

TITULO DEL PROYECTO

“Diagnóstico de la OS en la universidad española e instrumentos para su transformación y mejora” (DOSSUET)

INFORME SOBRE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y VALORACIONES DE LA CIENCIA ABIERTA. ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS, BARRERAS, LIMITACIONES, ELEMENTOS FACILITADORES PARA FOMENTAR LA CIENCIA ABIERTA EN LAS UNIVERSIDADES. Entregable 4

Objetivo 3: Conocer la percepción (conocimientos, actitudes, valores, etc.) de diferentes actores sociales respecto a la implantación de la ciencia abierta en las universidades.

ENTREGABLE 4

Equipo de trabajo:

Universidad Autónoma de Madrid; Universidad Carlos III de Madrid; Instituto Interuniversitario “Investigación avanzada sobre Evaluación de la Ciencia y la Universidad”; Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Título: INFORME SOBRE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y VALORACIONES DE LA CIENCIA ABIERTA. ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS, BARRERAS, LIMITACIONES, ELEMENTOS FACILITADORES PARA FOMENTAR LA CIENCIA ABIERTA EN LAS UNIVERSIDADES.

Autores: Flor Sánchez^{1,2} y Daniela De Filippo^{2,3}

1-Universidad Autónoma de Madrid

2- Instituto INAECU

3-Instituto de Filosofía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

DOI: 10.5281/zenodo.6509944

Todos los contenidos publicados pueden ser compartidos - Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Esta investigación ha sido financiada por el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad en el marco del proyecto "Diagnóstico de la OS en la universidad española e instrumentos para su transformación y mejora" (DOSSUET) (PID2019-104052RB-C21)

1-INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el cuarto entregable del proyecto "Diagnóstico de la *Open Science* en la universidad española e instrumentos para su transformación y mejora", financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

El entregable se corresponde con el Objetivo 3 del proyecto cuyo propósito central es conocer la percepción (conocimientos, actitudes, valores, etc.) de diferentes actores sociales respecto a la implantación de la ciencia abierta en las universidades.

Para ello se han llevado a cabo tres estudios complementarios:

- 1. Estudio sobre la percepción de la ciencia abierta a través de encuestas y entrevistas a actores clave
- 2. Estudio de la percepción sobre la ciencia abierta en redes sociales y en las páginas web de las universidades
- 3. Análisis de casos de éxito en el desarrollo de actividades de ciencia abierta.

A continuación, se describen cada uno de los estudios indicando las fuentes consultadas, la metodología seguida y los principales resultados obtenidos.

2-ESTUDIOS, METODOLOGÍA y RESULTADOS

2.1. Estudio sobre la percepción de la ciencia abierta a través de encuestas y entrevistas a actores clave

2.1.1 METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El primer paso en este estudio ha sido la **selección de los participantes**

El criterio principal para llevar adelante esta actividad ha sido identificar personas que pertenezcan a grupos de interés que puedan hacer aportaciones relevantes en el tema de la ciencia abierta. Para ello se seleccionaron 4 grupos representativos:

- Personal docente e investigador
- Vicerrectores con competencias en temas de ciencia abierta
- Directores de Biblioteca
- Ciudadanos

En el caso del personal docente e investigador contamos con una muestra no representativa pero que nos ha permitido aproximarnos a la percepción que tiene este grupo de interés sobre la ciencia abierta. Los vicerrectores y directores de biblioteca los participantes han sido seleccionados por su implicación directa en la implantación de la ciencia abierta en las universidades. En el caso de los ciudadanos, dado que son actores claves en el movimiento de la ciencia abierta en España y en Europa, es de gran interés para el proyecto conocer sus

percepciones, motivaciones y disposición a participar en proyectos de ciencia abierta.

La segunda fase en este estudio ha sido la **definición y creación de instrumento de recogida de información. Con este fin** se han diseñado 4 cuestionarios para recoger información sobre el conocimiento, las actitudes y la experiencia que los grupos definidos previamente tienen sobre la ciencia abierta.:

I. Cuestionario para personal docente e investigador (PDI)

El cuestionario de PDI (ver Anexo), está estructurado en 3 apartados. En el primero de ellos se presenta información básica sobre el proyecto, de tal forma que éste pueda ser identificado por los participantes. En la segunda parte se incluyen una serie de preguntas para asegurar que quienes respondan al cuestionario sean personal docente o investigador de alguna universidad española. Con este fin, se incluyen preguntas sobre: género, edad, universidad de afiliación, posesión del grado de doctor, posición actual dentro de la universidad, años de experiencia como PDI, número de publicaciones científicas y área de conocimiento. En el tercer apartado se incluyen preguntas específicas para identificar el conocimiento, las actitudes y la disposición sobre la ciencia abierta que tiene el PD que responde al cuestionario: percepción de estar informado sobre la ciencia abierta, conocimiento sobre la posición de su universidad sobre la ciencia abierta, opinión sobre los criterios de evaluación de la ciencia abierta, política de la universidad para apoyar a profesores/investigadores interesados en la ciencia abierta; opinión, actitudes y experiencia personal con la publicación en abierto, compartir datos de investigación con otros investigadores y conocimiento sobre proyectos de ciencia ciudadana en su universidad. El cuestionario ha sido distribuido y aplicado de manera online entre Octubre y Noviembre de 2021.

II. Cuestionario para ciudadanos

El cuestionario diseñado para recoger información sobre el conocimiento y las actitudes de los ciudadanos sobre la ciencia abierta (ver Anexo), también está dividido en 3 partes. En la primera parte se ofrece información sobre el proyecto en el que se enmarca el cuestionario y se explica cuáles son los alcances de la colaboración solicitada. La segunda parte incluye una serie de ítems que recogen información sobre variables sociodemográficas de los participantes: género, edad, nivel de estudios, dedicación profesional actual, profesión y comunidad autónoma y provincia a la que pertenece el/la participante. La tercera parte del cuestionario incluye 8 apartados que recogen información sobre las variables que analiza el estudio: información sobre ciencia abierta, disposición a participar en proyectos de ciencia abierta, experiencia previa en proyectos de este tipo, motivaciones para participar en proyectos de ciencia abierta, actitudes hacia la ciencia abierta, estimación del impacto de la ciencia ciudadana, aspectos negativos de la ciencia ciudadana. El cuestionario ha sido aplicado en formato online entre octubre y noviembre de 2021.

III. Cuestionarios para Vicerrectores/as

Este cuestionario ha sido desarrollado con el fin de solicitar la colaboración, ya sea a través de la cumplimentación del mismo o para servir de base a entrevistas semi-estructuradas, de personas que tienen entre sus encargos de gestión el impulso de la ciencia abierta (vicerrectores/as, delegados/as del rector/a). El cuestionario está estructurado en 10 apartados, en los cuales se solicita información sobre la implementación de la ciencia abierta en cada institución:

1. Política institucional sobre ciencia abierta
2. Educación y formación sobre ciencia abierta a distintos colectivos
3. Disponibilidad de personal de apoyo para desarrollar las actividades de ciencia abierta
4. Reconocimiento e incentivos a las actividades de ciencia abierta
5. Utilización de métricas de nueva generación
6. Integridad de la investigación
7. Experiencias de ciencia ciudadana en la universidad
8. Opinión sobre el nivel de implantación de la ciencia abierta en su universidad
9. Barreras en el desarrollo de la ciencia ciudadana en su universidad
10. Información adicional que desee aportar

IV. Cuestionarios para directores/as de biblioteca

Este cuestionario ha sido desarrollado con el fin de solicitar la colaboración de quienes dirigen las bibliotecas de las universidades del Sistema Universitario Español. A quienes están participando en el estudio se les pide que, pensando en su universidad, aporten información sobre los siguientes temas:

1. Cambio cultural que se percibe para impulsar la ciencia abierta
2. El futuro de la publicación en abierto
3. Datos FAIR
4. Infraestructuras para la gestión de datos de investigación
5. Servicios de apoyo a los investigadores para la gestión de datos de investigación
6. Opinión sobre el nivel de implantación de la ciencia abierta en su universidad
7. Barreras en la transición hacia la ciencia abierta
8. Información adicional que desee aportar

En las tablas siguientes se adjunta una síntesis de las características sociodemográficas de quienes han participado en los estudios personal docente e investigador (Tabla 1) y ciudadanos (Tabla 2).

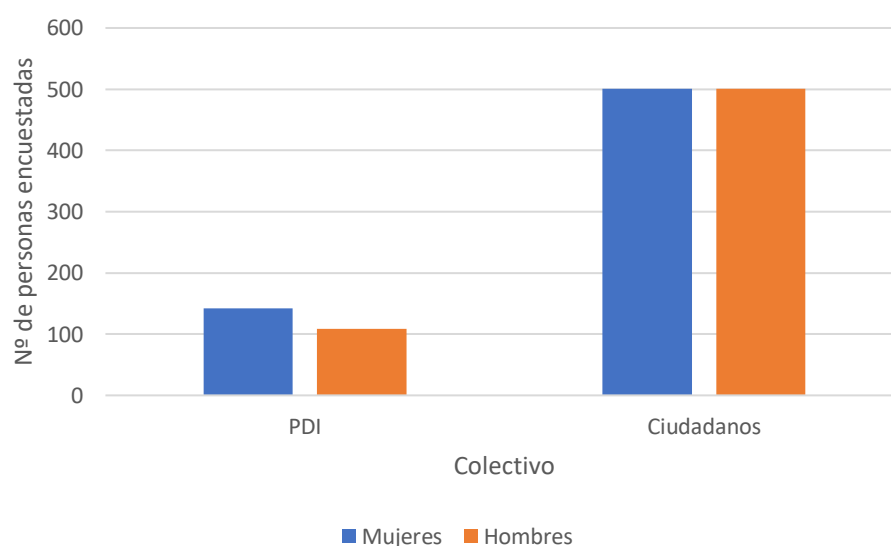
Tabla 1. Características sociodemográficas del personal docente e investigador (PDI). Sexo, edad y puesto ocupado (%) (n=251)

Variable	MUJERES	HOMBRES
Sexo	56,6	43,4
Edad media	44	48
Puestos ocupados actualmente		
Ayudante	14,1	6,4
Ayudante doctor/a	12,7	7,3
Contratado /a doctor/a	14,8	20,2
Titular de universidad	18,3	21,1
Catedrático/a	2,8	12,0
Otras categorías	37,3	33,0

Tabla 2. Características sociodemográficas de los ciudadanos/as participantes en el estudio. Sexo, edad, nivel de estudios (n=1002) (%)

Variable	MUJERES	HOMBRES
Sexo	50	50
Edad media	39,2	53
Nivel de estudios		
Estudios universitarios superiores	29,1	21,0
Estudios universitarios medios	23,6	23,6
Estudios de posgrado y doctorado	10,8	9,8
Formación profesional	7,6	5,0
Bachillerato	0,8	0
Educación secundaria	25,0	34,3
Educación primaria	2,6	6,0
Otros	0,5	0,3

Figura 1. Distribución de los encuestados por sexo



En el caso del **PDI**, se ha consultado a 251 personas que desempeñan su labor en universidades localizadas en alguna de las 17 comunidades autónomas. En esta muestra el 56.6% son mujeres, de las cuales el 54% tiene el grado de doctora y en torno al 14% son profesoras no permanentes. Los hombres que participaron en el estudio representan un 43,4 % de la muestra, el 70% tienen el grado de doctor y en torno al 6% son profesores no permanentes. En cuanto a las variables relacionadas con la **ciencia abierta**, los participantes en el estudio se consideran medianamente informados sobre el tema, con una puntuación de 2,56 en una escala de 5 puntos (1 nada informado/a, 5 muy informado/a), no existiendo diferencias entre hombres y mujeres en esta autovaloración, aunque existen algunas diferencias que tienen que ver con la edad, la posición o estatus que ocupan dentro de la universidad, los años de experiencia y el área de conocimiento. Un bloque importante de las preguntas incluidas en el cuestionario tenía como objetivo averiguar en qué medida el PDI tienen conocimiento sobre las **iniciativas que se están llevando a cabo** para impulsar la ciencia abierta **en las universidades** en que trabajan. En general, los datos muestran que existe bastante desconocimiento sobre estas iniciativas, desconocimiento que se traduce en porcentajes de respuestas de “no lo sé” que oscilan entre el 20% y el 48% a cuestiones como las siguientes: ¿la universidad recomienda depositar las publicaciones científicas y académicas en un repositorio institucional? (21%); ¿la institución tiene un repositorio de publicaciones en abierto? (21,5%); ¿existe un vicerrectorado (o cargo similar) para impulsar el tema de la ciencia abierta? (48%); ¿hay un repositorio institucional de datos de investigación? (33%); ¿la universidad cuenta con una unidad técnica que presta apoyo para gestionar y compartir los datos de investigación? (34%), entre otras cuestiones. En cuanto a la opinión del PDI sobre la **ciencia ciudadana**, ésta puede considerarse como bastante positiva con una puntuación de 3.85 en una escala de 5 puntos (1=nada positiva a 5=muy positiva). Los datos no muestran diferencias entre hombres (3.82) y mujeres (3.88) aunque éstas expresen una opinión ligeramente mejor.

En el caso de los **ciudadanos**, la muestra estuvo compuesta de 1002 personas, 501 mujeres con una edad media de 39 años y 501 hombres con una media de 53 años. El 53% de las mujeres tenía estudios universitarios medios o superiores, nivel de estudios que tenían el 45% de los hombres. Los participantes en este estudio residen en 48 ciudades distintas de España. En relación al conocimiento que tienen sobre la ciencia abierta, el conjunto de los participantes muestra tener un conocimiento bajo, con una puntuación de 1,85 (en una escala de 1=ningún conocimiento a 5=mucho conocimiento), no habiendo diferencias significativas entre hombres y mujeres. Los datos indican que, en general, son las personas más jóvenes y con formación universitaria de postgrado las que están más informadas y mejor valoran los temas de ciencia abierta. En cuanto a la disposición para **participar en proyectos de ciencia ciudadana**, explorada en una escala de 1(nada dispuestos) a 5 (muy dispuestos), los datos muestran una disposición ligeramente por encima de la media (2,98) a participar de manera altruista en este tipo de proyectos; solo el 9.1% de los participantes se muestran muy dispuestos/as a participar, el 22% bastante dispuestos y el 38% algo dispuestos; por el contrario un 31% de los participantes se muestran poco o nada dispuestos a participar en iniciativas de ciencia ciudadana.

Complementariamente, se exploró su disponibilidad para incorporar la ciencia abierta entre las donaciones que realizan, utilizando la misma escala de valoración. Los datos muestran que tal disposición coincide con la media de la escala (2,49), siendo solo el 4,7 % los que estarían muy dispuestos, el 45% estarían algo o bastante y el 50% poco o nada dispuestos. Finalmente, la exploración de las razones por las que estarían dispuestos a participar apunta a que el tema de la investigación les resultase interesante, creer que su aportación tendría valor y que el proyecto contribuyera a resolver problemas concretos de su comunidad serían las 3 razones mejor valoradas. En cuanto al **impacto de la ciencia ciudadana** en los próximos años, los ciudadanos le dieron una valoración ligeramente por encima de la media a los 12 posibles impactos positivos que se les pidió evaluar, siendo el “avance del conocimiento científico-tecnológico” el más valorado (3,67 en una escala de 5 puntos), seguido muy de cerca por “bienestar y felicidad de la sociedad en su conjunto” (3,48). Finalmente, los participantes en el estudio expresan una **opinión sobre la ciencia ciudadana** que puede calificarse de medianamente positiva (3,55) no habiendo diferencias entre hombres y mujeres. Y el 19% considera que pueden existir aspectos negativos o peligrosos derivados o relacionados con la participación de los ciudadanos en la investigación científica.

2.2. Estudio de la percepción sobre la ciencia abierta en redes sociales

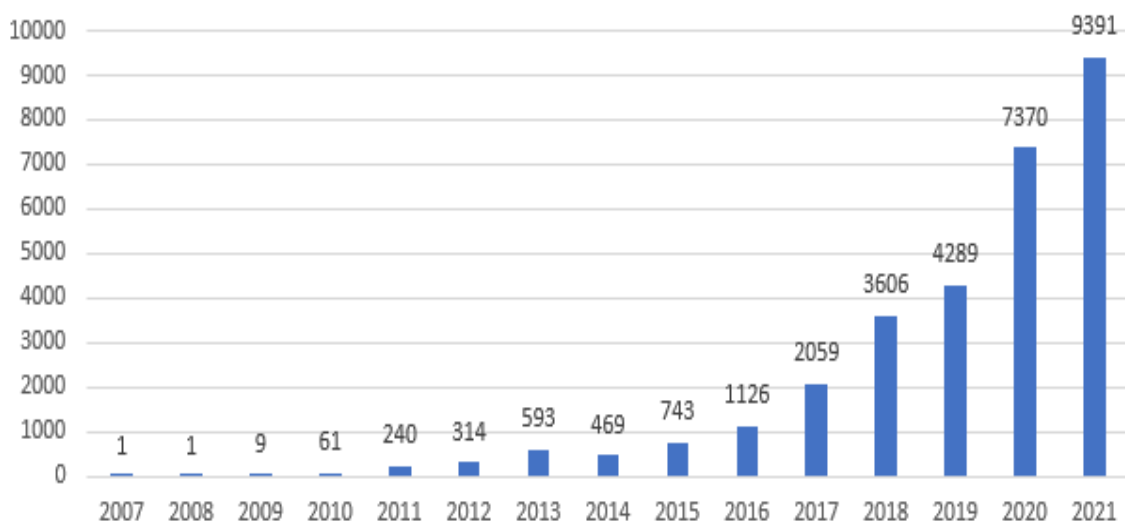
2.2.1 METODOLOGÍA Y RESULTADOS

- **Análisis de Twitter**

En los últimos años las redes sociales se han convertido en una importante fuente de información para conocer la opinión y percepción de diferentes actores sobre temas diversos. Para analizar la repercusión que ha tenido la ciencia abierta, se han recogido menciones sobre el tema en Twitter. Se ha buscado con la estrategia "Ciencia abierta" OR "Cienciaabierta", para recuperar tanto las menciones como los hashtags relacionados con el tema hasta enero de 2022. A partir de la información recogida se ha analizado la evolución temporal de la frecuencia de aparición del término, la relación del tema con otros y la procedencia del mayor volumen de menciones en esta red. Se ha utilizado el programa VOSviewer para visualizar relaciones entre términos afines.

Entre 2007 y 2021 se detectaron 30.272 menciones sobre ciencia abierta en esta red social con un crecimiento constante hasta 2021 (Figura 2).

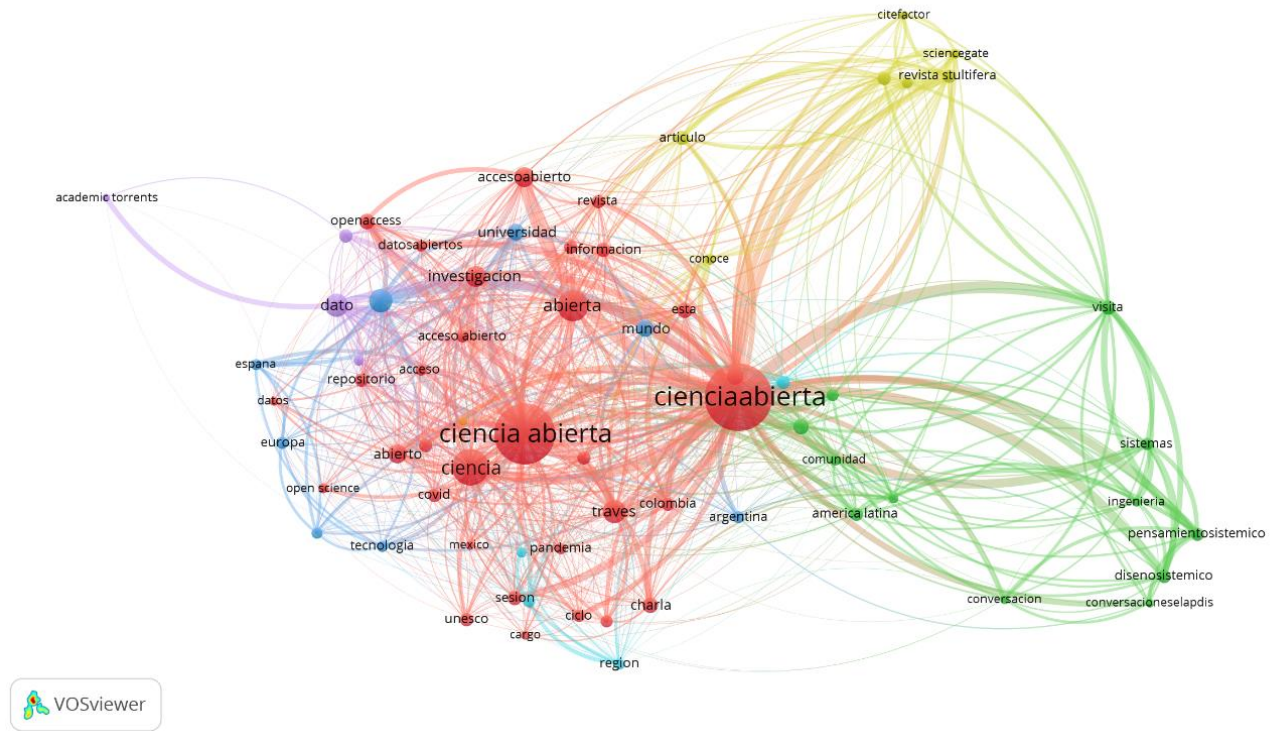
Figura 2. Evolución anual del número de Tweets sobre ciencia abierta



En la figura 3 se puede apreciar la relación entre estos dos términos con otros afines. Se observa que un existe un gran *clúster* en el que se incluyen temas relacionados con ciencia abierta, acceso abierto, datos en abierto (*clúster rojo*) que es el más voluminoso. Otros *clúster* (como el azul y el verde) agrupan términos relacionados con países o regiones geográficas por lo que puede interpretarse que se trata de comunidades locales o nacionales interesadas por el tema. Se observa, también, un *clúster* (amarillo) donde aparecen temas propios de la actividad científica como “sciencegate”, “Artículo” o “cite factor”. Este *clúster*, en realidad, corresponde de manera exclusiva a la cuenta de una revista (Revista Stultifera), que ha publicado 520 tweets con el *hashtag* #Cienciaabierta, todos ellos de promoción de la revista o de artículos publicados en ella.

Si bien la identificación por temas resulta valiosa, es importante llamar la atención sobre el valor real que tiene un tweet ya que, en casos como este último, la actividad de una sola cuenta puede modificar el comportamiento general.

Figura 3. Agrupación de Tweets sobre ciencia abierta en función del contenido



El análisis de los Tweets permitió, además, identificar a los principales usuarios que dieron origen a las menciones sobre ciencia abierta (más de 8000 usuarios fueron responsables de los Tweets). Los usuarios con más de 100 menciones pertenecen, principalmente, a instituciones de Latinoamérica. En el caso de España, el CSIC presenta una importante actividad, así como también son relevantes algunos investigadores/divulgadores individuales (Tabla 3).

Tabla 3. Nombre del usuario registrado en Tweeter y número de menciones sobre ciencia abierta

Usuario	Nº de tweets	Usuario	Nº de tweets
OpenlabEc	1555	CONICETDigital	188
elapdis	643	explorarmso	167
revstul	520	PARExplorarica	166
cienciaabierta	438	LAReferenciaAA	166
eraser	296	ForoCILAC	160
ciencia_ar	293	oncti_mppct	150
PARexploraRios	255	PAR_Antofagasta	149
Karisma	253	exploravalpo	137
fund_cenit	240	Bibtntcsic	133
BibliotecaCEPAL	236	SurCiencia	131
_CienciaAbierta	229	mfressoli	128
jalonsoarevalo	221	HubUIO	127
FIKM19	217	sibcolombia	125
mtenaespinoza	209	Javier_DiazNido	120
investigación	207	bibliotecasCSIC	104
DigitalCSIC	190		

2.3. Estudio de la percepción sobre la ciencia abierta en las páginas web de las universidades

2.3.1. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Por otro lado, se han analizado las **páginas web** de las universidades, definiendo una serie de criterios de búsqueda que se aplicaron, primero, a una muestra de instituciones y, posteriormente, al conjunto de universidades públicas del Sistema Universitario Español. En la Tabla 4 aparecen los criterios utilizados para identificar la información sobre la implantación de la ciencia abierta en las universidades públicas españolas, que se ha centrado en dos ámbitos: acceso abierto y ciencia abierta.

Tabla 4. Criterios de análisis para la recuperación de información sobre ciencia abierta en las páginas web de las universidades españolas

Indicadores	Acceso abierto*	Ciencia abierta*
Criterios de búsqueda	<ul style="list-style-type: none"> • “Acceso abierto + Universidad...” • “Acceso abierto + biblioteca + Universidad...” • “Repositorio institucional +universidad” • “Política Institucional de Libre Acceso + Universidad...” • “Acceso abierto + responsable + Universidad...” 	<ul style="list-style-type: none"> • “Ciencia abierta + Universidad...” • “Política Institucional de Ciencia Abierta + Universidad...” • “Investigación e innovación responsable + Universidad...” • “Ciencia ciudadana + Universidad...” • “Innovación social + ciencia ciudadana + Universidad...” • “Educación científica + universidad”

	<ul style="list-style-type: none"> • “Acceso abierto + Universidad + Mooc + Seminario + Reunión, jornada + Difusión” 	<ul style="list-style-type: none"> • “Ciencia abierta + Universidad + Mooc + Seminario + Reunión, jornada +Difusión”
Consulta en	<ul style="list-style-type: none"> • Web de la universidad • Web de la biblioteca • Repositorio institucional • REBIUN 	<ul style="list-style-type: none"> • Web de la universidad • Convocatorias de proyectos nacionales, internacionales, regionales • Fuentes externas
Aspectos a valorar	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen y proporción de publicaciones y datos en acceso abierto (OA) • Políticas y estrategias institucionales sobre OA • Revistas en abierto editadas por la Universidad • Valoración externa del repositorio institucional • Mecanismos de financiación del OA • Estructura organizativa de la que depende el OA 	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa sobre ciencia abierta • Participación en proyectos sobre ciencia abierta • Organización de eventos científicos, cursos y seminarios • Formación de grado y postgrado • Financiación de actividades de ciencia abierta • Estructura organizativa de la que depende la ciencia abierta

Nota: todos los términos se buscaron en castellano e inglés

El análisis de las páginas web de las universidades ha permitido recoger información valiosa sobre diversos aspectos vinculados con la promoción e implantación de la ciencia abierta en el Sistema Español de Educación Superior. A continuación, se mencionan algunos de los resultados más destacados en el momento en que se finalizó el estudio (junio de 2021).

a) Los repositorios institucionales como “centros de control” de la ciencia abierta

Todas las universidades públicas del sistema universitario español (excepto la Universidad Menéndez Pelayo) tienen un repositorio propio con un nombre específico que lo identifica. Las universidades pueden someter sus repositorios institucionales a una evaluación externa y REBIUN es uno de los organismos que lleva a cabo esta evaluación. Para ello establece 25 indicadores de calidad que pueden definir a un repositorio. Los datos muestran que, en el momento de la búsqueda, solo 34 universidades (67%) de las universidades públicas y la UOC han sometido su repositorio institucional a una evaluación externa entre 2016 y 2021. En cuanto al acceso abierto, el 73% de las universidades tiene un sitio web que aporta información sobre el acceso abierto, pudiendo estar estas páginas web a nivel 1 (web específica) o a nivel 2 (dentro de la web de la biblioteca). La estructura y complejidad de los repositorios aportan información sobre las infraestructuras y recursos disponibles en una universidad para impulsar el desarrollo de la ciencia abierta/acceso abierto.

En cuanto a política de ciencia abierta, el 59% de las universidades incluían en sus webs un documento que describía tal política aprobada en Consejo de Gobierno.

b) Responsable institucional de ciencia abierta

En el momento de realizar esta búsqueda, el 44% de las universidades contaba con un responsable asociado a la ciencia abierta. En una de estas universidades (Universidad Autónoma de Barcelona) existe una comisión de ciencia abierta (que sería el equivalente a la comisión de biblioteca de otras universidades) presidida por un vicerrector e integrada por representantes de la comunidad universitaria.

c) Ciencia abierta

Los datos muestran que, en el conjunto de universidades revisadas, el 36% dedica una página al tema de la ciencia abierta, entendida como ciencia o innovación responsable o ciencia ciudadana. En el resto de las universidades no se encontró un espacio web dedicado al tema en el momento de la búsqueda, aunque se ha comprobado que esto no es una limitación para la participación del PDI en proyectos sobre ciencia abierta.

d) Política institucional de ciencia abierta

En solo una universidad se ha encontrado un documento que describe la posición de la institución respecto a la ciencia abierta, presentándola como una señal de identidad de la universidad.

e) Contenidos de la ciencia abierta

En el 66% de las universidades públicas se ha identificado algún proyecto relacionado con ciencia abierta, la mayoría relacionados con ciencia ciudadana. En muchos casos se trata de proyectos que están realizando miembros de la comunidad universitaria, bajo el marco de entidades como Ibercivis, no habiendo ninguna participación institucional de la universidad a la que pertenecen los investigadores. Un análisis de los proyectos, a partir de su título y su contenido, muestra que están relacionados, principalmente, con temas de medioambiente.

f) Sistemas universitarios de ciencia abierta

En algunos casos, la agrupación regional de los sistemas universitarios (p.e. sistema universitario andaluz, catalán, etc.), también se traduce en algunas características diferenciales y distintivas en relación con la ciencia abierta. A modo de ejemplo, el sistema universitario catalán destaca en cuanto a estructuras y recursos disponibles para el desarrollo de la ciencia abierta. En conjunto los repositorios institucionales de las universidades públicas catalanas son los más estructurados y los que ofrecen información más completa. El sistema dispone también de un repositorio compartido de todas las revistas de las universidades (RACO). El sistema tiene además un "observatorio del acceso abierto" (desarrollado por 11 universidades catalanas), que analiza la evolución del acceso abierto en Cataluña y muestra un crecimiento constante entre 2011 y 2019. A partir de estos datos cabría analizar la correspondencia entre la fortaleza de estos repositorios y la evolución de las publicaciones en abierto y proyectos de ciencia abierta en estas universidades.

En la Tabla 5 se recogen los principales resultados obtenidos identificando para cada universidad, el nombre del repositorio, la fecha en la que se ha puesto en marcha la política de acceso abierto, el nivel de accesibilidad a la información sobre acceso abierto (N1: página general de la universidad, N2: página

específica), la existencia de un responsable sobre ciencia abierta, la presencia de un sitio específico con información sobre ciencia abierta/ciencia ciudadana y la existencia o participación en proyectos relacionados con el tema.

Tabla 5. Indicadores de ciencia abierta en las universidades públicas (Junio de 2021)

Universidad	Repositorio	Política Acceso Abierto	Sitio web Acceso Abierto N1/N2	Responsable Ciencia abierta	Sitio web Ciencia abierta/ciudadana	Proyectos Ciencia Ciudadana
U. Alicante	RUA		N2			✓
U. Autónoma Barcelona	DDD	2012		✓	✓	✓
U. Alcalá de Henares	EBUAH	2013		✓		✓
U. Almería	riUAL	2017	N2			✓
U. Autónoma de Madrid	Biblos-e		N2	✓		IBERCIVIS
U. Barcelona	DIPOSIT	2011		✓	✓	IBERCIVIS
U. Burgos	RIUBU	2014			✓	IBERCIVIS
U. Carlos III de Madrid	E-ARCHIVO			✓		✓
U. Cádiz			N2			✓
U. Cantabria	UCREA	2012				✓
U. Castilla-La Mancha	RUIDERA					
U. Complutense de Madrid	E-PRINTS	2014	N2	✓		IBERCIVIS
U. Córdoba	Helvia:	2018				✓
U. A Coruña	RUC		N2	✓		
U. Extremadura	DEHESA	2013			✓	✓
U. Girona	DUGiDocs	2011			✓	
U. Granada	Digibug	2016			✓	
U. Huelva	ARIASMONTA NO	2015	N2			IBERCIVIS
U. Int. de Andalucía			N2			
U. Illes Balears	Biblioteca Digital de les Illes Balears	2014	N2		✓	✓
U. Int. Menéndez Pelayo						
U. Jaén	RUJA:		N2			✓
U. Jaume I de Castellón	Repositori Universitat Jaume I				✓	IBERCIVIS
U. La Laguna	RIULL		N1	✓		✓
U. Las Palmas de G. Canaria	ACCEDA		N2	✓		✓

Universidad	Repositorio	Política Acceso Abierto	Sitio web Acceso Abierto N1/N2	Responsable Ciencia abierta	Sitio web Ciencia abierta/ ciudadana	Proyectos Ciencia Ciudadana
U. La Rioja	<u>Re-Unir:</u>		N2	✓		✓
U. León	<u>BULERIA</u>	2017	N2	✓		✓
U. Lleida	<u>Repositorio Abierto de la UdL</u>	2012	N2	✓		✓ IBERCIVIS
U. Málaga	<u>RIUMA</u>	2013	N2		✓	
U. Miguel Hernández de Elche	<u>REDIUMH:</u>		N2	✓		
U. Murcia	<u>DIGITUM</u>	2016	N1	✓		
U. Pública de Navarra	<u>Academica-e</u>	2019	N1		✓	✓
U. Nac. Educ. a Distancia	<u>e-spacio:</u>		N2	✓		
U. Oberta de Catalunya	<u>O2.</u>	2010				
U. Oviedo	<u>RUO</u>		N2		✓	IBERCIVIS
U. Pablo de Olavide	<u>RIO:</u>		N2		✓	
U. País Vasco	<u>ADDI</u>		N1			
U. Politécnica Catalunya	<u>UPCommons</u>	2009	N2	✓	✓	✓
U. Politécnica Cartagena	<u>UPCT</u>	2010	N2		✓	✓
U. Pompeu Fabra	<u>Repositorio Digital de la UPF</u>	2011	N1		✓	✓
U. Politécnica Madrid	<u>Archivo Digital UPM POLI-RED: Revistas Digitales Politécnicas</u>	2010	N2	✓		✓
U. Politécnica Valencia	<u>RIUNET</u>	2011	N2	✓	✓	✓
U. Rey Juan Carlos	<u>BURJC-Digital</u>	2020	N2	✓	✓	✓
U. Rovira i Virgili	<u>Repositori</u>	2013	N1			
U. Salamanca	<u>GREDOS</u>		N2		✓	✓
U. Santiago de Compostela	<u>Minerva</u>		N2	✓		
U. Sevilla	<u>IDUS</u>	2014	N2	✓		
U. Valencia	<u>RODERIC</u>		N2	✓		
U. Valladolid	<u>UVADOC</u>	2016	N1			✓
U. Vigo	<u>Investigo.</u>	2013	N2			
U. Zaragoza	<u>Zaguán:</u>	2013	N2			IBERCIVIS

2.4. Análisis de casos de éxito en el desarrollo de actividades de ciencia abierta.

Para detectar casos de éxito y “buenas prácticas” se han identificado las universidades que destacan en algunas de las variables usadas hasta el momento. Para ello se han consultado las fuentes analizadas en todas las fases del proyecto: normativas institucionales (páginas web de las universidades), proyectos nacionales (resolución de concesiones publicadas en las páginas de los Ministerios correspondientes), proyectos europeos (datos extraídos de la base de datos CORDIS), publicaciones científicas (documentos publicados en revistas indexadas en Web of science). La metodología utilizada en cada fase se presenta detalladamente en los diferentes Entregables (ver De la Torre y otros, 2021; De Filippo y Lascuráin-Sánchez, 2021).

2.4.1. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

A través de las diferentes fuentes analizadas se han podido detectar instituciones con una intensa actividad en el ámbito de la ciencia abierta.

Con respecto a la actividad científica, se ha observado que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas concentra un importante número de proyectos, especialmente europeos, al igual que las universidades. Entre las instituciones de educación superior destacan las universidades politécnicas que tienen una importante presencia en los proyectos del Séptimo Programa Marco y de Horizonte 2020. En estas convocatorias las universidades participan en redes de colaboración junto a empresas y centros tecnológicos. En la tabla 6 se muestran las instituciones que han sido beneficiarias de proyectos sobre ciencia abierta obtenidos en convocatorias competitivas, tanto nacionales como europeos.

Tabla 6. Número de proyectos sobre ciencia abierta (5 o más proyectos)

Institution	PN	7PM	H2020	Total
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (UPM)	1	9	3	13
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC)	1	9	3	13
UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA (UPC)	2	6	3	11
UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA (UPV)	3	3	1	7
UNIVERSIDAD DE MALAGA (UMA)	1	3	3	7
UNIVERSIDAD DE SEVILLA (US)	1	2	3	6
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA (UNICAN)	2	3	1	6
FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION	0	5	1	6
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (UNIZAR)	3	1	1	5
UNIVERSIDAD DE GRANADA (UGR)	1	1	3	5
UNIVERSIDAD DE ALMERIA (UAL)	1	1	3	5

Al analizar la producción científica publicada en revistas indexadas en bases de datos internacionales como *Web of Science*, se aprecia que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas encabeza el listado con 198 publicaciones en el período 2011-2020. Las universidades politécnicas también tienen una producción destacada a la que se suman instituciones con alta producción como la Universidad de Barcelona, la Autónoma de Barcelona y la Complutense de Madrid (Tabla 7).

Tabla 7. Número de publicaciones sobre ciencia abierta (30 o más publicaciones)

Institution	No. Publi..
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CSIC)	198
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID (UPM)	101
UNIVERSITY OF BARCELONA (UB)	94
AUTONOMOUS UNIVERSITY OF BARCELONA (UAB)	78
COMPLUTENSE UNIVERSITY OF MADRID (UCM)	66
UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA (UPV)	61
UNIVERSITY OF GRANADA (UGR)	59
POLYTECHNIC UNIVERSITY OF CATALONIA (UPC)	55
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI (URV)	54
UNIVERSITY OF SEVILLA (US)	53
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (UC3M)	51
UNIVERSITAT RAMON LLULL (URLL)	49
UNIVERSITAT D ALACANT (UA)	49
UNIVERSITY OF VALENCIA (UV)	46
AUTONOMOUS UNIVERSITY OF MADRID (UAM)	43
UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA (UOC)	40
UNIVERSITY OF ZARAGOZA (UNIZAR)	38
UNIVERSITY OF MURCIA (UMU)	38
POMPEU FABRA UNIVERSITY (UPF)	38
UNIVERSITY OF BASQUE COUNTRY (EHU)	37
ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACION Y DIRECCION DE EMPRESAS (ESADE)	36
UNIVERSIDADE DA CORUNA (UDC)	35
UNIVERSIDAD DE MALAGA (UMA)	31
UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (URJC)	30

Los resultados obtenidos a partir del análisis de las páginas web muestra también que otros casos de “buenas prácticas” son las universidades catalanas por el desarrollo, en concreto de políticas de promoción del acceso abierto. La creación de sistemas regionales con infraestructuras propias -como el repositorio RACO o el Observatorio del acceso abierto- ha favorecido la visibilidad de sus actividades de I+D+i y las interacciones entre instituciones.

3-CONCLUSIONES

Para conocer la percepción de diversos colectivos sobre ciencia ciudadana se ha recurrido a diferentes abordajes: encuestas a diversos actores sociales, análisis de redes sociales y recogida de información de las páginas web de las universidades.

Los resultados obtenidos permiten observar que existen diversos niveles de conocimiento, participación y compromiso con la ciencia abierta en función del colectivo que se analice.

Se ha observado que el ámbito académico parece ser uno de los entornos en los que más ha calado el nuevo paradigma de la ciencia abierta. El acceso abierto se muestra como la actividad más desarrollada dentro del amplio abanico de acciones relacionadas con ciencia abierta y su promoción ha alcanzado niveles aceptables en todas las universidades españolas. La presencia de un repositorio

institucional, las políticas de acceso abierto y las infraestructuras y herramientas implementadas en las instituciones de educación superior son un claro ejemplo de ello. Asimismo, la comunidad académica parece estar medianamente informada e implicada en acciones de ciencia abierta pero su nivel de conocimiento con respecto a las políticas y estrategias puestas en marcha en su institución de pertenencia tiene todavía un amplio margen de mejora. Sin duda, un objetivo a alcanzar por parte de las universidades es una mayor difusión de todo el entramado de acciones desarrolladas en esta línea ya que, en ocasiones, el PDI participa en proyectos o publicaciones sobre ciencia abierta sin conocer la realidad que existe en su propia institución.

Este papel predominante del acceso abierto dentro del ámbito de la ciencia abierta, también se ha hecho evidente en el análisis de los Tweets. Aunque podría pensarse que el uso de esta red social está ampliamente ligado con la ciudadanía general, se ha observado que la mayor parte de las menciones provienen del ámbito científico/académico (CSIC, universidades, oficinas de comunicación institucional, fundaciones científicas etc.). Aún en el caso de las cuentas de usuarios particulares, existe un amplio predominio del ámbito del periodismo científico o la comunicación.

El análisis de las buenas prácticas ha permitido conocer que existen diversos perfiles de actividad en función del ámbito de estudio. En este sentido, en el caso de la participación en proyectos internacionales sobre ciencia abierta, el sector predominante es el de las empresas, las fundaciones científicas, las asociaciones tecnológicas etc. En el sector universitario, la mayor presencia es la de universidades politécnicas ya que los temas más relevantes suelen estar relacionados con desarrollos en el campo de la ingeniería (desarrollos de aplicaciones informáticas, innovación tecnológica, interoperabilidad para acceder o compartir datos, etc.) o el medioambiente (observación de especies, catalogación de fenómenos naturales, etc.). En el caso de los proyectos nacionales la presencia de universidades es ampliamente mayoritaria (especialmente las universidades grandes y generalistas) y la temática se centra en temas de acceso abierto, ciencia ciudadana, educación abierta etc. Por su parte, son las universidades generalistas las que encabezan el listado de instituciones por su producción de publicaciones científicas.

En cuanto a los ciudadanos, el conocimiento sobre la ciencia abierta es bastante menor que en el caso del PDI. En este colectivo, el acercamiento al tema se suele producir a través de proyectos de ciencia ciudadana. Aunque la predisposición a participar en este tipo de actividades no está altamente extendida entre la población, los ciudadanos manifiestan interés en vincularse a proyectos que resuelvan los problemas locales y en los que observen que su aportación a tenido un valor real.

Estos resultados evidencian que el tema de la ciencia abierta es un objeto de estudio multifacético y sumamente valioso ya que permite ser analizado desde diversas perspectivas para conocer las ventajas y limitaciones de su implementación. Dentro del SUE, algunos sistemas universitarios presentan una especial fortaleza, por lo que sería recomendable un análisis exhaustivo de los mismos, en la medida en que pueden derivarse buenas prácticas que podrían

ser recomendables para impulsar la ciencia abierta en el conjunto de las universidades públicas del sistema universitario. En esta línea seguimos trabajando en el marco del presente proyecto de investigación.

Referencias

- De la Torre, E.; Sandoval-Hamon, E.; Galindo, R.; Casani, F. (2021) “Análisis de los estándares, regulaciones, políticas y estrategias (tanto nacionales como internacionales) sobre ciencia abierta en la educación superior” DOI:10.5281/zenodo.4882885 (accesible en: https://zenodo.org/record/4882885#.Ye_QTPiCGUk)
- De Filippo, D.; Lascurain-Sánchez, M.L. (2021) “Actividad científica de las Universidades españolas sobre Open Science. Análisis de proyectos y publicaciones sobre open science y repercusión en redes sociales”. DOI: 10.5281/zenodo.5136933 (accesible en: https://zenodo.org/record/5136933#.Ye_TfPiCGUk)

ANEXOS

A continuación, se presentan los cuestionarios elaborados para recoger información relacionada con la percepción sobre ciencia abierta en los colectivos analizados.

ANEXO 1. Cuestionario para PDI

Proyecto DOSSUET. Cuestionario para personal docente e investigador

El siguiente cuestionario recoge información que se enmarca en un proyecto de investigación sobre ciencia abierta en España (PID2019- 104052RB-C21). Agradecemos su participación.

Datos sociodemográficos

¿Cuál es su género?

Mujer	Hombre

¿Cuál es su edad (en años)?

Hasta 30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70

¿En qué sector trabaja actualmente?

1. Educación
2. Sanidad
3. Logística
4. Industria
96. Otro
97. No trabajo actualmente

¿Trabaja como docente en alguna universidad?

1. Sí
2. No

¿En que universidad trabaja como docente?

¿Posee el grado de doctor/a y, en caso afirmativo, con qué antigüedad?

1. Sí, con menos de cinco años
2. Sí, con entre cinco y diez años.....
3. Sí, con más de diez años
4. No poseo el grado de doctor/a

¿Cuál es su posición actual?

1. Ayudante
2. Ayudante doctor/a

3. Contratado/a doctor/a.....
4. Titular de Universidad
5. Catedrático/a de Universidad
6. Otra (especificar, por favor):.....

¿Cuántos años de experiencia tiene como investigador/a o profesor/a en la universidad?

Menos de 5	5-10	11-15	16-20	21-25	26-30	Más de 30

Aproximadamente, ¿cuántas publicaciones científicas ha realizado a lo largo de su carrera?

Menos de 10	11-20	21-50	51-75	76-100	101-150	151-200	200-300	301-500	Más de 500

¿Cuál es su ámbito/rama de conocimiento?

Ciencias Naturales	Ciencias de la vida	Ciencias de la salud	Ingeniería y arquitectura	Ciencias Sociales y jurídicas	Artes y Humanidades

¿Hasta qué punto se considera informado sobre el tema de la “ciencia abierta”? Entendida de acuerdo a la definición de la UNESCO

Movimiento que pretende que los conocimientos científicos estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional.

Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho

De acuerdo con la información con que cuenta en este momento, diga por favor si su institución:

	Sí	No	En proceso	No lo sé
Tiene una política que obliga/recomienda depositar las publicaciones científicas y académicas (artículos, libros, tesis, TFM....) en un repositorio.				
Tiene un repositorio institucional de publicaciones (científicas y académicas) en abierto				
Existe un vicerrectorado o una persona nombrada por el rector/a para impulsar los temas de ciencia abierta				
Tiene un repositorio institucional de datos de investigación en abierto				
Tiene una unidad técnica o personas que asesoran/ayudan a publicar en abierto				
Tiene una unidad técnica o personas que asesoran/ayudan a compartir y gestionar datos de investigación				
Presta apoyo financiero (descuentos en revistas o ayudas directas) para la publicación en revistas de acceso abierto (pago APCs)				

Viene informando (correos, folletos, web específica, portal...) sobre los temas de ciencia abierta (publicación en abierto, datos en abierto, ciencia ciudadana, etc.).				
Ha organizado acciones de formación específicas (cursos, seminarios...) sobre competencias para publicar en abierto				
Ha organizado acciones de formación específicas (cursos, seminarios...) sobre competencias para gestionar datos de investigación (FAIR) en abierto.				
Garantiza que los datos de investigación del repositorio sean FAIR (fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y usables.)				
En los procesos de promoción del profesorado se tienen en cuenta los temas de ciencia abierta mencionados (publicaciones en abierto, datos compartidos, impacto social de la investigación.....)				

En su opinión para evaluar la producción científica de un profesor/a habría que tener en cuenta:

	Totalmente en desacuerdo	Algo de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
El factor de impacto de la revista y las citas que han recibido sus publicaciones					
El nº de descargas de sus publicaciones					
La presencia de sus publicaciones en blogs, redes sociales académicas, medios de comunicación (alt métricas)					
Porcentaje de publicaciones en acceso abierto (ya sea en revistas de acceso abierto o depositadas en repositorios institucionales)					
Número de ficheros de datos de investigación compartidos (acreditados con DOI)					
Impacto social de su contribución científica: proyectos científicos en los que participan ciudadanos interesados por el tema que investigue (ciencia ciudadana)					
Realizar valoraciones cualitativas para la evaluación de sus publicaciones y no solo aplicar indicadores cuantitativos como el factor de impacto de la revista o las citas de publicación.					
Otros factores a tener en cuenta que son de interés.....					

De acuerdo con la información con que cuenta en este momento, diga por favor si su institución tiene políticas de apoyo a los investigadores interesados en otras actividades de ciencia abierta (Tenga en consideración todos los tipos de soporte disponibles, p. Ej. apoyo al personal, disponibilidad de servicios específicos, formación, apoyo económico, etc).

	Sí	No	En proceso	No se
Educación abierta				
Revisión abierta por pares				
Ciencia ciudadana				
Plataformas de co-creación				
Prácticas de <i>crowdsourcing</i>				

Evaluación abierta				
Divulgación científica y comunicación				
Otros				

En su caso concreto, ¿usted ha publicado en alguna revista de acceso abierto?

Nunca	A veces	Con cierta frecuencia	Con bastante frecuencia	Siempre

(si P5= 2,3,4 o 5)

En caso afirmativo, ¿quién pagó el cargo de publicación en el mayor número de ocasiones? (Marque lo que corresponda)

1. Mi universidad/ centro
2. Mi proyecto de investigación
3. Lo pagué de mi bolsillo
4. Lo pagamos entre todos los autores.....
5. Los editores nos eximieron del pago
6. No se requería ningún pago.....
7. Otro (especificar, por favor)

¿Tiene previsto publicar en el futuro en alguna revista de acceso abierto?

Sí	No

En general, ¿prefiere publicar en revistas de acceso abierto antes que en revistas basadas en suscripciones (modelo tradicional)? (Señale sólo la respuesta que mejor refleje su preferencia)

1. Sí, incluso aunque deba pagar de mi bolsillo el cargo por publicación
2. Sí, pero sólo si no debo pagar de mi bolsillo el cargo por publicación.....
3. No, prefiero las revistas tradicionales basadas en suscripciones
4. No tengo preferencia, depende de qué revista tenga más reputación en mi área.....
5. No tengo suficiente información sobre esta cuestión.....
6. Otro (especificar, por favor):

De acuerdo con su experiencia, ¿hasta qué punto ve cada uno de los siguientes aspectos como una desventaja de publicar en acceso abierto?

	Nada	Algo	Poco	Bastante	Mucho
Las revistas de acceso abierto se perciben como de peor calidad científica					
Las revistas de acceso abierto se consideran de menor prestigio o estatus					
Las revistas de acceso abierto tienen bajos factores de impacto					

Costes de publicación en acceso abierto					
Riesgos para la promoción académica por el posible desprestigio que pudiera provocar el acceso abierto					
Mayor riesgo de sufrir un plagio de mis artículos					
Hay demasiadas "revistas depredadoras" (*) que publican en acceso abierto					
Las revistas de acceso abierto carecen de evaluación por pares					
Otras (especificar, por favor)					

(*) Genéricamente se considera "revista depredadora" aquella que facilita la publicación a cambio de dinero sin preocuparse por la calidad científica del artículo.

¿Habitualmente hace públicos los datos obtenidos en sus investigaciones?

Sí

No(pasar a pregunta 14 y siguientes) PM: A P21 seria

Si P18=1

Señale cómo los hace públicos (Señale todos los medios que utilice)

1. Como materiales suplementarios anexos a un artículo
2. Publicando un artículo específico sobre los mismos
3. Publicándolos en una web con posibilidad de descarga
4. Publicándolos en un repositorio de mi universidad/centro
5. Publicándolos en otro tipo de repositorio.....
96. Otros (especificar, por favor)

¿Por qué decidió hacer públicos sus datos? Señale la importancia de cada motivo posible, siendo 5 la máxima importancia y 1 la mínima importancia

MOTIVO	IMPORTANCIA
Permite reproducir el análisis efectuado en mi investigación	
Permite la reutilización de los datos para otras investigaciones	
Asegura la preservación y accesibilidad futura de mis datos	
Cumplimiento de las obligaciones legales con respecto al acceso abierto	
Cumplimiento de las obligaciones de mi universidad/centro con respecto al acceso abierto	
Cumplimiento de la política editorial de la revista en la que he publicado mi artículo	
Facilita el incremento de las citas de mi artículo	
Es una señal de credibilidad para mi artículo	
Promueve la colaboración con otros investigadores	
Apoyo las políticas de acceso y publicación en abierto	
Otras (especificar, por favor):	

¿Por qué decidió no hacer públicos sus datos? Señale la importancia de cada motivo posible, siendo

El tamaño de las bases de datos empleados impide compartirlas	
La naturaleza de los datos (confidenciales, relacionados con la seguridad nacional, etc.) impide compartirlas	
Otros (especificar, por favor):	

¿Conoce iniciativas relacionadas con la Ciencia Ciudadana? (definida como la participación voluntaria de los ciudadanos en las distintas fases de los procesos de investigación científica) que se estén desarrollando en su universidad

Sí

No

(pasar a pregunta 24 y siguientes)

Por favor piense en algún ejemplo y especifique los siguientes aspectos:

Tema del proyecto: _____ Organizador _____ Participantes: _____

Duración: _____

No lo recuerdo

En general, ¿cómo describiría su opinión sobre la ciencia abierta”?

Muy negativa	Negativa	Indiferente	Favorable	Muy favorable

De acuerdo con los temas tratados en esta encuesta, ¿considera que pueden existir aspectos negativos derivados o relacionados con la implantación o generalización de la ciencia abierta en las universidades?.

No

Sí

Escríbalos brevemente:

ANEXO 2. Cuestionario para ciudadanos

Proyecto DOSSUET. Cuestionario para personal docente e investigador ciudadanos

El siguiente cuestionario recoge información que se enmarca en un proyecto de investigación sobre ciencia abierta en España (PID2019- 104052RB-C21).

Agradecemos su participación

¿Cuál es su género?

Mujer	Hombre

¿Cuál es su edad (en años)?

Hasta 20	21-24	25-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	>80

¿Cuál es su nivel de estudios?

Educación primaria	Educación secundaria	Estudios universitarios medios	Estudios Universitarios superiores	Estudios de postgrado y doctores	Otro (especificar, por favor)

¿A qué se dedica actualmente?

Trabaja (por cuenta propia o por cuenta ajena)	1
Jubilado/a o pensionista	2
Parado/a y ha trabajado antes	3
Parado/a y busca su primer empleo	4
Estudiante.....	5
Trabajo doméstico no remunerado	6
Otra situación, ¿cuál?	7

¿Qué puesto ocupa u ocupaba dentro de la empresa en la que trabajas?

CCAA:
Provincia

CUESTIONARIO PARA CIUDADANOS

1. Señala hasta qué punto estás informado/a sobre el tema de "ciencia ciudadana", *considerada genéricamente como la participación voluntaria de los ciudadanos en las distintas fases de los procesos de investigación científica.*

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho

2. En la actualidad existen diversas iniciativas para que los ciudadanos participen de manera altruista en proyectos científicos. En tu caso, señala lo que corresponda

	Nada Dispuesto/a	Poco	Algo	Bastante	Muy Dispuesto/a
Estaría dispuesto/a a participar de manera voluntaria y altruista en algún proyecto científico					
Estaría dispuesto/a a incorporar la ciencia entre mis donaciones desinteresadas de dinero					

- 2b. Y, ¿has participado o conoces personas que lo hayan hecho?

	SÍ	NO
Conozco a personas (familiares, amigos, conocidos) que han participado		
Ya he participado en proyectos científicos		

3. Especifica los siguientes aspectos

Tema del proyecto: _____

Organizador: _____

Tipo de participantes colaboraron en el proyecto (ciudadanos, colectivos, asociaciones,...): _____

Duración: _____

En qué consistió su participación: _____

No lo recuerdo

4. ¿Cuáles de estas razones te motivarían para participar en un proyecto científico de ciencia ciudadana?

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Incentivos materiales o monetarios					
Reconocimiento público (por ejemplo, que mi nombre sea mencionado en el proyecto)					
Que también participe en el proyecto gente conocida					
Creer que mi aportación va a ayudar a la sociedad					
Que el tema de la investigación me resulte interesante					
Que el proyecto tuviera como objetivo resolver problemas concretos que afecten a mi comunidad					
Otras razones que le motiven:					

5. Indica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones,

	Nada de acuerdo	Algo de acuerdo	Ni acuerdo/ni desacuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
La ciencia y la tecnología son parte de mi vida cotidiana					

Participo en actividades científico-tecnológicas					
La difusión que se hace de los avances científico-tecnológicos es suficiente					
La difusión de los avances científico-tecnológicos ha incrementado mi conocimiento					
El desarrollo social es imposible sin el progreso científico-tecnológico					
La inversión pública en ciencia y tecnología es suficiente					
La inversión privada en ciencia y tecnología es suficiente					

6. Estima el impacto positivo que, en tu opinión, tendrá la ciencia ciudadana sobre los siguientes aspectos en los próximos diez años: Utiliza una escala de 1 a 5, siendo 1 el mínimo y 5 el máximo

ASPECTO	IMPACTO				
	Mínimo 1	2	3	4	Máximo 5
Interés público por la ciencia y la tecnología					
Participación pública en las actuaciones científicas y tecnológicas					
Conocimiento público de las materias científicas y tecnológicas					
Presión social sobre los poderes públicos para que aumenten la financiación de la ciencia y la tecnología					
Prestigio social de científicos y tecnólogos					
Capacidad del público en la fijación de objetivos de política científica y tecnológica					
Impacto social de la ciencia y la tecnología					
Incremento de la rentabilidad económica de los desarrollos científico-tecnológicos					
Incremento del empleo como resultado de una mayor eficiencia de la política científico-tecnológica					
Mejora en los métodos de evaluación de los proyectos científico-tecnológicos					
Bienestar y felicidad de la sociedad en su conjunto					
Avance del conocimiento científico-tecnológico					
Control del público por parte de los poderes políticos y económicos					

7. En general, ¿cómo describirías tu opinión sobre la “ciencia ciudadana”?

Muy negativa	Negativa	Indiferente	Favorable	Muy favorable

8. De acuerdo con los temas tratados en esta encuesta, ¿consideras que pueden existir aspectos negativos o peligrosos derivados o relacionados con la participación de los ciudadanos en la investigación científica?

No

Sí ¿Cuáles? Descríbelos:

.....

ANEXO 3. Cuestionario para directivos de Biblioteca

Estimado Director, Estimada Directora:

El siguiente cuestionario recoge información que se enmarca en el Proyecto DOSSUET, de investigación sobre ciencia abierta en España (PID2019-104052RB-C21).

En [este enlace](#) puede consultar la política de protección de datos del proyecto de investigación.

Agradecemos su participación.

Con la información con que cuenta en este momento, por favor, responda a los temas que se plantean, pensando en su Universidad.

1. Cambio cultural.

	Sí	En proceso	No	No sé
Se ha nombrado una persona responsable para liderar la implantación de la ciencia abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En caso afirmativo, indique por favor, la denominación del cargo	<input type="text"/>			
Y la fecha de nombramiento	<input type="text"/>			
Se ha desarrollado un programa de cambio cultural (información, noticias, página web...) para sensibilizar a la comunidad universitaria, informar sobre beneficios y desafíos y apoyar los cambios en los principios y la práctica que trae la Ciencia Abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. El futuro de la publicación académica.

	Sí	En proceso	No	No sé
En caso de tener política de acceso abierto, su institución ha definido objetivos específicos para el acceso abierto a las publicaciones de investigación y un cronograma para lograr los objetivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En caso de existir, se supervisa el cumplimiento de estos objetivos específicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se hace seguimiento del número de publicaciones depositadas por los investigadores/as en el repositorio institucional (vía verde)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se hace un seguimiento del número de publicaciones realizadas por los investigadores/as de su institución y publicadas en revistas de acceso abierto (vía dorada y diamante)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Su universidad aboga por el uso de sistemas de identificación de autor como ORCID en toda la institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se hace un seguimiento del coste de las publicaciones de los investigadores/as publicadas en revistas de acceso abierto /APCs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.1. Indique el número de revistas de acceso abierto financiadas/apoyadas por su universidad:

2.2. Señale qué tipo de apoyo brinda su institución a los investigadores para que sus publicaciones de investigación estén disponibles en acceso abierto (tanto a través de repositorios como de publicaciones de acceso abierto). Marque todas las que correspondan.

<input type="checkbox"/>	Formación para los investigadores (incluyendo doctorandos)
<input type="checkbox"/>	Repositorio institucional para publicaciones de investigación de acceso abierto
<input type="checkbox"/>	Desarrolla una estrategia y una visión de investigación abierta en la comunidad universitaria
<input type="checkbox"/>	Vincula las publicaciones en abierto con la evaluación y promoción profesional dentro de la institución
<input type="checkbox"/>	Financiación para publicar en revistas de acceso abierto (APCs)
<input type="checkbox"/>	Orientación sobre cuestiones legales relacionadas con vincular, compartir y reusar el contenido en acceso abierto
<input type="checkbox"/>	Servicios específicos para los investigadores (por ejemplo, asistencia técnica, ayuda en la elaboración de informes...)
<input type="checkbox"/>	Otros (por favor, especificar) <input type="text"/>

2.3. Señale qué tipo de infraestructuras proporciona su institución en relación con el acceso abierto a publicaciones. Marque todas las que correspondan.

<input type="checkbox"/>	Repositorio institucional propio
<input type="checkbox"/>	Repositorio compartido con otras organizaciones externas
<input type="checkbox"/>	Plataforma propia de publicación/alojamiento de revistas
<input type="checkbox"/>	Plataforma propia de publicación/alojamiento de monografías
<input type="checkbox"/>	Otros (por favor, especificar) <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	No sé

3. Datos FAIR (fáciles de encontrar, accesible, interoperables y usables). Con la información que dispone de su universidad,

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
Tiene una política/estrategia sobre datos de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La política/estrategia de datos de investigación de su universidad incluye los principios FAIR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se publican informes relativos al uso del repositorio de datos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La información recogida del repositorio de datos se utiliza para la elaboración de políticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se incluyen los datos de investigación depositados en el repositorio institucional abierto como un indicador más en las evaluaciones de la investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene una política para la administración y puesta en común de datos/outputs FAIR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. ¿Qué tipo de infraestructura utiliza su institución en relación con la gestión de datos de investigación, datos FAIR y/o intercambio de datos? (Marque todas las que correspondan).

Repositorio institucional de datos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Propio	<input type="checkbox"/>	Externo	<input type="checkbox"/>	Compartido
<input type="checkbox"/>	Herramienta sistema de gestión de datos					
<input type="checkbox"/>	Repositorio compartido con otras organizaciones externas					
<input type="checkbox"/>	Plataforma propia de publicación/alojamiento de revistas					
<input type="checkbox"/>	Plataforma propia de publicación/alojamiento de monografías					
<input type="checkbox"/>	Otros (por favor, especificar)					
<input type="checkbox"/>	No sé					

5. Su institución cuenta actualmente con algún servicio dedicado al soporte (administración, gestión) de datos de investigación para los investigadores.

Si
No

En caso afirmativo, describir brevemente en que consiste:

6. Si hay soporte, ¿Qué tipo de apoyo ofrece su institución a los investigadores en el área de gestión de datos de investigación, datos FAIR e intercambio de datos? (Marque todas las que correspondan).

<input type="checkbox"/>	Formación para los investigadores (incluyendo doctorandos)					
<input type="checkbox"/>	Portal web para la gestión de datos de investigación					
<input type="checkbox"/>	Apoyo en la búsqueda de bases de datos de investigación en otras instituciones					
<input type="checkbox"/>	Apoyo en la preparación de datos para su depósito en abierto					
<input type="checkbox"/>	Otros (por favor, especificar)					

7. La nube europea de ciencia abierta (European Open Science Cloud, EOSC)

Su universidad ha firmado la Declaración de la EOSC como declaración de compromiso a nivel local	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Desde su perspectiva, ¿cuáles son las principales barreras en la transición a la ciencia abierta? (Marque solo las 3 barreras más importantes)

- Conocimiento limitado a nivel institucional sobre los temas relacionados con la ciencia abierta (beneficios y limitaciones)
- Preocupaciones sobre el marco legal (p.e. protección de datos, derechos de autor, etc.)
- Ausencia de políticas o directrices sobre ciencia abierta a nivel nacional y/o autonómico
- Complejidad técnica (por ejemplo, falta de definiciones, estándares y procedimientos precisos, variedad de formatos de datos)
- Diferentes necesidades técnicas según las disciplinas
- Resistencia de los investigadores a compartir o poner los datos a disposición de otros investigadores
- Conocimiento limitado o creencias erróneas sobre la ciencia abierta por parte de la comunidad universitaria.
- El aumento de costes (p.e., infraestructuras, personal especializado, etc.)

- Falta de experiencia y personal capacitado en las diferentes áreas (gestión de datos, acceso abierto, proyectos de ciencia ciudadana)
- Falta de coordinación entre los actores relevantes dentro de la universidad
- Falta de una unidad especializada para coordinar la implantación de la ciencia abierta en la universidad
- Falta de sensibilización y acciones de formación para los miembros de la comunidad universitaria
- Falta de incentivos para promover actividades de ciencia abierta (por ejemplo, impacto en la carrera académica, evaluación y promoción profesional)

9. Con la información que cuenta en este momento, ¿cómo evaluaría el nivel de integración/implantación de la ciencia abierta y sus diferentes áreas en su Universidad? Siendo

Algo integrada. Es parte de las prioridades y actividades sobre una base ad-hoc.

Bastante integrada. Es parte de las prioridades y prácticas y va ganando impulso.

Totalmente integrada. Totalmente integrada en las prioridades y prácticas.

	Algo	Bastante	Total	No sé
Acceso abierto a las publicaciones de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión/ <i>management</i> de los datos de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se comparten datos de investigación/Datos FAIR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se consideran las contribuciones de ciencia abierta en la evaluación y promoción académica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencia ciudadana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educación abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Divulgación y comunicación científica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencia abierta en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Si lo consideras oportuno, añade información sobre iniciativas que esté llevando a cabo su Universidad para impulsar el acceso abierto a las publicaciones y la ciencia abierta

Por favor, una vez cumplimentado el cuestionario, grábelo y envíelo a la misma dirección de correo electrónico en que la recibí

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO 4. Cuestionario para Vicerrectores



Estimado/a Vicerrector/Vicerrectora, el siguiente cuestionario se enmarca en el Proyecto de investigación DOSSUET sobre ciencia abierta en España (PID2019-104052RB-C21).

En [este enlace](#) puede consultar la política de protección de datos del proyecto de investigación.

Agradecemos su participación.

Le agradecemos que con la información con que cuenta en este momento responda a las siguientes cuestiones pensando en su universidad.

1. Política/Estrategia institucional de ciencia abierta

Independientemente de que su institución tenga o no una política sobre acceso abierto a las publicaciones, nos gustaría saber el estado de otras acciones en relación con las políticas institucionales de ciencia en abierto

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
La ciencia abierta figura como misión de su universidad en el plan estratégico o algún documento institucional y con objetivos específicos a conseguir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Su institución tiene previsto definir/publicar alguna política sobre ciencia abierta que vaya más allá de la política de acceso abierto a las publicaciones de investigación (p.e., sobre los datos de investigación, la evaluación de carreras académicas, educación abierta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se ha establecido algún grupo de trabajo o comisión de coordinación (formada por representantes de distintos estamentos y facultades de la universidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se ha creado alguna unidad de personal técnico en el área de infraestructuras de investigación para ciencia abierta (p. e., expertos en HPC, <i>data science</i>)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se ha nombrado una persona responsable para liderar la implantación de la ciencia abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En caso afirmativo, Denominación de cargo _____ Año de nombramiento _____					
Se ha desarrollado un programa para sensibilizar a la comunidad universitaria, informar sobre beneficios y desafíos y apoyar los cambios en los principios y la práctica que requiere la ciencia abierta (información, noticias, página web específica, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Educación y formación

¿Se ha establecido algún plan específico de formación en cuestiones relacionadas con la ciencia abierta para alguno de los siguientes colectivos?

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
PDI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alumnos de doctorado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PAS: Biblioteca, RRHH, SI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Indique el nivel de disponibilidad en su institución de personal de apoyo para desarrollar aún más las actividades de ciencia abierta

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
Personal de apoyo con conocimiento de las políticas europeas en diferentes áreas de ciencia abierta (p. e., acceso abierto a publicaciones, datos FAIR, evaluación de carrera investigadora, ciencia ciudadana, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal de apoyo para asesorar a los investigadores sobre cuestiones técnicas, organizativas y operativas relacionado con la ciencia abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal con competencias legales (p. e., conocimientos sobre propiedad intelectual y licencias, privacidad/protección de datos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal técnico con habilidades en de gestión de datos de investigación (p. e., personal de soporte para crear planes de gestión de datos y difundir datos FAIR en abierto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal técnico en el área de infraestructuras de investigación para ciencia abierta (p. e., expertos en HPC, <i>data science</i>)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Competencias en minería de datos, análisis, visualización de datos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal con competencias en educación abierta (p.e., expertos en recursos educativos abiertos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personal con competencias en divulgación científica y comunicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Reconocimiento e Incentivos

¿Su institución considera actividades de ciencia abierta (p. e., publicación o depósito de documentos en abierto, depósito en abierto de datos investigación, etc.) como un elemento explícito en las políticas de contratación, evaluación del desempeño y promoción profesional?	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Métricas de nueva generación

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
¿Tiene prevista su universidad una política de reconocimiento de la actividad investigadora que incluya los principios de ciencia abierta (publicación o depósito de documentos en abierto, depósito en abierto de datos investigación, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Su universidad incluye en la evaluación de las memorias de investigación criterios relativos a la publicación o depósito de documentos en abierto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Tiene previsto su universidad elaborar orientaciones para gestores de investigación y académicos sobre buenas y malas prácticas en el uso de bibliometría tradicional y en el desarrollo de nuevas métricas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Tiene previsto su universidad capacitar a los investigadores noveles, en particular los doctorandos, para que asuman el cambio de cultura y práctica que requiere el uso responsable de métricas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Integridad de la investigación

	Sí	En proceso	No	No sé
¿Su institución promueve entre los investigadores la concienciación sobre cómo la ciencia abierta puede garantizar los más altos estándares de investigación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Su universidad tiene un código de buenas prácticas en la investigación que incluya principios de la ciencia abierta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Ciencia ciudadana

	Sí	En proceso	No aún	No	No sé
¿Tiene su universidad establecido algún procedimiento para impulsar la participación de ciudadanos en proyectos de investigación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En caso afirmativo, se realiza a través de...

Protocolo de actuación

Normativas

Science Shop

Open Lab

Iniciativas de investigadores o grupos de investigación

Otros _____

	Sí	No	No sé
¿Recoge su universidad información sobre los proyectos de "ciencia ciudadana" que se realizan en la institución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

En caso afirmativo, podría poner el enlace a esa información:

8. En general, ¿en qué situación cree que se encuentra la implantación de la ciencia abierta y sus diferentes elementos en su universidad?

Pendiente. Todavía no es parte de las prioridades o prácticas

En curso. Es parte de las prioridades y prácticas y ganando impulso

Avanzada Totalmente integrada en las prioridades y prácticas

	Pendiente	En curso	Avanzada
Acceso abierto a las publicaciones de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestión de datos de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartición de datos de investigación/Datos FAIR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consideración de las contribuciones de ciencia abierta en la evaluación y promoción académica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencia ciudadana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educación abierta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Divulgación y comunicación científica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciencia abierta en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Desde su perspectiva, ¿cuáles son las principales barreras en la transición a la ciencia abierta? (Marque solo las 3 que considere más importantes)

- Conocimiento limitado a nivel institucional sobre los temas relacionados con la ciencia abierta
- Preocupaciones sobre el marco legal (p.e., protección de datos, derechos de autor, etc.)
- Ausencia de políticas o directrices sobre ciencia abierta a nivel nacional y/o autonómico
- Complejidad técnica (falta de definiciones, estándares y procedimientos precisos, variedad de formato de datos)
- Diferentes necesidades técnicas según disciplinas
- Resistencia de los investigadores a compartir o poner datos a disposición de otros investigadores
- Conocimiento limitado o creencias erróneas sobre la ciencia abierta por parte de la comunidad universitaria
- El aumento de costes (p.e., infraestructuras, personal especializado, etc.)
- Falta de experiencia y personal capacitado en las diferentes áreas (gestión de datos, acceso abierto, proyectos de ciencia ciudadana)
- Falta de coordinación entre los actos relevantes dentro de la universidad
- Falta de una unidad especializada para coordinar la implantación de la ciencia abierta en la universidad
- Falta de sensibilización y acciones de formación para los miembros de la comunidad universitaria
- Falta de incentivos para promover actividades de ciencia abierta (por ejemplo, impacto en la carrera académica, evaluación y promoción profesional)

10. Finalmente, le agradeceríamos que añada la información que considere sobre las acciones que se están llevando a cabo /o van a llevar a cabo en su universidad para impulsar la ciencia abierta, cuándo está previsto realizarlas, etc.

Por favor, una vez cumplimentado el cuestionario, grábelo y envíelo a la dirección de correo: flor.sanchez@uam.es

Muchas gracias por su colaboración.