

POS-IISFJD
V.1



POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

CONTROL DE CAMBIOS RESPECTO A ULTIMA VERSIÓN		
Versión	Fecha	Modificación
1	Noviembre 2019	

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
2. PRINCIPIOS OPEN SCIENCE	13
3. ACTUACIONES PARA DESPLEGAR LA POLÍTICA OPEN SCIENCE DEL IIS-FJD	14
4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	16

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE
POS-IISFJD
V.1

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El 21 de noviembre de 2014, bajo la presidencia italiana, vio la luz la **Declaración de Roma sobre Investigación e Innovación Responsable** (RRI por sus siglas en inglés). Este documento define la RRI como **el proceso de alineamiento de la investigación y la innovación a los valores, necesidades y expectativas de la sociedad**, como fórmula para asegurar que la I&i contribuya a la generación de soluciones inteligentes, inclusivas y adecuadas para los retos sociales. Como un proceso que permite identificar soluciones que de otra manera pasarían inadvertidas gracias a involucrar nuevas perspectivas, nuevos innovadores y nuevo talento de toda la sociedad. Así, la RRI genera la confianza necesaria de la ciudadanía hacia las instituciones públicas y privadas, tanto en el apoyo a la I&i, como en la adopción de productos y servicios innovadores. Por último, el proceso de RRI implica la evaluación de riesgos y de la forma en que estos deben gestionarse.

La Declaración de Roma supone una **llamada a la acción** a las **instituciones, los Estados Miembros, las autoridades y organizaciones ligadas a la financiación** de la innovación para generar capacidades en RRI y revisar y adaptar las métricas y descripciones ligadas a la I&i. Supone además una llamada a la acción a las **entidades que desarrollan investigación e innovación**, para que implementen los cambios necesarios para fomentar la RRI. Entre estos cambios necesarios que aplican a los centros que desarrollan I&i se citan:

- Revisar procedimientos y prácticas para identificar barreras a la RRI y oportunidades a nivel organizativo.
- Crear espacios experimentales para involucrar a los actores sociales en el proceso de investigación como fuente de conocimiento y partners en innovación.
- Desarrollar e implementar estrategias y guías para el reconocimiento y la promoción de la RRI.
- Adaptar el currículo y desarrollar formación para sensibilizar y fomentar el conocimiento, la experiencia y las competencias en RRI.
- Incluir criterios de RRI en la evaluación y valoración del personal investigador.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE
POS-IISFJD
V.1

La RRI incorpora como **aspectos clave** los siguientes:



1.- Investigación e Innovación Responsable. A partir de información disponible del proyecto RRI Tools (<https://www.rri-tools.eu/>)

En este contexto, la **Open Science o ciencia abierta** supone un cambio de paradigma en la forma de hacer ciencia que supera el concepto de acceso abierto a los resultados de la I+D+i, conocido también como Open Access. El diccionario Foster lo define como la práctica de la ciencia de forma que otros puedan colaborar y contribuir, donde los datos de investigación, las notas de laboratorio y otros procesos de investigación están disponibles de forma gratuita, bajo licencias que permiten la reutilización, redistribución y reproducción de las investigaciones, de los datos que las sustentan y sus metodologías.

La Ciencia Abierta es un conocimiento transparente y accesible que se comparte y se desarrolla a través de redes de colaboración.

(Vicente-Sáez & Martínez-Fuentes 2018).

La **ciencia abierta** es parte imprescindible de la aplicación de las buenas prácticas científicas, un concepto ligado a la transparencia hacia la propia comunidad investigadora y la sociedad, maximizando el beneficio público y evitando el despilfarro de recursos. La aplicación de estos principios de la ciencia abierta contribuye a incrementar la confianza en la propia ciencia y a incrementar la velocidad a la que se generan nuevos descubrimientos, permitiendo obtener un retorno constructivo sobre los procesos y resultados de la investigación y contribuyendo a la internacionalización y la inclusión. Entre las causas de que la ciencia abierta sea foco de las políticas de fomento de la I+D+i, la literatura al respecto cita entre otras, (1) la reducción en la

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

velocidad del progreso científico, (2) la falta de fiabilidad de los resultados publicados, relacionado con el fallo en la replicación de estudios publicados o el fenómeno por el que estudios con resultados positivos tienen mayor probabilidad de ser publicados que aquellos con resultados negativos, y (3) la pérdida de recursos debido a la falta de apertura de la investigación.

Un proceso de investigación abierta debe cubrir todos los pasos del proceso, desde el momento del diseño del estudio hasta su replicación, pasando por la recolección de datos y la publicación y distribución de resultados:

- Especificando el diseño, la hipótesis y el plan de análisis antes del desarrollo del proyecto.
- Los datos son el producto directo de la investigación y parte crucial para poder reproducir los experimentos, permitir la reutilización ampliando su uso y dando respuesta a otras posibles preguntas de investigación, sin necesidad de tener que repetir los experimentos. Por eso, los datos en abierto deberían estar disponibles para cualquiera que quisiera usarlos o compartirlos.
- Para contribuir a la reproductibilidad de los estudios y el uso en otros experimentos, resulta imprescindible que las metodologías seguidas sean difundidas en abierto.
- Compartir las notas de laboratorio permite compartir el conocimiento generado durante el proceso de I+D+i, incrementando la autenticidad y contribuyendo además a proteger la propiedad intelectual.
- La publicación en abierto de los resultados bajo la figura Open Access facilita el rápido progreso de la investigación y es una fórmula para devolver a la sociedad que financia la investigación pública los retornos de la misma.
- La replicación de los resultados es un aspecto básico del método científico para validar los descubrimientos realizados, incrementando además la credibilidad en los resultados y la confianza de los financiadores.

LMU Open Science Center (disponible en <https://osf.io/mcjqn/>)

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

Aunque se sigue trabajando en su definición e implementación, probablemente las áreas ligadas a la ciencia abierta más desarrolladas y conocidas sean el acceso abierto u Open Access, los datos abiertos u Open Data, la revisión abierta (open peer review) y el software libre, componentes constantes en todos los modelos propuestos de ciencia abierta. Otros aspectos como la ciencia ciudadana o la formación en abierto exigen aún de una mayor reflexión y definición. Para el impulso definitivo de la ciencia abierta, siguen siendo necesarios profundos cambios no solo en la práctica habitual de la I+D+i, sino en los procedimientos, mecanismos y métricas ligadas al reconocimiento e incentivación en ciencia, entre otros (fuente: Plataforma Foster, accesible en <https://www.fosteropenscience.eu/>). A pesar de ello, la ciencia abierta es ya una realidad que ha sido incorporada en las políticas y normativas que rigen el desarrollo y la financiación de la I+D+i, especialmente en lo que respecta al acceso abierto a los resultados de las investigaciones.

En el marco europeo, desde 2006 se viene avanzando en el acceso abierto a los resultados de la investigación financiada con fondos públicos de los programas marco. Como muestra de ello, los Grant Agreement de H2020 incluyen en la cláusula 29.2 la obligación, para todos los beneficiarios de las ayudas del programa, de asegurar el acceso abierto a las publicaciones científicas revisadas por pares desarrolladas a raíz de resultados de los proyectos financiados (acceso en línea gratis para cualquier usuario).

Encontramos además numerosas iniciativas por parte de Europa con el fin de avanzar e implementar los conceptos ligados a la ciencia abierta. Entre ellas, citamos la **Recomendación (UE) 2018/790 de la Comisión, de 25 de abril de 2018, relativa al acceso a la información científica y a su preservación**, en la que se recomienda a los Estados miembros a establecer y aplicar políticas claras para:

- La divulgación y el acceso abierto a las publicaciones científicas de la I+D+i financiada con fondos públicos.
- La gestión de datos resultantes de la investigación financiada con fondos públicos, incluido el acceso abierto.
- Reforzar la preservación y reutilización de la información científica (publicaciones, conjunto de datos y otros resultados).

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

- Desarrollar infraestructuras en las que se apoya el sistema de acceso a la información científica, su preservación y reutilización, y para promover su federación dentro de la EOSC.
- Incrementar las capacidades y competencias de los investigadores y el personal de instituciones académicas en materia de información científica.
- Ajustar el sistema de contratación y evaluación profesional de los investigadores, el sistema de evaluación para la adjudicación de becas de investigación y el de evaluación de los organismos de investigación, previendo objetivos e indicadores, planes de ejecución y presupuesto.

A nivel estatal, la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de 1 de junio, en su artículo 37 dispone que todos los investigadores, cuya actividad haya sido financiada mayoritariamente con fondos provenientes de los Presupuestos Generales del Estado, están obligados a publicar en acceso abierto una versión electrónica de los contenidos aceptados para publicación. Para su desarrollo, se encomienda a los agentes del Sistema el establecimiento de repositorios institucionales de acceso abierto.

El artículo 38 de esta ley establece que la función de mejora de la cultura científica y tecnológica de la sociedad corresponde a las Administraciones Públicas, encargadas de propiciar la educación, la formación y la divulgación, reconociendo adecuadamente las actividades de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en este ámbito. En este sentido, señala a los **Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica y de Innovación** como los documentos en los que se incluirán medidas para la consecución de los siguientes objetivos:

- a) **Mejorar la formación científica e innovadora de la sociedad**, al objeto de que todas las personas puedan en todo momento tener criterio propio sobre las modificaciones que tienen lugar en su entorno natural y tecnológico.
- b) Fomentar la **divulgación científica, tecnológica e innovadora**.
- c) **Apoyar a las instituciones** involucradas en el desarrollo de la cultura científica y tecnológica, mediante el **fomento e incentivación de la actividad** de museos, planetarios y centros divulgativos de la ciencia.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

- d) Fomentar la **comunicación científica e innovadora por parte de los agentes de ejecución** del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- e) **Proteger el patrimonio** científico y tecnológico histórico.
- f) Incluir la **cultura científica, tecnológica y de innovación como eje transversal en todo el sistema educativo**.

En el campo de la I+D+i en salud, la **Acción Estratégica en Salud** establece en sus convocatorias la obligación de publicar en acceso abierto aquellas publicaciones científicas resultantes de la financiación otorgada, siempre que los resultados no sean susceptibles de protección de derechos de propiedad industrial o intelectual. Esta publicación podrá realizarse en revistas de acceso abierto o bien autoarchivando en repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto los trabajos científicos que hayan sido aceptados para su publicación en publicaciones seriadas o periódicas. Todo ello, en un plazo no superior a seis meses tras su publicación comercial. Se establece también la obligación de hacer públicos los datos genómicos humanos y los datos asociados relevantes generados durante los proyectos de investigación en salud financiados, mediante su publicación en repositorios abiertos. Dicha publicación debe incluir la información necesaria para su interpretación. En cuanto a las infraestructuras para permitir la publicación de datos, se recomiendan los repositorios clasificados como “Core Data Resources” por ELIXIR (“Array Express”, EGA, ENA y Ensembl), pudiendo emplear además bases de datos no europeas certificadas por el National Center for Biotechnology Information (NCBI) o ELIXIR.

Cabe destacar que la **nueva guía de evaluación de Institutos de Investigación Sanitaria**, aprobada y publicada en abril de 2019, incluye como requisito para estos centros el establecimiento de una política Open Science que incluya el mandato e incentivos para fomentar el acceso abierto a las publicaciones, en medios Open Access y en repositorios reconocidos, normalizados y compatibles con las infraestructuras europeas, haciendo referencia directa a OpenAire. Los IIS han de facilitar la publicación en abierto de datos en repositorios normalizados y reconocidos en su disciplina, tomando como referencia la infraestructura europea de datos en abierto EOSC (European Open Science Cloud). Todo IIS debe prestar apoyo y asesoramiento al personal investigador en estas materias. Estas medidas, junto a otras ligadas a la ética, igualdad de género, gobernanza responsable, educación

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

científica y participación de la sociedad, responden a la necesidad de abordar de forma expresa algunos de los principios de la Investigación e Innovación Responsable.

A nivel regional, la Comunidad de Madrid, en la **orden 679/2009 de 19 de febrero, por el que se establece las bases reguladoras de ayudas a programas de actividades de I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid y convocatoria en tecnologías cofinanciada con Fondo Social Europeo** establece en su artículo 7.9 la obligatoriedad de que el personal investigador beneficiario del programa facilite el acceso abierto a los resultados de su investigación en el repositorio institucional disponible a tal efecto en su universidad, organismo público de investigación y/o en el repositorio independiente de la Comunidad de Madrid. Se deberá depositar una copia del artículo publicado o la versión final del mismo, aceptada para su publicación, junto con los documentos de trabajo, los resultados de los experimentos, etc., en un plazo no superior a seis meses para las áreas de tecnologías y biociencias y de doce meses en las áreas de ciencias sociales y humanidades desde el momento de publicación del artículo.

El Instituto de Investigación Sanitaria Fundación Jiménez Díaz, se crea inicialmente por asociación de grupos de investigación del Hospital Fundación Jiménez Díaz y la Universidad Autónoma de Madrid.

Las instituciones que lo conforman han desarrollado las siguientes acciones en materia de ciencia abierta:

La Universidad Autónoma de Madrid es miembro del consorcio Madroño, el Consorcio de Universidades de la Comunidad de Madrid y de la UNED para la Cooperación Bibliotecaria. El consorcio suscribe el 5 de diciembre de 2017 una declaración en apoyo a la Ciencia Abierta a la información académica y científica, por la que hace público su compromiso con los principios de esta, y se pretende impulsar la adopción de medidas que apoyen su adopción. Las recomendaciones incorporadas a esta declaración incluyen tanto a los investigadores como a las universidades miembro del Consorcio y los centros de investigación de la Comunidad de Madrid.

... a los investigadores...

- Adopción de los fundamentos del modelo de Acceso Abierto.
- Evitar la cesión total de derechos de explotación.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

- Realizar una buena gestión de los datos de investigación.
- Fomentar el conocimiento y uso de recursos educativos abiertos de calidad y facilitar su búsqueda, recuperación e intercambio.

... a los centros...

- Estrategias colaborativas y directrices comunes en la creación y mantenimiento de repositorios interoperables.
- Seguir normas y protocolos internacionales referidos a los repositorios de acceso abierto.
- Incorporar el repositorio en otros recolectores.
- Adoptar políticas que aseguren el archivo, preservación y difusión en abierto de la producción académica y científica.
- Asegurar la calidad de los repositorios y de la producción en acceso abierto.
- Adoptar un sistema de identificación única del autor.
- Potenciar el uso de buenas prácticas en el manejo de datos de investigación, como los principios FAIR.
- Incentivar a los investigadores a adherirse a los aspectos de ciencia abierta.
- Poner a disposición de los autores datos sobre descargas, uso y citas.
- Integrar las infraestructuras institucionales de acceso abierto con plataformas docentes virtuales y sistemas de gestión.
- Facilitar a las administraciones financiadoras la información para el control y seguimiento de la obligación de publicación en abierto de tesis y resultados financiados con fondos públicos.
- Seguir las recomendaciones internacionales ligadas al Acceso Abierto.
- Sugerir la opción de publicar solo los metadatos en circunstancias excepcionales, cuando los resultados sean susceptibles de protección o estén sujetos a transferencia.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

... a las administraciones públicas...

- Fomentar la coordinación y cooperación en proyectos e infraestructuras de acceso abierto.
- Crear mecanismos de control y seguimiento sobre la obligación de depósito y difusión de tesis y proyectos financiados con fondos públicos.
- Impulsar mecanismos de evaluación y certificación.
- Fomentar la participación ciudadana en los proyectos y estimular el compromiso público.
- Desarrollar medidas de apoyo a un entorno más competitivo en el mercado editorial de ámbito científico.
- Asumir un rol proactivo en la adopción de legislación nacional que facilite el Acceso Abierto.

Adicionalmente, el consorcio publica su **Política para la Gestión de Datos de Investigación**.

Entre los grupos activos del Consorcio, se incluye un grupo de ciencia abierta, cuyo trabajo ha permitido la puesta en marcha del **portal Open Science INVESTIGAM**, con el fin de difundir los resultados de la actividad investigadora de las instituciones miembro y asociadas.

Asimismo, **e-cienciaDatos** es el repositorio de datos multidisciplinar para albergar los conjuntos de datos científicos de los investigadores de las universidades públicas de la Comunidad de Madrid y la UNED, orientado a garantizar su preservación y facilitar su acceso y reutilización.

El **IIS-FJD ha venido desarrollando** las siguientes acciones en materia de ciencia abierta:

Desde la Unidad de Epidemiología y Bioestadística se da soporte a los investigadores del IIS-FJD, entre otros, en la elección del diseño y metodología de los estudios, el cálculo del tamaño muestral, la aleatorización, el diseño de hojas para la recogida de datos y el análisis estadístico. En total, en 2018 esta unidad prestó asesoramiento a un total de 213 consultas de personal del Instituto. El personal de la unidad imparte los cursos de Bioestadística (acreditado) y Normas de BPC y Desarrollo de Ensayos Clínicos. El Comité Ético de Investigación Clínica del IIS-FJD, en el desarrollo de sus funciones, asesora a los investigadores sobre aspectos ligados a la

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

seguridad de los datos y su tratamiento. Por su parte, desde el Área de Innovación se viene facilitando apoyo para la creación de planes de gestión de datos de investigación, para aquellos proyectos que lo requieren, especialmente, en el caso de los proyectos europeos. Desde Bioinformática se presta apoyo en régimen de colaboración a aquellos grupos de investigación que así lo solicitan, en el tratamiento de datos susceptibles de ser analizados o integrados por métodos bioinformáticos, incluyendo aquellos producidos a gran escala, los llamados ómicos.

El presente documento establece la política y acciones para promover y potenciar desde el IIS-FJD la ciencia abierta en su ámbito de competencias.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

2. PRINCIPIOS OPEN SCIENCE

El IIS-FJD adopta los siguientes principios vinculados a la Ciencia Abierta:

1. El IIS-FJD apuesta por las políticas de acceso abierto como fórmula para hacer la investigación más efectiva y sus resultados más visibles, reduciendo la duplicidad de esfuerzos, fomentando la traslación y transferencia tecnológica y de conocimiento y promoviendo la innovación y la colaboración.
2. El Instituto promoverá la ciencia abierta y en particular, la apertura de los resultados científicos de sus investigaciones, ya sea en forma de publicaciones, datos, metodologías o procesos, contribuyendo, en la medida de lo posible, a que las investigadoras e investigadores mantengan los derechos sobre sus publicaciones.
3. Favorecerá la publicación de los resultados derivados de sus investigaciones en revistas de acceso abierto o en plataformas de acceso abierto.
4. El IIS-FJD facilitará la publicación en abierto de datos en repositorios normalizados y reconocidos como la estructura European Open Science Cloud.
5. Contribuirá con otros agentes del Sistema de Ciencia y Tecnología y de Innovación a promover la publicación de datos en repositorios reconocidos, normalizados y compatibles con las infraestructuras europeas.
6. Potenciará la ciencia con y para la sociedad en su contexto, favoreciendo la implicación de la sociedad en el marco de la investigación e innovación responsable (RRI).

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

3. ACTUACIONES PARA DESPLEGAR LA POLÍTICA OPEN SCIENCE DEL IIS-FJD

Con el fin de facilitar la implementación de estos principios ligados a la ciencia abierta, el IIS-FJD desarrollará las siguientes actuaciones.

- a) **Formación en ciencia abierta** para los investigadores e investigadoras y el personal técnico y de gestión que lo integra, incorporando en su plan de formación en I+D+i acciones específicas en materia de Ciencia Abierta. En concreto, anualmente se realizará al menos una acción formativa centrada en las siguientes temáticas:
 - a. Principios Open Science.
 - b. Opciones de publicación en Open Access.
 - c. Formación en derechos de propiedad intelectual, copyright o licencias creative commons.
 - d. Creación de planes de gestión de datos de investigación, con especial atención a los requisitos normativos relacionados con la protección de datos.
 - e. Comunicación científica dirigida a actores clave no científicos.
 - f. Participación y co-creación con la sociedad.
 - g. Mecanismos para la traslación y la transferencia de los resultados.
 - h. Aspectos ligados a la Investigación e Innovación Responsable.
- b) **Creación de un grupo de trabajo conjunto** con la UAM y la FJD que permita evitar duplicidades y potenciar la eficiencia de los esfuerzos realizados en materia de ciencia abierta. Así, este grupo de trabajo **establecerá la hoja de ruta en materia de Open Science en el ámbito del Instituto** aprovechando los recursos ya existentes en forma de repositorios, acciones formativas, infraestructuras u otros, evitando duplicidades y maximizando su impacto.
- c) Desarrollar un **área de soporte a la ciencia abierta en el seno de la estructura de gestión del Instituto**, que permita fortalecer el asesoramiento al personal investigador sobre opciones de publicación en abierto y creación de planes de gestión de datos.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

- d) Desarrollar una **estrategia de relación con la sociedad**, que facilite la diseminación del conocimiento generado y la participación de la sociedad en el proceso investigador e innovador. Esta actividad se encuentra, a su vez, recogida en el Plan Estratégico del IIS-FJD 2019-2023.
- e) Facilitar en la medida de lo posible la **financiación de publicaciones en acceso abierto a través de las vías verde y oro**. Mediante la vía verde, el autor deposita la publicación en un repositorio abierto tras cumplir el periodo de embargo de esta publicación (normalmente comprendido entre 12 y 24 meses). Respecto a la vía dorada, es el método por el cual, tras la publicación del artículo, cualquier persona interesada puede acceder a él de forma inmediata y permanente, sin esperar tiempos de embargo.

El despliegue de estas acciones tendrá lugar a partir del año 2020.

POLÍTICA DE OPEN SCIENCE

POS-IISFJD

V.1

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Con el fin de monitorizar la implementación de la política Open Science, anualmente se llevará a cabo un análisis de la situación específico, centrado en los siguientes indicadores:

- Número de publicaciones derivadas de proyectos financiados con fondos públicos en medios Open Access (Objetivo $\geq 25\%$).
- % de los datos de investigación procedentes de los proyectos financiados con fondos públicos, disponibles en abierto en repositorios de datos abiertos normalizados y reconocidos en su disciplina (Objetivo $\geq 50\%$).
- Número de actividades formativas desarrolladas en materia de ciencia abierta (Objetivo $\geq 1/\text{año}$).
- Valoración media de las actividades formativas desarrolladas en materia de ciencia abierta.
- Número y porcentaje de asesoramientos en materia de Open Access proporcionados.
- Número de planes de datos elaborados/solicitados (Objetivo= 100% solicitado/año).
- Número y porcentaje de proyectos con participación de los actores sociales en el diseño y desarrollo (Objetivo $\geq 10\%$ en los dos últimos años).
- Número de actividades de difusión hacia el público general en los últimos cinco años (Objetivo ≥ 5).

Los resultados serán analizados por la Comisión de Investigación, pudiendo proponer las acciones de mejora que estime necesarias a la Dirección Científica del IIS-FJD. Estas acciones serán valoradas de manera conjunta entre la Dirección Científica y la Dirección de Gestión del Instituto. El resultado será presentado al Comité Científico Externo y finalmente al órgano de gobierno del IIS-FJD, para su aprobación.