permitir modificaciones), **CC BY-NC-SA** (No comercial, compartir igual) o **CC BY-SA** (Compartir igual).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

¿Qué licencia CC puedo asignarle a mis datos de investigación?

Tipo de Licencia:

Creative Commons

Pulse Siguiente para salvar sus cambios.

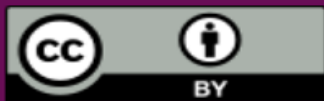
¿Quiere permitir usos comerciales de su obra? ⓘ

- Yes
 No

¿Quiere permitir modificaciones de su obra? ⓘ

- Yes
 ShareAlike
 No

CC BY



Tipo de Licencia:

Creative Commons

Pulse Siguiente para salvar sus cambios.

¿Quiere permitir usos comerciales de su obra? ⓘ

- Yes
 No

¿Quiere permitir modificaciones de su obra? ⓘ

- Yes
 ShareAlike
 No

CC BY-SA



CC BY-NC-SA



Tipo de Licencia:

Creative Commons

Pulse Siguiente para salvar sus cambios.

¿Quiere permitir usos comerciales de su obra? ⓘ

- Yes
 No

¿Quiere permitir modificaciones de su obra? ⓘ

- Yes
 ShareAlike
 No



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación -Licencias-

Licencias específicas para bases de datos y datos (Open Data Commons)

- **Open Data Commons Public Domain Dedication and License (PDDL)**, permite difundir, reutilizar o adaptar los datos sin restricción alguna.
- **Open Data Commons Attribution License**, al igual que la licencia de Creative Commons Reconocimiento, se exige la referencia a la autoría o fuente de los datos para la reutilización de la información.
- **Open Data Commons Open Database License (ODbL)**, permite la reutilización de los datos siempre que se reconozca la autoría de la información original; se mantenga la misma licencia en las obras derivadas las cuales puede restringir su uso si, además, se distribuye una versión sin dichas restricciones de uso.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación -Licencias-

Licencias para software de investigación

- Licencias Apache
<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
Ej. en repositorio: <https://digital.csic.es/handle/10261/173352?mode=full>
- Licencias GNU
<https://www.gnu.org/licenses/gpl-howto.html>
Ej. en repositorio: <https://digital.csic.es/handle/10261/243824?mode=full>
- Etc.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Datos de carácter personal. Definición-

Los datos personales son cualquier información relativa a **una persona física viva identificada o identificable**. Las distintas informaciones, que recopiladas pueden llevar a la identificación de una determinada persona, también constituyen datos de carácter personal.

Los datos personales que hayan sido anonimizados, cifrados o presentados con un seudónimo, pero que puedan utilizarse para volver a identificar a una persona, siguen siendo datos personales y se inscriben en el ámbito de aplicación del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).

Fuente: ¿Qué son los datos personales? (2018, 1 agosto). Comisión Europea - European Commission.

https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Datos de carácter personal. Definición-

Ejemplos de datos personales:

- Nombre y apellidos.
- Domicilio.
- Dirección de correo electrónico, del tipo nombre.apellido@empresa.com
- Número de documento nacional de identidad.
- Datos de localización (como la función de los datos de localización de un teléfono móvil).
- Dirección de protocolo de internet (IP).
- Identificador de una cookie (cookie propia para almacenar el ID de cliente en relación con su navegación).
- Identificador de la publicidad del teléfono (ID del cliente en relación a la publicidad basada en intereses o la personalización de anuncio).
- Los datos en poder de un hospital o médico, que podrían ser un símbolo que identificara de forma única a una persona. (Ejemplo: número de la seguridad social).

Ejemplos de datos no considerados personales:

- Número de registro mercantil.
- Dirección de correo electrónico, del tipo info@empresa.com
- Datos anonimizados.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Datos de carácter personal. Anonimización-

Los datos personales que hayan sido anonimizados, de manera que la persona no sea identificable, dejarán de considerarse datos personales. Para que los datos se consideren verdaderamente anónimos, la anonimización debe ser **irreversible**.

¿Quién protege los datos de carácter personal?

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) protege los datos personales independientemente de la tecnología utilizada para su tratamiento. No importa cómo se conservan los datos; ya sea en un sistema informático, a través de videovigilancia o sobre papel; en todos estos casos, los datos personales están sujetos a los requisitos de protección establecidos en el RGPD.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Datos de carácter personal. Anonimización-

Existen varias herramientas para ocultar los datos sensibles que deban protegerse, la Agencia Española de Protección de Datos enumera varias en este enlace [AEPD_Nota técnica_Kanonimidad](#).

Amnesia

- Eliminar la información asociada a los identificadores directos como nombres o números de documentos identificativos.
- Transformar los atributos cuasi-identificadores como la fecha de nacimiento y el código postal para mitigar los riesgos de reidentificación de los sujetos que figuran en las fuentes de datos, utilizando para ello métodos de k-anonimato.

➡ Enlace versión online: <https://amnesia.openaire.eu/amnesia/>

Tutorial de ayuda:

<https://www.youtube.com/watch?v=vZbUOn6n01c&list=PL0c4IRNUxuKez3N4u8kbJTU6WQszt3XMO>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de investigación

-Datos de carácter personal. Anonimización-

Ejemplo de cuasi-identificadores anonimizados :

| Código postal | Edad | ¿Diabético? |
|---------------|-------|-------------|
| 18007 | 38 | SI |
| 18207 | 42 | NO |
| 18401 | 33 | SI |
| 18007 | 35 | NO |
| 18460 | 41 | SI |
| 18207 | 34 | NO |
| Código postal | Edad | ¿Diabético? |
| 18*** | 30-40 | SI |
| 18*** | 40-50 | NO |
| 18*** | 30-40 | SI |
| 18*** | 30-40 | NO |
| 18*** | 40-50 | SI |
| 18*** | 30-40 | NO |



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

3. Plan de Gestión de Datos

- ¿Qué es ? -

Un **Plan de gestión de datos (PGD)** "es un **documento formal** elaborado por el **investigador** o grupo de investigación, que se desarrolla al inicio de un proyecto de investigación.

Describe todos los aspectos de la gestión de los datos, es decir, qué se hará con los datos durante y después del proyecto de investigación. Puede modificarse por **cambios en el proceso** de la misma" ⁽¹⁾

(1) Bernal, I., 2019. ¿Cómo se elabora un Plan de Gestión de Datos? CSIC - Unidad de Recursos de Información Científica para la Investigación (URICI). Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/196153/1/plan_gestion_datos_Bernal.pdf

Plan de Gestión de Datos



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.





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

-¿Por qué elaborarlo?-

Desde **2017** todos los **proyectos europeos** financiados con **H2020** deben garantizar el **acceso abierto** a los **datos de investigación**. En **Horizonte Europa 2021-2027**, se establece como uno de los requisitos que deben cumplir los participantes en sus proyectos:

- Establecer un plan de gestión de datos (Data Management Plan - DMP) y actualizarlo periódicamente.
- Depositar los datos en un repositorio de confianza aceptado por la CE/Agencia.
- Garantizar el acceso abierto, a través del repositorio, a los datos depositados, siguiendo el principio «tan abierto como sea posible tan cerrado como sea necesario», a menos que perjudique los intereses legítimos del socio o contravenga otras restricciones del acuerdo de subvención o el interés general de la UE. De ser así, debe justificarse en el PGD por ejemplo en estos casos: protección de información personal, protección de especies en peligro, protección de recursos culturales, protección de recursos genéticos.
- Proporcionar información a través del repositorio sobre cualquier otra herramienta e instrumento necesario para reutilizar o validar los datos sobre cualquier resultado de la investigación.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

-¿Cómo hacerlo?-

- ARGOS: nueva herramienta de uso gratuito creada dentro de la infraestructura de OpenAire que permite elaborar PGDs, disponible desde 2022.
- DMPOnline: es la herramienta gratuita que contiene las plantillas para generar Planes de Gestión de Datos de diversas agencias financiadoras de investigación.

Estas dos aplicaciones tienen características similares, son de uso gratuito y ambas se adaptan a los requerimientos de la Comisión Europea.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

-Contenidos mínimos de un plan de gestión de datos-

- 1. Data description and collection or re-use of existing data**
(Descripción de los datos y recolección o reutilización de los datos existentes)
- 2. Documentation and data quality**
(Documentación y calidad de los datos)
- 3. Storage and backup during the research process**
(Almacenamiento y copia de seguridad durante el proceso de investigación)
- 4. Legal and ethical requirements, codes of conduct**
(Requisitos legales y éticos. Códigos de conducta)
- 5. Data sharing and long-term preservation**
(Disponibilidad de los datos y preservación a largo plazo)
- 6. Data management responsibilities and resources**
(Responsabilidades y recursos para la gestión de los datos)

Fuente: https://www.scienceeurope.org/media/jezkhnoo/se_rdm_practical_guide_final.pdf



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

-ARGOS-

- Se accede a la aplicación usando el perfil de Orcid, Google, Facebook, Twitter, etc.
- La opción Invitar: envía un correo electrónico o busca en el catálogo de usuarios de Argos para encontrar colegas/colaboradores. La invitación enviada proporciona a las personas derechos de edición del documento.
- Permite la descarga del plan en diferentes formatos.
- Una vez finalizado, el PGD (DMP) puede hacerse visible públicamente en Argos y depositarse en Zenodo asignándole un DOI.
- Plantillas para generar Planes de Gestión de Datos de diversas agencias financiadoras de investigación.
- PGDonline: adaptación de Argos en español por el Consorcio Madroño (Bibliotecas universitarias de la Comunidad de Madrid).

Vídeo sobre el uso de esta herramienta: <https://youtu.be/UJ55iqgPv38>

Guía de usuario: <https://argos.openaire.eu/user-guide>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

–ARGOS–

1. Información principal (Main Info)

- **Título:** título del PGD
- **Descripción:** breve descripción de qué se trata el PGD, su alcance y objetivos
- **Idioma:** el idioma del PGD
- **Visibilidad:** cómo se muestra el PGD en Argos. Al elegir Público, el PGD se pone automáticamente a disposición de todos los usuarios de la colección "PGD públicos".
- **Investigadores:** las personas que produjeron, procesaron y analizaron los datos descritos en el PGD.
- **Organizaciones:** los nombres de las organizaciones que contribuyen a la creación y revisión de los PGD.
- **Contacto:** los datos de contacto del propietario del PGD



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

–ARGOS–

2. Financiación (Funding Info)

- **Organizaciones** de financiación: un menú desplegable donde los usuarios pueden encontrar la organización que financia su investigación. En caso de que el nombre de una organización financiadora no se pueda encontrar en Argos, los usuarios pueden crear un nuevo registro con el nombre y los detalles de la organización financiadora (“Insértelo manualmente”).
- **Subvenciones**: un menú desplegable para seleccionar la subvención asociada con el proyecto de investigación de la organización financiadora determinada. En caso de que la subvención no se pueda encontrar en Argos, los usuarios podrán crear un nuevo registro con el número y nombre de la subvención (“Insértelo manualmente”).
- **Proyecto**: este campo debe completarse solo para proyectos en los que se aplican múltiples subvenciones. De lo contrario, se deja en blanco y luego se completa automáticamente con los metadatos de Argos.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

–ARGOS–

3. Licencias (License Info)

- Licencia: seleccionar entre una lista de licencias para asignar al PGD.

4. Dataset Info: información sobre los conjuntos de datos (en el caso de la Universidad de Málaga el depósito de los conjuntos de datos se realizará en nuestro repositorio institucional (RIUMA)).

Ejemplo: <https://argos.openaire.eu/explore-plans/publicOverview/a44aef9a-5cb0-4aa6-af2b-43ea6c037768>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

–DMPOnline–

- Plantillas para generar Planes de Gestión de Datos de diversas agencias financiadoras de investigación.
- Invitar a colaboradores a leer y/o editar tu plan. Los colaboradores podrán además añadir comentarios a los apartados del plan.
- Puedes compartir tu Plan de gestión de datos en DMPOnline para aumentar tu visibilidad, bien de forma privada (solo para ti y tus colaboradores), Institucional (cualquiera de tu organización puede ver tu plan) o público (aparece en el listado DMPOnline, de forma que todo el que quiera pueda acceder él)
- Permite la descarga del plan en diferentes formatos.

Acceso a la herramienta: <https://dmponline.dcc.ac.uk/>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Plan de Gestión de Datos

–DMPOnline–

1. Data summary (5 / 7)

2.1 Making data findable, including provisions for metadata [FAIR data] (6 / 6)

2.2 Making data openly accessible [FAIR data] (5 / 5)

2.3 Making data interoperable [FAIR data] (2 / 2)

2.4 Increase data re-use (through clarifying licenses) [FAIR data] (4 / 5)

3. Allocation of resources (2 / 3)

4. Data security (1 / 1)

5. Ethical aspects (1 / 1)

6. Other (0 / 1)

Ayuda: https://biblioguias.uma.es/ld.php?content_id=34434480



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

4. Depósito de datos de investigación en RIUMA

-Principios FAIR-

- **FINDABLE (Localizables):** Los **datos y metadatos** pueden ser **encontrados** mediante herramientas de búsqueda.
- **ACCESSIBLE (Accesibles):** Los **datos y metadatos** están **accesibles para que otros investigadores puedan** acceder, extraer, explotar, reproducir y difundir esos datos de investigación.
- **INTEROPERABLE (Interoperables):** Tanto los **datos como los metadatos** deben de estar descritos utilizando **estándares abiertos**, para permitir su **intercambio y su reutilización**.
- **REUSABLE (Reutilizables):** Los **datos y los metadatos** pueden ser **reutilizados** por otros **investigadores**, al quedar clara su procedencia y las condiciones de reutilización.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-¿Cómo cumplir los principios FAIR?-

(F) Identificables y localizables

- Asignarle identificadores persistentes (Por ej. DOIs y/o handles).
- Describir los datasets con metadatos enriquecidos (Dublin Core incluyendo adaptación y mapeo de metadatos DataCite).
- Hacerlos disponibles en línea (Repositorios, por ej. RIUMA).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-¿Cómo cumplir los principios FAIR-

(A) Accesibles

- Los metadatos deben estar disponibles aunque los datos no lo estén (por motivos de confidencialidad, etc.).
- Hacerlos accesibles en línea (Repositorios).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-¿Cómo cumplir los principios FAIR-

(I) Interoperables

- Permitir el intercambio de datos usando preferiblemente formatos abiertos (no propietarios).
- Utilizar metadatos según un estándar reconocido (Por ej. Dublin Core).
- Uso de vocabularios, palabras clave, tesauros (Palabras clave, dc.subject).
- Incluir referencias y enlaces a otros datos relacionados (metadatos "*Está basado en*", "*Es parte de*", "*Es referenciado por*").



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-¿Cómo cumplir los principios FAIR-

(R) Reutilizables

- Asignarles una licencia de uso abierta, la **menos restrictiva** (por ej. CC-By 4.0).
- El conjunto de datos debe estar **bien descrito**, es importante detallar cómo han sido creados y procesados para que puedan ser usados por terceros, especificando las herramientas o instrumentos necesarios para poder ser reutilizados. (**Fichero readme.txt**).

Depósito de datos de investigación en RIUMA



Beneficios de publicar en los repositorios institucionales

¿Qué son los repositorios institucionales?

Son sistemas en línea de acceso abierto que tienen el objetivo de almacenar, preservar y difundir la producción científica y académica de la comunidad universitaria.



→ Objetivos

- Difusión**
- Visibilidad**
- Impacto**
- Preservación**

¿Qué beneficios proporciona un repositorio?



al investigador

- Permite publicar en abierto los documentos resultado de investigación y así cumplir los mandatos (de organismos financiadores).
- **Más visibilidad e impacto**, más citas.
- Garantiza una **correcta gestión de los derechos de autor**.
- **Acceso perpetuo a los trabajos** mediante enlaces permanentes.
- **Datos de uso** que facilitan la participación en evaluaciones.
- Permite el depósito de **todo tipo de documentos**, incluso inéditos (artículos, monografías, capítulos de monografías, comunicaciones en eventos, tesis, trabajos académicos, datasets, vídeos, etc.) **y en todo tipo de formatos**.



a la universidad

- **Reunir y difundir** al mundo la producción científica y académica de la institución.
- **Aumento de la visibilidad** de la institución a través de las obras de sus autores y mejora del posicionamiento en Google.
- **Preservación para el futuro** de la obra de los autores y de la actividad intelectual de la universidad.



a la sociedad

- **Acceso al conocimiento** para toda la sociedad y reutilización en beneficio de todos.
- Permite **visibilizar** y rendir cuentas de la inversión pública realizada en investigación.
- **Disminuye la brecha de acceso a la información** entre las instituciones y países.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-Módulo de gestión de datos de investigación-

RIUMA cumple con los **requisitos técnicos** exigidos para cumplir los principios FAIR, y para almacenar y preservar los datos de investigación:

- Esquema de **metadatos** Dublin Core
- **Protocolo** OAI-PMH
- Cumple las directrices **OpenAire**
- RIUMA realiza regularmente **copias de seguridad** de sus archivos. Los trabajos depositados en el repositorio tienen **carácter indefinido**.
- El **almacenamiento** se realiza en un servidor de la UMA, gestionado por el SCI.
- RIUMA **es recolectado por**:
 - Registry of Open Access Repositories ([ROAR](#)).
 - Directory of Open Access Repositories ([OpenDOAR](#)).
 - [Recolecta](#) (FECYT). Agregador Nacional de contenidos en acceso abierto.
 - [Re3data.org](#): registro internacional de repositorios de datos de investigación.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

¿DÓNDE DEPOSITAR TUS DATOS DE INVESTIGACIÓN?



VENTAJAS

- Asignan identificadores persistentes: DOI, Handle.
- Cumplen con los requisitos de la Ley de la Ciencia, la LOSU y la ANECA.
- Permiten describir los datos de forma completa.
- Protegen la integridad de los datos.
- Salvaguardan los derechos de acceso.
- Usan licencias abiertas (por ejemplo, Creative Commons).
- Aseguran la preservación de los datos.

Adaptado de: Bernal, Isabel (2023). Buenas prácticas en repositorios de datos.

Más información...

[https://biblioguias.uma.es/RIUMA/
Datasets](https://biblioguias.uma.es/RIUMA/Datasets)

 **crue** Universidades
Españolas
I+D+i
Red de Bibliotecas
REBIUN



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA

-¿Cómo hacerlo?-

El depósito de los conjuntos de datos (datasets), se realizará en el Repositorio institucional de la UMA por el personal investigador registrado en DUMA como PDI.

Para ello deberá acceder al repositorio de forma identificada con sus claves DUMA, seleccionar la **Comunidad Investigación** y dentro de esta la **colección Datos de investigación**.

Seleccionar el tipo de documento en este caso sería "**Dataset**", a continuación se mostrará el formulario con los metadatos correspondientes a este tipo de contenido.

Una vez finalizada la descripción del dataset, **deberá adjuntar obligatoriamente** tanto el archivo que contiene los datos de investigación y un fichero en formato texto (denominarlo **Readme.txt**) en el que describa la metodología en que se ha basado la generación de los datos y las herramientas o aplicaciones informáticas en su caso, que se requieran para que el dataset pueda ser reutilizado ([plantilla fichero readme](#)).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Depósito de datos de investigación en RIUMA -¿Cómo hacerlo?-

Después de cumplimentar los metadatos descriptivos y adjuntar los archivos correspondientes, deberá seleccionar la licencia Creative Commons en la que especifique el uso que desea que se haga de su dataset.

En este punto **debe recordar** que para cumplir con los mandatos de acceso abierto, la licencia debe ser la **menos restrictiva**, por tanto debe permitir obra derivada y usos comerciales.

Una vez completado el proceso de envío, pasará a revisión por parte del personal del Servicio de Automatización, que revisará los metadatos y si todo está correcto se aprobará.

Si se aprueba el depositante recibirá en su correo institucional el identificador "**handle**" que le corresponda, y los días siguientes podrá acceder a RIUMA con ese handle para ver el **DOI**.

Si faltara algún dato o hubiera algún error, se comunicará igualmente por correo electrónico.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Datos de Investigación

-Recomendaciones finales-

- **Título del dataset diferente al título del artículo**
(Ej: <http://digital.csic.es/handle/10261/85523>)
- **Incluir metadatos cobertura temporal y espacial siempre que sea posible**
Se refiere a la cobertura espacial y/o temporal del contenido intelectual del recurso.
 - La cobertura espacial hace referencia a una región física; uso de coordenadas (por ejemplo, longitud y latitud) o nombres de lugares extraídos de una lista controlada.
 - La cobertura temporal se refiere al contenido del recurso NO a la fecha de creación ni de publicación.
- **Cómo citar el dataset** (incluir handle/DOI)
- **Fichero "readme.txt" es imprescindible**
- **Véase:** https://biblioguias.uma.es/RIUMA/Datasets_Deposito



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Fuentes de datos de investigación en acceso abierto

[Directory of Open Access Repositories \(OpenDOAR\)](#), desde ese enlace se puede seleccionar la **búsqueda avanzada** para que **localice repositorios** según el área temática que cubran, el tipo de archivos (artículos, datasets, etc.), y luego **dentro de cada repositorio realizar tu búsqueda concreta** por materias o tipo de documento. En repositorios generales como [Zenodo](#) o bien en repositorios institucionales como DigitalCsic, RIUMA, etc. pueden encontrar depositados los datasets propiamente dichos, ya sean datos en bruto o analizados.

[WOS](#), una vez realizada nuestra búsqueda, desde la pantalla de resultados, podemos filtrar los resultados de la búsqueda por "**acceso abierto**", y también nos ofrece la posibilidad de aplicar filtros por tipo de documento por ejemplo **data article** (como su propio nombre indica se trata de artículos donde se explican la tipología de los datos, la metodología empleada en su recogida, etc., pero no confundir con los datos de investigación propiamente dichos).

[Google Dataset Search](#): ofrece datos de investigación de diferentes fuentes. Es posible filtrar los resultados por derechos de uso, formato de descarga, etc.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Fuentes de datos de investigación en acceso abierto

Dimensions: recopila más de 12 millones de datasets de múltiples repositorios (Figshare, Dryad, Zenodo, Pangaea, etc.)

ScholarXplorer: recolecta información sobre datos de investigación a partir de diversas fuentes como CrossRef, DataCite y OpenAIRE. En muchos casos enlaza los datos de investigación con las publicaciones científicas que han usado estos datos.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Referencias

Bernal, I., 2019. ¿Cómo se elabora un Plan de Gestión de Datos? CSIC - Unidad de Recursos de Información Científica para la Investigación (URICI). Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/196153/1/plan_gestion_datos_Bernal.pdf

Guías de la BUMA. RIUMA: Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga: Datos de investigación Disponible en: <https://biblioguias.uma.es/RIUMA/Datasets>

Horizonte Europa. Guía del participante. Disponible en:

https://www.horizonteeuropa.es/sites/default/files/noticias/Gu%C3%ADa%20del%20participante%20-%20Horizonte%20Europa%20web_0.pdf

Horizonte Europa: invertir para dar forma a nuestro futuro. Comisión Europea - European Commission.

Disponible en: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_es

Investigación e innovación. Comisión Europea - European Commission.

Disponible en: https://ec.europa.eu/info/strategy/research-and-innovation_es

¿Qué son los datos personales? (2018, 1 agosto). Comisión Europea - European Commission.

Disponible en: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/reform/what-personal-data_es

Reglamento 11/2021, de 21 de diciembre, de la Universidad de Málaga, sobre su política de ciencia abierta. Disponible en:

https://biblioguias.uma.es/ld.php?content_id=31444578



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

BUMA
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

¡¡Muchas gracias por su atención!!