

## Políticas de ciencia abierta en Europa

Ernest Abadal,<sup>1</sup> Lluís Anglada<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9151-6437>, Universitat de Barcelona, [abadal@ub.edu](mailto:abadal@ub.edu)

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6384-4927>, Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya, [lluis.anglada@csuc.cat](mailto:lluis.anglada@csuc.cat)

### Resumen

La existencia e implementación de políticas públicas de apoyo a la ciencia abierta será determinante para su desarrollo y consolidación. En el caso de Europa, ha sido fundamental el impulso otorgado por la Comisión Europea, aunque también existen países que están aprobando planes estatales y asociaciones de universidades y bibliotecarias que disponen de declaraciones o planes de acción sobre ciencia abierta. Todo esto demuestra el interés por este nuevo modelo de abordar la investigación científica.

El objetivo de este capítulo es categorizar las políticas de ciencia abierta que existen actualmente en Europa y analizar sus contenidos. Para la sistematización, se van a establecer categorías de políticas en función del tipo de organismo que las promueve ya sea la Unión Europea, los estados miembros, así como otras organizaciones y asociaciones europeas (como la EUA, LERU o LIBER). La aproximación se va a basar en la selección y el análisis de los principales documentos que definen estas políticas. En este sentido, se van a considerar aquellos documentos (planes estatales, directrices, recomendaciones, legislación, etc.) que tengan carácter político y que se refieran a la ciencia abierta y no tan solo al acceso abierto o a los datos abiertos, sobre los cuales ya existe mucha bibliografía.

### Palabras clave

ciencia abierta, políticas, Comisión Europea, Europa, investigación científica, acceso abierto, datos abiertos

### Abstract

The objective of this chapter is to categorize and analyse open science policies in Europe in broad sense (it has been excluded those policies oriented only to promote open access or research data). It has been established three categories of policies based on the type of organization who promotes them: European Union (special mention to European Commission), member states, and other European organizations and associations (such as the European University Association, LERU or LIBER). The approach will be based on the selection and analysis of the main documents (state plans, guidelines, recommendations, legislation, statements, etc.) that define these policies.

### Keywords

open science, policies, Europe, European Commission, research, open access, open data

### Capítulo de libro (Versión de 2/11/2019)

Maria Borges y Elías Sanz (coord.). *Bajo la lente de la Open Science: contribuciones desde Portugal, España y Brasil. (Under the lens of Open Science: contributions from Portugal, Spain and Brazil)*

## 1 Introducción

En cualquier sector económico, científico o social, la existencia de políticas públicas de apoyo es fundamental para su facilitar el desarrollo y consolidación de este sector. Estas políticas se pueden promover por parte de diversos agentes (el gobierno del estado, las universidades, las agencias de financiación, etc.) y a diversos niveles o tipos de acciones (legislación, planes estatales, reglamentos, manifiestos y declaraciones, etc.) lo que supone, lógicamente, un mayor o menor nivel de compromiso o de efectividad.

En el caso de la investigación científica, las primeras políticas públicas aparecen en Estados Unidos y en Europa a partir de 1950 y también tienen un papel fundamental organismos internacionales como la OCDE (Rico, 2019). Estas políticas se centran fundamentalmente en el apoyo a las infraestructuras científicas y a la financiación de proyectos de investigación y han permitido crear los actuales sistemas estatales de ciencia y tecnología.

La ciencia abierta es un cambio de paradigma en la manera de hacer ciencia que supone realizar con una visión “abierta” todas las etapas o fases de la investigación científica (Anglada & Abadal, 2018). El cambio no se sitúa en lo que se hace (investigación), ni tampoco en los medios que se dispone para hacerlo sino en cómo se hace y, por tanto, supone una ruptura social y cultural, una nueva manera de hacer y entender la investigación.

El actual desarrollo de la ciencia abierta en Europa se debe fundamentalmente al impulso otorgado por parte de la Comisión Europea. De todas formas, no se debe menospreciar el interés mostrado por algunos países --que han aprobado planes estatales sobre ciencia abierta-- y también asociaciones y organizaciones europeas que ha servido para iniciar el camino a la renovación de la investigación científica.

Siguiendo un orden cronológico, las primeras políticas que surgen en Europa se centran en promocionar el acceso abierto y se inician a principios de 2000. A los pocos años, los programas marco de R+D de la Unión Europea (Horizon 2020, en especial) solicitaron no tan sólo la difusión libre y gratuita de las publicaciones sino también la puesta a disposición en abierto de los datos de investigación. A partir de 2015 ya se adoptó el nombre de ciencia abierta para integrar no sólo la difusión de la ciencia o la recogida de datos, sino también el resto de las fases de la investigación (diseño, recolección de datos, revisión, publicación, etc.). Estas dos líneas temáticas pasaron a incorporarse a las políticas estatales y, finalmente, se les van agregando otros ítems y se formulan como políticas globales de ciencia abierta.

Existen estudios sobre las políticas de apoyo al acceso abierto o a los datos abiertos de investigación, pero ya son menos los que se refieren específicamente a la ciencia abierta. En este sentido, queremos destacar tres recursos que ofrecen una visión global de las políticas en favor de la ciencia abierta en los países de Europa.

En primer lugar, el estudio *Analysis of open science policies in Europe*, elaborado por SPARC Europe (SPARC, 2019) que analiza la situación de los 28 países de la Unión Europea y de otros cuatro países europeos (Islandia, Noruega, Serbia, Suiza) con relación a la ciencia abierta y el acceso abierto. Según su valoración habría 13 estados con políticas establecidas, 12 estados sin políticas, pero activos y, finalmente, otros tres países sin políticas y sin actividad. Se trata de un documento que ha tenido ya cuatro actualizaciones, que van incorporando la aprobación o publicación de nuevas políticas. En este caso no se incluyen las políticas de la propia Unión Europea o de otras organizaciones que no sean los estados.

En segundo lugar, un estudio brasileño promovido por Fiocruz<sup>i</sup> (Santos, 2017) en el cual se analizan las políticas públicas de ciencia abierta en ocho países (Alemania, Australia, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Países Bajos, Portugal y Reino Unido) así como también en la Unión Europea en general. Se trata de un estado de la cuestión que pone especial énfasis en los datos de investigación y que tiene por objetivo definir e implantar un plan sobre ciencia abierta en Fiocruz.

Finalmente, se debe mencionar también el portal web de OpenAire (2019), que dispone de unas fichas descriptivas de los países europeos (añadiendo también Israel y Turquía), que incluyen un apartado (“Open science policy”) con información sobre las políticas de ciencia abierta de cada uno de los países.

En nuestro caso, queremos hacer una aproximación más global, que ofrezca un análisis de las políticas de apoyo a la ciencia abierta en Europa, destacando no solo las actuaciones que hacen los estados sino también las directrices de la propia Unión Europea, y también las de otras organizaciones.

## 2 Objetivos y metodología

El objetivo de este capítulo es categorizar las políticas de ciencia abierta que existen actualmente en Europa y analizar sus contenidos. Las acciones de promoción de la ciencia abierta son múltiples y provienen de diferentes instituciones y nuestro propósito es presentar una visión general y, además, clarificar esta diversidad. Para la sistematización, se van a establecer categorías de políticas en función del tipo de organismo que las promueve ya sea la Unión Europea, los estados miembros, así como otras organizaciones no estatales.

La aproximación se va a basar en la selección y el análisis de los principales documentos que definen las políticas. En este sentido, se van a considerar aquellos documentos (planes estatales, directrices, recomendaciones, legislación, etc.) que tengan carácter político y que se refieran a la ciencia abierta y no tan solo al acceso abierto o a los datos abiertos, sobre los cuales ya existe mucha bibliografía.

Queremos hacer referencia a la visión de la ciencia abierta que se transmite en los diversos documentos que se analizan, a los elementos de ciencia abierta que se consideran y a las acciones y medidas de seguimiento se incluyen. De esta forma tendremos una visión global del apoyo a la ciencia abierta en Europa, sin entrar excesivamente en las acciones que se llevan a cabo en cada país.

## 3 Unión Europea

En este ámbito, se debe destacar el enorme impulso y la visión estratégica que la Comisión Europea ha proporcionado a la ciencia abierta, continuando con el papel destacado que ejerció anteriormente respecto del acceso abierto o de los datos de investigación. Los documentos de trabajo, recomendaciones y directrices diversas que se han ido publicando desde mediados de la década de 2010 han servido para reorientar las políticas científicas y de investigación hacia el horizonte de la apertura de todo del ciclo de vida de la investigación científica.

Vamos a situar brevemente los antecedentes y, a continuación, comentaremos los dos principales documentos que describen en estos momentos la política de la Unión Europea sobre ciencia abierta.

### 3.1 Antecedentes

El término “ciencia abierta” ha tenido una gestación larga en Europa. En marzo de 2013, la Dirección General de Communications Networks, Content and Technology (Connect) de la Comisión Europea publicó el documento *Digital science in H2020* (Digital, 2013) sobre el momento actual de la ciencia que exponía como internet y otras tecnologías estaban cambiando la creación y difusión del conocimiento y estaba creando una nueva manera de hacer ciencia. Un año después, la Comisión Europea organizó una consulta sobre la ciencia en transición (entonces denominada “Ciencia 2.0”) para detectar las oportunidades que presentaba y las barreras a las que hacía frente y también publicó un documento que resumía las aportaciones obtenidas (Comisión Europea, 2015).

Estos tanteos culminaron con la publicación del libro *Open innovation, open science, open to the world* (Comisión Europea, 2016) que se editó durante la presidencia holandesa de la Unión Europea y que situaba la ciencia abierta y la innovación como los motores del crecimiento y bienestar económicos de Europa y que detallaba las acciones que se estaban llevando a cabo (o que se deberían realizar) para caminar hacia el nuevo horizonte establecido.

### 3.2 Recomendaciones

A pesar de que se podrían citar numerosos documentos, hemos optado por centrarnos tan sólo en dos de ellos que creemos que sostienen la acción política de la UE respecto de la ciencia abierta. Aunque ambos son “recomendaciones”, el primero de ellos está aprobado directamente por la Comisión Europea mientras que el segundo ha sido elaborado por un grupo de asesor y cuenta con el apoyo de la Comisión Europea.

#### *a) Recomendación sobre información científica (Comisión Europea, 2018a)*

Se trata de un documento elaborado por la Comisión Europea para revisar y actualizar las recomendaciones sobre acceso y preservación de la información científica, que eran de 2012, adecuarlas al nuevo escenario y así favorecer el desarrollo de prácticas de ciencia abierta. En este documento se presenta una precisa definición de la ciencia abierta:

“Open science refers to a new approach to the scientific process based on cooperative work and new ways of disseminating knowledge, improving accessibility to and re-usability of research outputs by using digital technologies and new collaborative tools.”

El texto está estructurado siguiendo seis grandes apartados: acceso abierto, gestión de datos de investigación, preservación y reutilización de la información científica, infraestructuras de ciencia abierta, capacidades y competencias y, finalmente, incentivos y recompensas. Uno de los aspectos más relevantes del documento es la precisa descripción de los avances que deben sucederse en cada uno de los ámbitos y, además, los compromisos a los que obliga a los estados miembros.

#### *b) Recomendaciones sobre Open Science Policy Platform (Comisión Europea, 2018b)*

En este caso, se trata de un documento elaborado por el High Level Experts Group - Open Science Policy Platform, creado en 2018 con el objetivo de asesorar a la Comisión Europea en la estrategia de ciencia abierta. Las recomendaciones se estructuran en ocho ámbitos: reconocimiento e incentivos; nuevos indicadores para la evaluación de la investigación, acceso abierto, la European Open Science Cloud (EOSC), datos científicos (que deben ser FAIR), integridad, capacitación y formación, y ciencia ciudadana. Como veremos más adelante, estos elementos o dimensiones se están convirtiendo casi en canónicas (un estándar) y han sido tomados como base para que asociaciones académicas (como LERU) o bibliotecarias (LIBER) las hayan seguido en sus planes de acción para impulsar la ciencia abierta.

## 4 Estados

El estudio de SPARC Europe (2019) sobre políticas estatales, antes comentado, establece ocho tipos de políticas: plan estatal, plan nacional, política nacional, estrategia nacional, ley, financiador, concordato, código ético, aunque no se definen con precisión ninguna de ellas. En nuestro caso, vamos a distinguir tan solo entre dos elementos: planes estatales (documentos que definen políticas estatales respecto a la ciencia abierta, en un sentido amplio) y legislación (cualquier tipo de textos legales, ya sea una ley, reglamento, orden ministerial, etc.). Creemos que ambos son los dos tipos de documentos fundamentales. La tipología de SPARC, por otra parte, al no estar definida puede llevar fácilmente a confusión (por ejemplo, ¿cuál es la diferencia entre un “plan nacional” y un “plan estatal”? ¿qué distingue una “política nacional” de una “estrategia nacional”?).

## 4.1 Planes estatales

Consideraremos aquí los documentos que definen políticas respecto la ciencia abierta de forma global o amplia y que tienen el apoyo del gobierno. Aplicando estas consideraciones hemos encontrado cuatro planes estatales (de Eslovenia, Finlandia, Países Bajos y Francia), que comentaremos a continuación en orden cronológico de aparición.

País	Denominación	Año	Promotor
Finlandia	Open science and research roadmap 2014–2017	2014	Ministry of Education and Culture
Eslovenia	National strategy of open access to scientific publications and research data in Slovenia 2015-2020	2015	Gobierno de la República
Países Bajos	National Plan Open Science	2017	State Secretary for Education, Culture and Science
Francia	National plan for open science	2018	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, MESRI

Como se puede observar, las denominaciones incorporan, de manera mayoritaria, el término “plan nacional” y están avalados, en todos los casos, por el gobierno o algún ministerio.

### 4.1.1 Finlandia

El plan finlandés se inicia con un proyecto del Ministerio de Educación y Cultura de Finlandia que establece algunas líneas de trabajo para promover la ciencia abierta en el país. Debe tenerse en cuenta que, desde finales del siglo pasado, Finlandia no ha dejado de desarrollar políticas integradas de la sociedad de la información y, en este sentido, no es de extrañar que el plan se base en la cooperación entre ministerios, universidades, institutos de investigación y entidades financiadoras de la investigación.

En 2014 se elaboró una hoja de ruta para los tres años siguientes (Finlandia, 2014) con la intención de “promover la ciencia y la investigación haciéndolas más abiertas e incrementando su impacto mejorando la gestión y uso de la información generada por la investigación”.

Esta hoja de ruta ha venido seguida de un programa de acción establecido por la UNIFI (la conferencia de rectores de las universidades finlandesas) que, en 2017, consideró que solo se podía hacer frente a los retos de la ciencia abierta si lo hacía la totalidad de la comunidad académica de forma conjunta (UNIFI, 2017). El programa de acción tiene dos objetivos: apoyar a los investigadores finlandeses de forma coordinada y hacerlo siguiendo métodos y estándares internacionales. El programa insiste en la coordinación<sup>ii</sup> entre todas las instituciones implicadas en la investigación y divide sus tareas en tres ámbitos: los datos de investigación FAIR, las publicaciones en abierto y la cultura de lo abierto. A nivel estatal la coordinación se lleva a cabo por la federación de sociedades científicas finlandesas. El programa no establece objetivos cuantitativos específicos ni indica la manera como se realiza el seguimiento.

Finlandia tiene un portal web<sup>iii</sup> dedicado a la ciencia abierta donde se pueden encontrar los recursos y actuaciones hechos en este país para promover la ciencia abierta.

### 4.1.2 Eslovenia

En 2015 el Gobierno de la República de Eslovenia adoptó una estrategia nacional de acceso abierto a las publicaciones científicas y a los datos de investigación (Eslovenia, 2015). Probablemente debido a la fecha aún temprana de formulación del plan, este no utiliza el término de ciencia abierta, aunque se refiere claramente al movimiento de transformación de la

comunicación científica liderado por la Comisión Europea que terminará siendo reconocido por este nombre. Con posterioridad, en 2017, se definió un plan de acción (Eslovenia, 2017) que se ciñe a adaptar las regulaciones del Plan piloto de datos abiertos de Horizon 2020 al entorno esloveno.

La estrategia eslovena trata conjuntamente el acceso abierto y los datos de investigación, considerando a los dos como “información científica” y se presenta como un instrumento de la modernización de la comunicación científica promovida por la Comisión Europea. La idea central de la estrategia es que los investigadores que hayan recibido financiación pública deben asegurar que sus resultados tengan acceso abierto. El documento incluye consideraciones generales sobre el acceso abierto, el acceso a datos de investigación y los derechos de propiedad intelectual; incluye también un capítulo dedicado a los beneficios sociales, científicos y económicos del acceso abierto y las infraestructuras necesarias para hacerlo posible.

El plan establece como objetivos que el 80% de la producción científica financiada públicamente esté en acceso abierto en el 2017 (y el 100% el 2020) y bajo licencias Creative Commons. Para ello establece el mandato de depositar una copia de toda publicación científica en algún repositorio en un máximo de 6 meses (12 para ciencia sociales y humanidades) y de forma inmediata para las publicaciones publicadas en acceso abierto en revistas. A su vez establece la obligación de depositar al mismo tiempo (pero no forzosamente en el mismo repositorio) “los datos de la investigación que sean necesarios para validar los resultados”. También establece un conjunto de metadatos obligatorios; con estos se ha creado el portal Open Science Slovenia<sup>iv</sup> que recolecta los repositorios institucionales del país. El documento de estrategia establece también principios generales del funcionamiento de las contrataciones consorciadas de revistas (transparencia, precios adecuados, evitar el pago doble, etc.) y afirma que se monitorizará el cumplimiento del mandato.

### 4.1.3 Países Bajos

El plan holandés es, juntamente con el finlandés, el más maduro y consolidado; también, de forma parecida al de Finlandia, es un plan que pone en el centro de la promoción de la ciencia abierta la cooperación institucional entre todos los agentes que intervienen en la investigación. Estos agentes firmaron el 9 de febrero del 2017 una breve declaración que, tras resumir en que consiste la ciencia abierta y los beneficios que esta comporta, se comprometen a facilitar la transición hacia un sistema de ciencia abierta en los Países Bajos y a participar activamente en la implementación del plan.

Las instituciones implicadas en el plan son de cuatro tipos: investigadores (incluyendo la Real Academia Holandesa de Artes y Ciencias – KNAW, por ejemplo), universidades, instituciones de investigación y bibliotecas (donde se encuentra el consorcio de universidades VSNU y la biblioteca nacional, por ejemplo), el gobierno (los ministerios de Educación y el de Economía, entre otros), y otras instituciones científicas (como el instituto de acceso a recursos digitales DANS o el consorcio tecnológico para la educación superior SURF).

El plan holandés responde en parte a la prioridad dada a la ciencia abierta mientras duró su presidencia semestral de la UE y que se concretó en la Declaración de Amsterdam (2016) pero es también un reflejo de la activa dinámica que los Países Bajos ya habían tomado con respecto al acceso abierto. El plan se organiza en tres áreas: acceso abierto, (re)utilización de datos y sistemas de evaluación de la ciencia. Los objetivos perseguidos se recogen en forma de ambiciones y se formulan de forma clara: tener el 100% de las publicaciones científicas holandesas en acceso abierto, conseguir que los datos de investigación sean máximamente aptos para su reutilización y que la práctica de la ciencia abierta sea reconocida y premiada por el sistema de evaluación.

Estas ambiciones no se quedan en formulaciones vagas, sino que se subdividen en objetivos concretos a los que se asignan instituciones responsables de cumplirlos y hitos de cumplimiento. Así, por ejemplo, se fija como objetivo el de transparencia en los contratos de suscripción de revistas, se asigna su cumplimiento al VSNU y se requiere tenerlo hecho para el 2017. En el documento sobre el plan se incluye una relación de actividades y acciones ya en curso de

realización por parte del conjunto de agentes implicados en la plataforma de impulsión de la CA. El plan reconoce que la ciencia abierta incluye otros ámbitos, como la educación abierta o la ciencia ciudadana, y que no los incluye.

Este país también dispone de un portal web<sup>v</sup> que se organiza alrededor de los tres ejes del plan y añade, además, los ejes del fomento de la ciencia abierta y de la ciencia ciudadana.

#### **4.1.4 Francia**

El plan francés de ciencia abierta (Francia, 2018) fue presentado en el congreso de LIBER por la ministra francesa de Educación, Investigación e Innovación nada menos que el 4 de julio (día nacional de Francia) de 2018 y se deriva de la ley de 2016 de la República digital (Francia, 2016). Esta ley ya obliga a poner en acceso abierto y a facilitar la minería de datos de los resultados de la investigación que tenga un 50% o más de financiación pública.

El plan empieza con una breve introducción sobre el significado y los beneficios de la ciencia abierta y se estructura alrededor de tres ejes: la generalización del acceso abierto a las publicaciones científicas, la apertura de los datos de investigación y la integración francesa en la dinámica europea e internacional. Cada eje se desarrolla a partir de una explicación general que sería como un preámbulo de intenciones, de tres medidas u objetivos a perseguir y de la mención de aspiraciones a las que tender.

Las medidas del primer eje son la obligación del acceso abierto, la creación de un presupuesto para la ciencia abierta y la voluntad de sostener y reforzar el repositorio HAL de la investigación francesa. Esto se acompaña, por ejemplo, de la voluntad de reenfocar la evaluación de los investigadores en la línea de la declaración de San Francisco (DORA, 2012) y el manifiesto de Leiden (Hicks et al, 2015) y de construir un sistema de comunicación científica “bibliodiverso” en sintonía con la declaración de Jussieu (Jussieu, 2017). Las medidas con respecto los datos de la investigación son su publicación en abierto de forma FAIR, el fomento de una política de datos abiertos y la creación de un “administrador de datos” en determinadas instituciones (con la función de responder las dudas que se generen en el proceso de hacer públicos los datos de investigación). Las medidas del tercer eje son desarrollar las competencias de ciencia abierta, animar a los agentes de la investigación a adoptar políticas de ciencia abierta y contribuir activamente al European Open Science Cloud. El plan cuenta con una financiación inicial de 5,4 M€.

## **4.2 Textos legales**

Son diversos los países que han aprobado legislación sobre acceso abierto o datos de investigación. No vamos a referirnos a ellos porque no disponen del enfoque amplio que estamos tratando. Así pues, en lo que se refiere a las disposiciones legales que hacen referencia a la ciencia abierta tan sólo hemos encontrado el caso de Portugal, que aprobó una resolución del consejo de ministros con los principios básicos para implementar una política de ciencia abierta (Portugal, 2016) sobre la cual Ribeiro et al (2019) han descrito los antecedentes. Se trata de una iniciativa gubernamental sustentada por una resolución administrativa de fuerte rango.

Esta resolución se compone de una introducción relativamente larga seguida de unos breves y claros compromisos. La introducción es una explicación de los elementos que subyacen bajo el término ciencia abierta: por una parte, un cambio de profundidad en los instrumentos y prácticas de producción científica y, por otra, una aproximación de la ciencia a la sociedad, cosa que significa que debe ser abierta, transparente y orientada a la resolución de los retos y problemas sociales. El principal compromiso de los principios es el de dirigir la política científica portuguesa hacia el objetivo de hacer que el acceso a las publicaciones y a los datos científicos sea abierto y que esto se haga de forma que facilite su reutilización. Los dos compromisos restantes son desarrollar a partir de estos principios una política nacional de ciencia abierta y crear un grupo de trabajo interdisciplinar --por parte del Ministerio de Ciencia,

Tecnología y Enseñanza Superior-- para presentar un plan estratégico para definir una política estatal.

Portugal es uno de los países que ha desarrollado mejores infraestructura y prácticas respecto al acceso abierto. Esto, sumado a la publicación de estos principios orientadores permitía prever que el plan se desarrollaría de forma rápida y efectiva, pero no ha sido así, cosa que seguramente es una muestra de las dificultades que tiene pasar una política de apoyo a la ciencia abierta de la fase discursiva a la ejecutiva.

Portugal tiene también un portal web dedicado a la ciencia abierta<sup>vi</sup> en el que se pueden encontrar --entre otras cosas-- la documentación del Grupo de Trabajo creado para desarrollar una política nacional de ciencia abierta en este país.

## 5 Organizaciones académicas

En esta sección vamos a comentar los planes y las declaraciones en favor de la ciencia abierta de organizaciones y asociaciones europeas del ámbito académico (asociaciones de universidades y bibliotecas fundamentalmente). Estas entidades han actuado muchas veces como lobby defendiendo sus puntos de vista sobre el acceso abierto, de los datos abiertos y, más recientemente, la ciencia abierta frente a otros sectores implicados como las editoriales comerciales o la propia comisión Europea.

Los comentarios los vamos a agrupar según el nivel de complejidad y detalle. Así pues, vamos a considerar, en primer lugar, los documentos que definen hojas de ruta y, a continuación, posicionamientos y declaraciones (en general, documentos breves de apoyo o toma de posición respecto de la ciencia abierta).

### 5.1 Hojas de ruta (*roadmaps*)

En este apartado, hemos encontrado tan sólo dos documentos, elaborados por una asociación de universidades de investigación y por una asociación de bibliotecas de investigación, los dos sectores que más actividad y apoyo han venido dando a la apertura en todas las fases de la investigación científica.

La LERU (League of European Research Universities) agrupa 23 universidades de excelencia en investigación de 11 países europeos. Ha promovido el documento *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change* (EUA, 2018) en el cual se analizan los ocho pilares de la ciencia abierta identificados por las recomendaciones de la OSPP comentadas anteriormente (publicación académica, datos de investigación, European Open Science Cloud, educación y habilidades, recompensas e incentivos, nuevas métricas, integridad de la investigación y ciencia ciudadana) y también ofrece algunas recomendaciones al respecto.

Por su parte, la Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche (LIBER) es una asociación de bibliotecas nacionales y de investigación de Europa que cuenta con más de 400 instituciones afiliadas. La LIBER ve en la ciencia abierta una enorme oportunidad para las bibliotecas de investigación las cuales, creando servicios que le den apoyo, pueden ganar influencia y valor. Es por ello que ha promovido el *Open Science Roadmap* (LIBER, 2018) que es posterior (y deudor) de las recomendaciones, de la Open Science Policy Platform antes comentadas. En esta hoja de ruta, más que responder a la pregunta sobre qué es la ciencia abierta, lo que hace la LIBER es analizar las oportunidades y retos que presenta la ciencia abierta en las bibliotecas y presenta recomendaciones sobre qué se puede hacer. Insistiendo en el enfoque práctico que guía su actividad, la LIBER incluye en su agenda casos prácticos de cómo algunas instituciones se orientan hacia dar servicio en el contexto de la ciencia abierta.

## 5.2 Otros posicionamientos

En este apartado incluiremos documentos de menor calado (como declaraciones, por ejemplo), así como acciones de desarrollo o preparación de políticas de apoyo a la ciencia abierta (grupos de expertos, p.e.). En este caso, todos los ejemplos analizados proceden del ámbito de las universidades.

La European University Association (EUA), que representa más de 800 universidades y conferencias estatales de rectores de 48 países europeos, ha publicado una breve declaración sobre ciencia abierta (EUA, 2017) en la cual se proponen una serie de acciones para avanzar hacia la ciencia abierta. No dispone de documento global sobre ciencia abierta, aunque sí que ha creado un grupo de expertos (Expert Group on Science 2.0 / Open Science) para asesorar en esta cuestión.

La Young European Research Universities Network (YERUN) es una asociación que representa 18 universidades jóvenes orientadas a la investigación de 12 países europeos. Dispone de una breve declaración sobre ciencia abierta (YERUN, 2018) que incluye once compromisos y acciones concretas para facilitar a las universidades la transición hacia la ciencia abierta (p.e. disponer de todas las publicaciones en acceso abierto en 2020, fomentar los valores de la ciencia abierta, formar a los investigadores, apoyo a la ciencia ciudadana, etc.).

Crue Universidades Españolas (anteriormente conocida como Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE) es una asociación que representa a las universidades españolas (50 públicas y 26 privadas) y que dispone de interlocución con el gobierno español. Recientemente ha aprobado el documento “Compromiso de las universidades españolas para implantar la Open Science” (CRUE, 2019) que se estructura en cuatro grandes ámbitos: comunicación científica en abierto, infraestructuras, ciencia ciudadana e integridad, y competencias e incentivos para la ciencia abierta.

Finalmente, en el caso español, además, debe mencionarse el caso concreto de la Universitat Oberta de Catalunya que ha aprobado un “Plan de acción Conocimiento Abierto” (UOC, 2019) que está coordinado con el plan estratégico de la universidad y que está formado por nueve ejes y acciones concretas que han de servir para pilotar la transición hacia la ciencia abierta.

## 6 Conclusiones

La ciencia abierta es un movimiento renovador en la manera de llevar a cabo la investigación. Se trata de un impulso que parece imparable y que está multiplicando su implantación en Europa, a tenor de cómo está siendo asumido en diferentes instancias (ya sea en el ámbito europeo, estatal, por organizaciones transnacionales o por instituciones concretas). En este sentido se debe destacar el liderazgo claro de la Comisión Europea, que tiene una incidencia directa e inmediata en las políticas y actuaciones de los países.

Los diferentes componentes de la ciencia abierta (ya sea el acceso abierto, los datos de investigación, la ciencia ciudadana, etc.) tienen un diferente grado de desarrollo. Esto tiene un reflejo directo en las políticas en favor de la ciencia abierta las cuales, como se ha visto, se centran fundamentalmente en acceso abierto y datos FAIR. Las recomendaciones de la OSPP han servido para estructurar los componentes en ocho grandes ámbitos y además se están convirtiendo en un estándar a seguir.

En estos momentos, los objetivos de las políticas están más o menos claros, el problema es cómo se hace la transición y se pasa del voluntarismo a la realización. En este punto, la definición de un nuevo modelo para la evaluación de la ciencia constituye el principal escollo que impide avanzar con mayor rapidez, ya que será difícil cambiar los hábitos de los investigadores sin modificar el sistema de incentivos y valoración.

La ciencia abierta, además de ser una cuestión compleja como hemos visto, es a la vez, global. Lo que está cambiando es todo el ecosistema científico y no sólo una parte. No se puede segregar la actividad en Europa de la globalidad. Por otro lado, esta transformación se tendrá que hacer de forma coordinada y organizada. Ya hemos visto que los mejores planes estatales, como el de Finlandia o Países Bajos, insisten más en la coordinación y la acción conjunta que en las medidas concretas.

## 7 Bibliografía

- Amsterdam Call for Action on Open Science (2016). <https://www.government.nl/documents/reports/2016/04/04/amsterdam-call-for-action-on-open-science>
- Anglada, Lluís; Abadal, Ernest (2018). ¿Qué es la ciencia abierta? *Anuario ThinkEPI*, 12, 292-298. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.43>
- Comisión Europea (2014). *Public Consultation: 'Science 2.0': Science in Transition* (background document). Directorates-General for Research and Innovation (RTD) and Communications Networks, Content and Technology (CONNECT). Brussels, 2014. <https://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/background.pdf>
- Comisión Europea (2015). *A Digital Single Market Strategy for Europe – COM (2015) 192 final: About Shaping the Digital Single Market*. Brussels, 2015. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-single-market-strategy-europe-com2015-192-final>
- Comisión Europea (2015). *Validation of the results of the public consultation on Science 2.0: Science in Transition*. Brussels: Research and Innovation. [https://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/science\\_2\\_0\\_final\\_report.pdf](https://ec.europa.eu/research/consultations/science-2.0/science_2_0_final_report.pdf)
- Comisión Europea (2016). *Open Innovation, Open Science, Open to the World: a vision for Europe*. Brussels: European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. doi:10.2777/061652 <https://publications.europa.eu/s/fzsT>
- Comisión Europea (2018a). *Recomendación (UE) 2018/790 de la Comisión de 25 de abril de 2018 relativa al acceso a la información científica y a su preservación*. [Brussels]: Comisión Europea. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018H0790>>.
- Comisión Europea (2018b). *Open Science Policy Platform Recommendations*. [Brussels]: European Commission. [https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated\\_advice\\_opspp\\_recommendations.pdf](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf)
- CRUE (2019). *Compromiso de las universidades españolas para implantar la Open Science* [http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Informes%20y%20Posicionamientos/2019.02.20-Compromisos%20CRUE\\_OPENSCIENCE%20VF.pdf](http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Informes%20y%20Posicionamientos/2019.02.20-Compromisos%20CRUE_OPENSCIENCE%20VF.pdf)
- Digital science in Horizon 2020*. Brussels, March 2013. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-science-horizon-2020>
- DORA (2012). *San Francisco Declaration on Research Assessment*. <https://sfedora.org/read/>
- Eslovenia (2015). *National strategy of open access to scientific publications and research data in Slovenia 2015-2020*. [http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Zakonodaja/Strategije/National\\_strategy\\_for\\_open\\_access.pdf](http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/Znanost/doc/Zakonodaja/Strategije/National_strategy_for_open_access.pdf)
- EUA (2017). *EUA Statement on Open Science to EU Institutions and National Governments*. European University Association. <https://eua.eu/resources/publications/412:eua-statement-on-open-science-to-eu-institutions-and-national-governments.html>
- Finlandia (2014). *Open science and research lead to surprising discoveries and creative insights: Open science and research roadmap 2014–2017* <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75210>
- Francia (2016). *LOI n°2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique* <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/10/7/ECF11524250L/jo/texte>
- Francia (2018). *National plan for open science* [https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2018/07/SO\\_A4\\_2018\\_05-EN\\_print.pdf](https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2018/07/SO_A4_2018_05-EN_print.pdf)
- Hicks, D.; Wouters, P.; Waltman, L.; Rijcke, S. (De); Rafols, I. (2015). The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 7548, 429-431. <https://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>
- Jussieu Call for Open science and bibliodiversity (2017). <https://jussieucall.org/jussieu-call/>
- LERU (2018). *Open science and its role in universities: a roadmap for cultural change*. Leuven: LERU. <<https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>>.
- LIBER (2018). *LIBER Open Science Roadmap*. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1303002>

- OpenAire (2019). *Open Science overview in Europe*. (<https://www.openaire.eu/frontpage/country-pages>)
- Países Bajos (2017). *National Plan Open Science*. [https://www.openscience.nl/binaries/content/assets/subsites-evenementen/open-science/national\\_plan\\_open\\_science\\_the\\_netherlands\\_february\\_2017\\_en\\_.pdf](https://www.openscience.nl/binaries/content/assets/subsites-evenementen/open-science/national_plan_open_science_the_netherlands_february_2017_en_.pdf)
- Portugal (2016). Resolução do Conselho de Ministros nº 21/2016: Princípios orientadores para a implementação de uma Política Nacional de Ciência Aberta, abril 2016. <https://dre.pt/pesquisa/-/search/74094659/details/maximized>
- Portugal (2016). Primeiro relatório da Comissão executiva Grupo de Trabalho para a Política Nacional de Ciência Aberta. Comissão Executiva GT-PNCA. [https://www.ciencia-aberta.pt/documentos?fbclid=IwAR0g2E3K8BQgKLJhN96TVcTHY0AcihBa8h8K\\_G8CEomg9hGKq5NFCDzu6kg](https://www.ciencia-aberta.pt/documentos?fbclid=IwAR0g2E3K8BQgKLJhN96TVcTHY0AcihBa8h8K_G8CEomg9hGKq5NFCDzu6kg)
- Ribeiro, L., Borges, M.; Silva, D. (2019). Política Nacional de Ciência Aberta em Portugal: recomendações do grupo de trabalho sobre Avaliação científica. En: *Encuentro Ibérico EDICIC* (Barcelona, 2019). <https://doi.org/10.31229/osf.io/y4gq5>
- Rico, Pilar (2019). ¿Amigos o enemigos? Cómo la open science pone las políticas de open access frente al espejo. *RUIDERAe*, nº 15. <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/2166>
- Santos, Paula Xavier (Coord.) (2017). *Livro Verde - Ciência aberta e dados abertos: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e estratégias em perspectiva nacional e internacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24117>
- SPARC (2019). *An Analysis of Open Science Policies in Europe*, v 4. <https://sparceurope.org/latest-update-to-european-open-data-and-open-science-policies-released/>
- UNIFI (2017). *Open Science and Data. Action Programme for the Finnish Scholarly Community*. Universities Finland. <https://www.doria.fi/handle/10024/164174>
- UOC (2019). *Plan de acción Conocimiento Abierto: marco de actuación*. <https://www.uoc.edu/portal/resources/ES/documents/coneixement-obert/pla-accio-coneixement-obert.pdf>
- YERUN (2018). *Statement on Open Science* [https://www.yerun.eu/wp-content/uploads/2018/05/YERUN\\_OpenScience\\_Statement-3.pdf](https://www.yerun.eu/wp-content/uploads/2018/05/YERUN_OpenScience_Statement-3.pdf)

---

<sup>i</sup> La Fundación Oswaldo Cruz (Fiocruz) es una institución de investigación y desarrollo en ciencias biológicas que tiene su sede en Río de Janeiro, Brasil, considerada una de las principales instituciones mundiales de investigación en salud pública.

<sup>ii</sup> <https://openscience.fi/>

<sup>iii</sup> <https://openscience.fi/>

<sup>iv</sup> <http://www.openscience.si/Default.aspx>

<sup>v</sup> <https://www.openscience.nl/en>

<sup>vi</sup> <https://www.ciencia-aberta.pt/>