

# Identificadores persistentes: la adopción del orcid iD en España

## Persistent identifiers: orcid iD adoption in Spain

Paloma Marín-Arraiza; Gabriela Mejías

Marín-Arraiza, Paloma; Mejías, Gabriela (2020). "Identificadores persistentes: la adopción del orcid iD en España". *Anuario ThinkEPI*, v. 14, e14e06.

<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2020.e14e06>

Publicado en IweTel el 14 de julio de 2020

### Paloma Marín-Arraiza

<https://orcid.org/0000-0001-7460-7794>

Orcid

[p.arraiza@orcid.org](mailto:p.arraiza@orcid.org)

### Gabriela Mejías

<https://orcid.org/0000-0002-1598-7181>

Orcid

[g.mejias@orcid.org](mailto:g.mejias@orcid.org)



**Resumen:** Los identificadores persistentes (PIDs) identifican de forma unívoca las diferentes entidades del ecosistema de investigación. Los PIDs abiertos están adquiriendo mayor relevancia, dada su alta interoperabilidad y facilidad de integración en diferentes sistemas, además de contribuir a la FAIRificación de los resultados de investigación. Entre ellos, el identificador orcid (u orcid iD) se ha convertido en un estándar de identificación de autores. En este texto, analizamos la adopción de orcid en España y el rol de la comunidad española en el desarrollo y crecimiento. Se presentan algunos datos sobre esta adopción y crecimiento. Se describe la situación de la integración institucional, desde los primeros consorcios de *Orcid* fundados en España, hasta las actuales integraciones en funcionamiento.

**Palabras clave:** Identificadores persistentes; Orcid; Orcid en España; Proveedores de infraestructura abierta.

**Abstract:** Persistent identifiers (PIDs) uniquely identify the different entities of the research ecosystem. Open PIDs are becoming more relevant, given their high interoperability and ease of integration into different systems, as well as contributing to the FAIRification of research results. Among them, the orcid identifier (or orcid iD) has become an author identification standard. In this text, we analyze the adoption of orcid in Spain and the role of the Spanish community in its development and growth. We present some data on this adoption and growth. We also describe the situation of institutional integration, from the first Orcid consortia founded in Spain, to the current integrations in operation.

**Keywords:** Persistent identifiers; Orcid; Orcid in Spain; Open infrastructure providers.

## 1. Introducción

Los identificadores persistentes (PIDs) son elementos centrales en la infraestructura científica, puesto que identifican de forma unívoca todas las entidades que integran el ecosistema de investigación. Una de estas entidades son los agentes, sean individuos, organizaciones o entidades legales, encargados de desarrollar los procesos de investigación (**Dappert et al.**, 2017). Si bien existen diferentes sistemas de identificación de dichos agentes, en el caso de los agentes individuales, orcid (*open researcher and contributor iD*) se ha establecido en los últimos años como el estándar principal.

Entre las principales características del identificador orcid (orcid iD) se encuentran su condición de identificador abierto y centrado en el usuario, así como su interoperabilidad con otros sistemas de información y de identificación. Como sistema bien establecido, los orcid iDs cuentan con el respaldo de una organización sin fines de lucro, establecida por y para la comunidad de investigación. En la actualidad, el registro *Orcid* cuenta con más de ocho millones de iDs, más de mil miembros institucionales en todo el mundo, así como cientos de integraciones mediante sus interfaces de programación de usuario (*Application Programming Interfaces* - APIs). El apoyo de la comunidad académica ha sido decisivo para el establecimiento y desarrollo de *Orcid*.

---

**“El apoyo de la comunidad académica ha sido decisivo para el establecimiento y desarrollo de *Orcid*”**

---

Este enfoque centrado en el usuario y en la comunidad trae consigo el establecimiento de comunidades de práctica. Es decir, comunidades que comparten un dominio y una práctica. En este caso:

- la comunidad engloba a aquellos que trabajan con investigación abierta (sea a nivel nacional o internacional);
- el dominio se centra las infraestructuras de investigación y la identificación persistente de entidades (autores, producción, organizaciones, etc.);
- la práctica implica la promoción del uso de identificadores persistentes, entre ellos el orcid iD, a lo largo del ciclo de investigación para lograr una mayor interoperabilidad y significación de los resultados.

## 2. Identificadores persistentes en el ecosistema de investigación

En el ecosistema de investigación, los PIDs son fundamentales para establecer vínculos confiables y unívocos entre las diferentes entidades (investigadores, producción, eventos, comunidades, instituciones e infraestructuras).

Así, utilizar PIDs proporciona:

“[...] una serie de grandes ventajas, como identidades claras y estables que permiten a los seres humanos y a las máquinas referirse exactamente a los datos correctos incluso después de muchos años, disponer de formas fáciles de probar la identidad, la integridad y la autenticidad, proporcionar referencias estables también como base para las citaciones, encontrar fácilmente metadatos descriptivos e información necesaria para la autorización, para la reutilización de la información de rastreo, sobre el versionado, etc.”<sup>1</sup> (**Wittenburg**, 2019, p. 13 traducción propia).

También, los PIDs son un elemento principal para el alineamiento con los principios FAIR (*findable* - encontrable, *accessible* - accesible, *interoperable* - interoperable y *reusable* - reutilizable).

<https://www.go-fair.org/fair-principles>

En algunos se establece una mención directa a la identificación persistente (F1 y A1) de los datos y los metadatos; y, en otros, los identificadores aparecen de forma indirecta al hablar de la inclusión de referencias cualificadas a otros metadatos (I3).

En el marco de las infraestructuras abiertas, identificadores como los orcid iDs para autores y los basados en la arquitectura *Handle* (handle, doi y ePIC) para producción científica se han convertido en estándares para la identificación persistente. Especialmente, orcid y doi destacan por la interoperabilidad ofrecida entre ambos sistemas (**Ariani et al.**, 2015).

Asimismo, los identificadores ROR (*Research Organisations Registry*) y RAiD (*Research Activity Identifier*) comienzan a ser incluidos para establecer conexiones unívocas con instituciones y proyectos o actividades de investigación.

<https://ror.org>

<https://www.raid.org.au>

Un ejemplo de esta inclusión es el uso de ROR dentro del esquema de metadatos de *DataCite*<sup>2</sup> (*DataCite Metadata Working Group*, 2019).

Cabe señalar que la persistencia no viene dada por el PID en sí, sino por el servicio y la administración ofrecida por los proveedores de sistemas de PIDs (**Kunze; Rodgers, 2013**). La madurez de los servicios ofrecidos por algunos proveedores de PIDs puede enmarcarse en los niveles de preparación tecnológica establecidos por *EOSC Hub*<sup>3</sup> en el marco de los servicios de *EOSC Portal*:

- (1) Principios básicos observados;
- (2) Conceptos tecnológicos formulados;
- (3) Prueba básica de concepto;
- (4) Tecnología validada en laboratorio;
- (5) Tecnología validada en un entorno relevante;
- (6) Tecnología demostrada en un entorno relevante;
- (7) Demostración del sistema prototipo en un entorno operativo;
- (8) Sistema completo y cualificado;
- (9) Sistema real probado en un entorno operativo<sup>4</sup> (**Viljoen, 2018**).

Servicios como el registro de *Orcid*, *Crossref* o *DataCite* se encuadran en el noveno nivel y ofrecen sistemas maduros de PIDs (**Lavasa et al., 2018**).

### 3. Orcid en España

La comunidad española ha tenido un rol pionero en el desarrollo y crecimiento del consorcio *Orcid*, tanto por la adopción de investigadores y académicos como por el apoyo institucional recibido.

Desde el lanzamiento del registro en 2013, la comunidad académica en España ha adoptado el identificador orcid como solución al problema de la ambigüedad en los nombres y ha ejercido un rol pionero en la adopción institucional de orcid. Cabe destacar que la *Universidad de Oviedo* fue la primera institución de Europa en apoyar la iniciativa a través de un acuerdo de adhesión institucional. En 2013, la *Fundación Española de Ciencia y Tecnología (Fecyt)* incorporó el orcid iD como parte de su sistema *Currículum Vitae Normalizado* (CVN, <http://cvn.fecyt.es>), siendo una de las primeras infraestructuras nacionales en adoptar el identificador para promover la interoperabilidad de la información científica.

A nivel autonómico, el *Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC)* anunció la recolección de iDs en el *Portal de la Recerca de Catalunya* en 2013 (*Observatori de la Recerca, 2013*), siendo una de las primeras iniciativas en fomentar el uso de orcid en sistemas CRIS. Desde 2015 es requisito para la inscripción en el portal que los investigadores obtengan un iD y el orcid también forma parte de su propuesta de política de acceso abierto a datos de investigación (*CSUC, 2016*).

La comunidad española ha tenido también una participación destacada en la gobernanza del consorcio *Orcid* y en 2014 Marta Soler-Gallart se convirtió en la primera investigadora miembro de su junta directiva<sup>5</sup>.

Asimismo, *El profesional de la información* fue de las primeras revistas en participar en la iniciativa (**García-Gómez, 2012**). Desde entonces, España ha ocupado un lugar destacado en el uso del identificador orcid, manteniéndose entre los primeros diez países europeos en número de visitas a nuestro sitio.

### 4. Orcid iDs e integraciones

Un indicador para ilustrar el uso del identificador orcid en España es el número de usuarios que acceden al sitio web de *Orcid* desde ese país. En mayo de 2020, se registraron más de 79.000 visitas únicas desde España<sup>6</sup>, ocupando el sexto puesto mundial tras Estados Unidos, China, Brasil, India y Reino Unido. Al comparar este número con el total de investigadores en España (140.120 en 2018 según datos de la *Unesco*<sup>7</sup>), podemos sugerir que la mitad de los investigadores españoles utiliza orcid.

Otro indicador para medir la adopción del identificador orcid, es la cantidad de correos electrónicos de dominios españoles asociados a orcid iDs. En junio de 2020, esta cifra ascendía a 200.731. La figura 1 ilustra el crecimiento de la presencia de investigadores afiliados a instituciones españolas en el registro *Orcid*.

---

**“La comunidad española ha tenido un rol pionero en el desarrollo y crecimiento de *Orcid*, tanto por la adopción de investigadores y académicos como por el apoyo institucional recibido”**

---

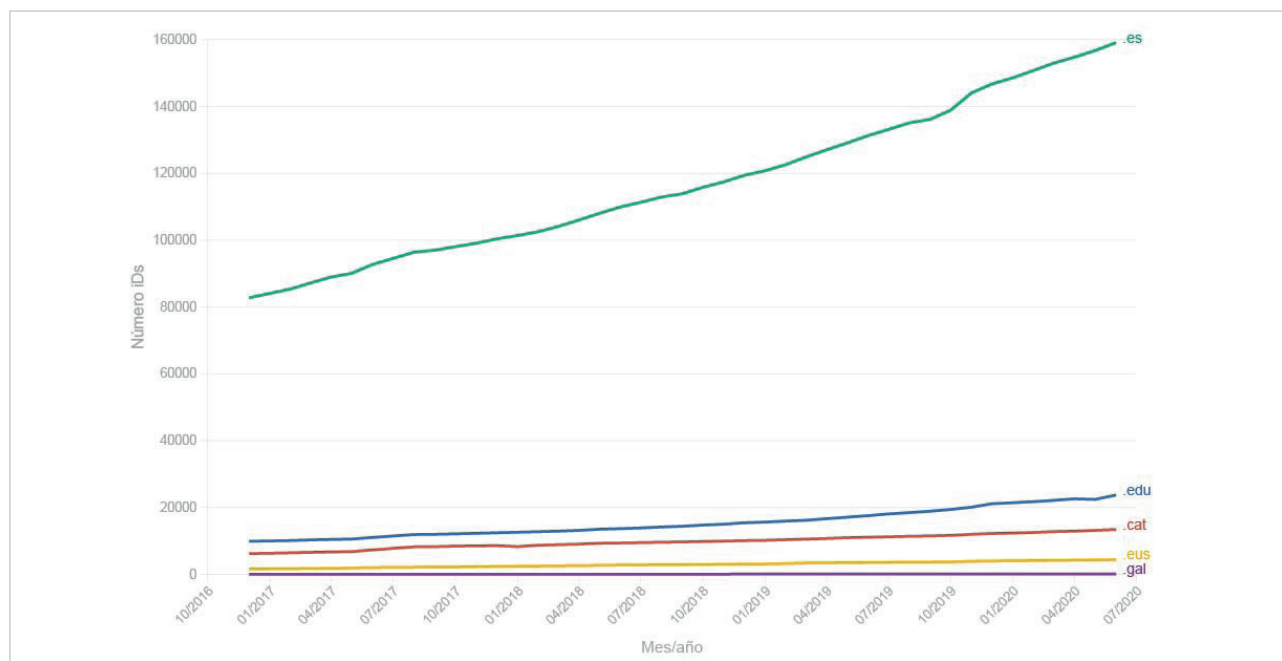


Figura 1. Evolución del número de emails de dominios españoles en el registro *Orcid*<sup>®</sup>.

Fuente: Datos internos de *Orcid*<sup>®</sup>.

Tabla 1. Número de emails de dominios nacionales y porcentaje de crecimiento.

Dominio \ Fecha	diciembre 2016	junio 2020	% crecimiento
.es	82 757	159 120	92,27
.edu	9882	23 711	139,94
.cat	6203	13 383	115,75
.eus	1582	4389	177,43
.gal	22	128	481,82

Fuente: Datos internos de *Orcid*.

En cuanto a la adopción institucional, en 2014 el *Consortio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía (CBUA)* se unió a *Orcid* como miembro institucional consorciado con el objetivo de implementar orcid iDs en sus nueve bibliotecas universitarias asociadas (**Cámara-Aroca et al., 2015**). La primera fase del proyecto estuvo destinada a la creación de iDs<sup>10</sup> mediante *batch-create* (o registro semi automatizado) y carga de datos en los mismos. La segunda parte se enfocó en la integración de los identificadores en sistemas interinstitucionales, como el *Sistema de Información Científica de Andalucía (SICA2)*, e institucionales como repositorios y directorios de personal. Como resultado, se incrementó en más del 70% el registro de iDs por parte de los investigadores de las universidades del consorcio y estos identificadores se integraron en varios sistemas autonómicos como primer paso hacia la interoperabilidad entre ellos. <https://sica2.cica.es>

Asimismo, en 2014, el *Consortio Madroño* decidió apoyar la iniciativa a través de un acuerdo de adhesión consorcial que incluyó cinco universidades (*Universidad de Alcalá, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid*) con el objetivo de semiautomatizar el registro masivo de investigadores (*Consortio Madroño, 2014*).

Los resultados a nivel mundial del uso institucional del registro semiautomatizado de iDs arrojaron que dos tercios de los identificadores creados en esa modalidad no fueron confirmados por sus titulares. En otras palabras, estos identificadores fueron creados con el consentimiento implícito de los usuarios, aunque muchas veces sin mediar su conocimiento, lo cual generó un gran número de identificadores sin usar o no reclamados por sus titulares. Consecuentemente, a finales de 2015, *Orcid* anunció el cese de la funcionalidad (**Haak, 2015**). Este cese propició que varias instituciones no renovasen su membresía. Al margen de la posibilidad de registro semiautomatizado, cabe destacar que el objetivo de

*Orcid* es proporcionar un identificador persistente controlado y gestionado por los investigadores, con gran énfasis en la privacidad y el consentimiento (*opt-in*) de los usuarios. Para sortear los posibles inconvenientes de este cese, se instauró el flujo de trabajo de creación bajo demanda (*Create on demand*) que facilita el registro de identificadores, pero con conocimiento y consentimiento de los usuarios. Las instituciones, por su parte, tienen un rol de comunicación<sup>11</sup> y pueden interactuar con su comunidad científico-académica para establecer buenas prácticas de uso.

Actualmente, hay once organizaciones miembros del consorcio *Orcid*: ocho universidades, el repositorio *Social Impact Open Repository (SIOR)*, la *Fundación Española de Ciencia y Tecnología (Fecyt)* y el *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*. La tabla 2 recoge el estado actual de sus integraciones y las funcionalidades implementadas.

Tabla 2. Integraciones de los miembros institucionales de *Orcid* en España.

Institución	Sistema	Funcionalidades	API utilizada	Estado
CSIC	<i>GesBIB</i>	Recolecta iDs autenticados, importa datos de trabajos	API de miembro	Activa
<i>Fecyt</i>	<i>CVN</i>	Importa datos de trabajos mediante búsqueda no autenticada	API Pública	Activa
<i>SIOR</i>	<i>Invenio</i>	Permite el <i>log-in</i> con orcid sin almacenar información	API de miembro	Activa
Universidad Complutense de Madrid	Portal del investigador	Recolecta iDs autenticados	API de miembro	Activa
Universidad de Alcalá	Portal del investigador <i>Universitas XXI</i>	Recolecta iDs autenticados	API de miembro	Activa
Universidad de Castilla-la Mancha	Portal del investigador	Recolecta iDs autenticados, exporta datos de trabajos y afiliaciones	API de miembro	Activa
Universidad de La Laguna	-	-	-	En planificación
Universidad de Málaga	<i>Ogmios</i>	Recolecta iDs, importa datos de ORCID y exporta datos de afiliación, trabajos y financiación.	API de miembro	Pendiente de activación
Universidad de Zaragoza	<i>Sideral</i>	Recolecta iDs autenticados, exporta datos de trabajos.	API de miembro	Activa
Universidad del País Vasco	Sistema interno de gestión	Recolecta iDs autenticados, exporta datos de trabajos.	API de miembro	Activa
Universidad Autónoma de Barcelona	<i>PURE</i>	Recolecta iDs y exporta datos de afiliación, trabajos y enlaces al portal público del investigador.	API de miembro	Activa

## 5. Actividades de comunicación

En tanto iniciativa comunitaria, el vínculo de *Orcid* con las comunidades de práctica es fundamental para fomentar tanto la adopción institucional e implementación técnica como el desarrollo y sostenibilidad de la organización. Por ese motivo, en 2019 *Orcid* participó en el *XVIII Workshop de Rebiun* presentando una comunicación y un póster sobre su rol facilitador de la interoperabilidad y la ciencia abierta (Mejías, 2019a; 2019b).

En noviembre de 2019, tuvo lugar el tercer evento de *Orcid* en España<sup>12</sup>, organizado en colaboración con la *Universidad de Málaga* y con la participación de representantes de *CSIC* (Dorado-González, 2019), *Fecyt* (Andrés; González-Copeiro, 2019), la *Universidad del País Vasco* (Rivas; Fernández, 2019), la *Universidad Técnica de Viena* (Marín-Arraiza, 2019) y la *Universidad de Málaga* (Guzmán-de-los-Riscos; Urdiales-García, 2019), quienes presentaron sus casos de implementación institucional del identificador orcid.

Para continuar acercándonos a la comunidad de España, este año se organizó una serie de tres seminarios web especialmente dedicados al personal de bibliotecas y oficinas de investigación interesados en conocer las ventajas de los PIDs y APIs de *Orcid*, con énfasis en los beneficios de la interoperabilidad

---

**“Vincular el orcid iD a los resultados y actividades de investigación contribuye a la “FAIRificación” de los correspondientes metadatos y, consecuentemente, mejora la visibilidad y encontrabilidad de los mismos”**

---

para mejorar las infraestructuras de investigación existentes. Las sesiones fueron muy bien recibidas y contaron con más de 500 participantes que propiciaron una animada discusión.

## 6. Conclusiones

La evolución en la adopción del identificador orcid en España es clara y se continúa avanzando hacia la interoperabilidad entre sistemas y el uso de infraestructuras abiertas. Como organización dedicada a este tipo de infraestructuras, *Orcid* ha trazado unos objetivos hasta 2025 centrados en la mejora de las conexiones verificadas entre orcid iDs y otros identificadores, el desarrollo de infraestructuras de la información robustas y el establecimiento de relaciones estratégicas (Haak et al., 2020a). Estos objetivos deben lograrse sin perder de vista que los investigadores ocupan una posición central en el proceso, lo que conlleva una mejora de la experiencia de usuario.

Destacamos así dos beneficiarios principales del uso de orcid: investigadores e instituciones. Por un lado, vincular el orcid iD a los resultados y actividades de investigación contribuye a la “FAIRificación” de los correspondientes metadatos y, consecuentemente, mejora su visibilidad y encontrabilidad. Por otro lado, las instituciones pueden usar la infraestructura de *Orcid* como un nodo para sincronizar metadatos y contribuir a la interoperabilidad de la información, no solo relativa a obras sino a todas las actividades del ciclo de investigación. Asimismo, la implementación institucional del identificador orcid permite establecer contacto con los investigadores y elaborar modelos de comunicación que se adapten a sus requerimientos.

Si bien *Orcid*, como proveedor sin fines de lucro de infraestructura abierta, alcanzó el equilibrio financiero en 2019 (Haak et al., 2020b), el apoyo continuo de la comunidad es crucial para garantizar la sostenibilidad en organizaciones con gobernanza abierta. Por ello, animamos a todos los involucrados en la administración y gestión de la investigación, así como a los interesados en la apertura de la ciencia, sus prácticas y producción, a participar en la adopción, divulgación e implementación de orcid y otros PIDs.

Una vía para esta participación es incluir la temática de los PIDs en las comunidades de práctica alrededor de la infraestructura abierta, la gestión de datos de investigación y el acceso abierto está siendo cada vez más visible. Cabe seguir trabajando en esa línea para beneficiarse del valor añadido del uso de estos, tanto a nivel individual como institucional, y que la comunidad en su conjunto pueda beneficiarse de la apertura tanto de las contribuciones como de las prácticas asociadas a la ciencia y la investigación, y de una mayor interoperabilidad en las infraestructuras de investigación.

---

**“Una vía para esta participación es incluir la temática de los PIDs en las comunidades de práctica alrededor de la infraestructura abierta, la gestión de datos de investigación y el acceso abierto está siendo cada vez más visible”**

---

## Declaración de conflicto de intereses

Las autoras de este texto son miembros del equipo de Engagement de *Orcid*.

## 7. Notas

1. Cita original en inglés:

“...[a number of great advantages such as clear and stable identities allowing humans and machines to exactly refer to the right data even after many years, to have easy ways to prove identity, integrity, and authenticity, to provide stable references also as basis for citations, to easily find descriptive metadata, and information needed for authorization, for reuse tracing information, on versioning, etc.”.

2. *DataCite Metadata Schema 4.3* (campos 2.4, 2.5, 7.5 y 19.2).

3 <https://www.eosc-hub.eu/news/eosc-hub-contribution-eosc-open-consultation-rules-participation>

4. Denominación original de los niveles en inglés:

- TRL 1 Basic principles observed;
- TRL 2 Technology concept formulated;
- TRL 3 Experimental proof of concept;
- TRL 4 Technology validated in lab;
- TRL 5 Technology validated in relevant environment;
- TRL 6 Technology demonstrated in relevant environment;
- TRL 7 System prototype demonstration in operational environment;
- TRL 8 System complete and qualified;
- TRL 9 Actual system proven in operational environment.

5. Hasta 2014 solamente los miembros institucionales tenían representación en la Junta Directiva de *Orcid*.
6. De acuerdo con las estadísticas de *Google Analytics* de visitas por dirección de IP (información interna de *Orcid*).
7. Los datos de la *Unesco* de Ciencia, Tecnología e innovación de 2018 contabilizan 140.120 investigadores activos en España.  
<http://data.uis.unesco.org/index.aspx?queryid=64#>
8. Se trata del número de emails asociados a cuentas de orcid. Este conteo no tiene en cuenta el número de iDs activos en el registro. Para el dominio .edu se ha realizado la suma de los e-mails de los dominios "ub.edu", "upf.edu", "uoc.edu", "upc.edu", "url.edu", "udg.edu", "comillas.edu", "unav.edu" e "ie.edu".
9. Estos datos incluyen todos los orcid iDs asociados a estos dominios. Si bien, hay constancia de que algunos de estos iDs no han sido confirmados por sus titulares, ya que fueron creados mediante *batch-create* (o registro semiautomatizado). Esta funcionalidad fue desactivada en 2016.
10. Este proceso de registro semi automatizado consistió en la creación masiva de identificadores y la correspondiente notificación a los usuarios sobre el registro de iDs para que pudieran activarlos como propios. Los miembros institucionales que lo implementaron suscribieron la política de privacidad de *Orcid* y confirmaron estar legalmente autorizados para registrar identificadores en nombre de sus investigadores y estudiantes.
11. *Orcid* propone un proceso de comunicación en tres fases: anticipación, acción, sensibilización.  
<https://members.orcid.org/outreach-resources>
12. Workshop *Orcid* en Málaga  
<https://orcid.org/content/orcid-spain-workshop>

## 8. Referencias

- Andrés, Aurelia; González-Copeiro, Cristina** (2019). *Integración de ORCID en las infraestructuras nacionales de información científica*. Fecyt.  
<https://doi.org/10.23640/07243.11213459.V1>
- Ariani, Amir; Barton, Amy J.; Brase, Jan; Brown, Josh; Demeranville, Tom; Herterich, Patricia; McAvoy, Lynne; Paglione, Laura; Ruiz, Sergio; Thorisson, Gudmundur; Vision, Todd; Ziedorn, Frauke** (2015). *D4.2: Workflow for interoperability*.  
<https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.1373669.V1>
- Cámara-Aroca, Mercedes; Cascajares-Rupérez, Milagros; Franco-Barroso, Carmen; Fernández-Cordero, Rocío; García-Gil, María-Ángeles; Morales-Cáceres, María-Ángeles; Morillo-Moreno, José-Carlos; Pascual-del-Pobil-Valdenebro, Almudena** (2015). "Implantación del identificador ORCID en las universidades andaluzas". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n. 109, pp. 132-143.  
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11076>
- Consortio Madroño** (2014). "Cinco universidades de Madroño se incorporan a ORCID". *Blog del Consorcio Madroño*, 27 enero.  
<http://www.consorcioamadrono.es/en/cinco-universidades-de-madrono-se-incorporan-a-orcid>
- CSUC** (2016). *Proposta per establir una política d'accés obert a les dades de recerca a les Universitats de Catalunya*.  
[https://www.csuc.cat/sites/default/files/docs/1603politiques\\_rdm-v8.pdf](https://www.csuc.cat/sites/default/files/docs/1603politiques_rdm-v8.pdf)
- Dappert, Angela; Farquhar, Adam; Kotarski, Rachael; Hewlett, Kirstie** (2017). "Connecting the persistent identifier ecosystem: Building the technical and human infrastructure for open research". *Data science journal*, n. 16, p. 28.  
<https://doi.org/10.5334/dsj-2017-028>
- DataCite Metadata Working Group** (2019). *DataCite metadata schema documentation for the publication and citation of research data v. 4.3*.  
<https://doi.org/10.14454/7XQ3-ZF69>
- Dorado-González, Luis** (2019). *ORCID en CSIC: Ventajas de una integración institucional*.  
<https://doi.org/10.23640/07243.11213969.V1>
- García-Gómez, Consol** (2012). "Orcid: un sistema global para la identificación de investigadores". *El profesional de la información*, v. 21, n. 2, pp. 210-212.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2012.mar.14>
- Guzmán-de-los-Riscos, Eduardo; Urdiales-García, Cristina** (2019). *Integración del CRIS institucional Ogmios con ORCID*. Universidad de Málaga.  
<https://doi.org/10.23640/07243.11213717.V1>
- Haak, Laure** (2015). "The importance of Opt-In". *Orcid blog*, 3 diciembre.  
<https://orcid.org/blog/2015/12/04/importance-opt>

**Haak, Laure; Petro, Julie A.; Demeranville, Tom; Hershberger, Sara; Simpson, Will; Wijnbergen, Ivo** (2020a). *Orcid's 2025 Vision*.  
<https://doi.org/10.23640/07243.12009255.v3>

**Haak, Laure; Petro, Julie A.; Simpson, Will; Demeranville, Tom; Wijnbergen, Ivo; Hershberger, Sara; Wilmers, Catalina; Kiermer, Veronique; Hook, Daniel; Buster, Michael** (2020b). *Orcid 2019 annual report*.  
<https://doi.org/10.23640/07243.12009153.V1>

**Kunze, John A.; Rodgers, Richard P. C.** (2013). *The ARK identifier scheme*. California Digital Library.  
<https://tools.ietf.org/html/draft-kunze-ark-18>

**Lavasa, Artemis; Dallmeier-Tiessen, Sünje; Van-de-Sandt, Stephanie; Tsanaktsidis, Ioannis; Trzcinska, Anna; Fokianos, Pamfilos; Dohna, Tina; Koop-Jakobsen, Ketil; Schindler, Uwe; Lemon, Barbara; Kotarski, Rachael; Ferguson, Christine; McEntyre, Jo; Lambert, Simon; Bunakov, Vasily; Baars, Chris; De-Jong, Maa-ike** (2018). *Deliverable 4.1 Integration of mature PID types*.  
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.2414839>

**Marín-Arraiza, Paloma** (2019). *Do's and don'ts en la organización de un consorcio de ORCID: Experiencias de ORCID Austria*.  
<https://doi.org/10.23640/07243.11213222.V1>

**Mejías, Gabriela** (2019a). "Facilitando la ciencia abierta y la interoperabilidad a través de ORCID". En: *18ª Workshop de Rebiun. Proyectos Digitales. 8ª Jornadas de Os Repositorios: Ciencia Abierta - Ecos, Retos y Oportunidades de los Planes*. Universidad de León.  
<http://hdl.handle.net/20.500.11967/402>

**Mejías, Gabriela** (2019b). "El círculo virtuoso de la interoperabilidad". Poster. En: *18ª Workshop de Rebiun. Proyectos Digitales. 8ª Jornadas de Os Repositorios: Ciencia Abierta - Ecos, Retos y Oportunidades de los Planes*. Universidad de León.  
<https://doi.org/10.23640/07243.9886103.V1>

*Observatori de la Recerca* (2013). "Les universitats catalanes acorden usar ORCID per a identificar els autors de la producció de recerca". *Blog de l'Observatori de la Recerca (OR-IEC)*, 28 octubre.  
<http://blogs.iec.cat/observatori/2013/10/28/lles-universitats-catalanes-acorden-usar-orcid-per-identificar-els-autors-de-la-produccio-de-recerca>

**Rivas, María-Fe; Fernández, Verónica** (2019). *Aplicación para conexión con ORCID de la UPV-EHU: Carga y recuperación de publicaciones*. Universidad del País Vasco. Biblioteca.  
<https://doi.org/10.23640/07243.11212874.V1>

**Viljoen, Matthew** (2018). *EOSC-hub D4.1 Operational requirements for the services in the catalogue*.  
<https://documents.egi.eu/document/3342>

**Wittenburg, Peter** (2019). "From persistent identifiers to digital objects to make data science more efficient". *Data intelligence*, v. 1, n. 1, pp. 6-21.  
[https://doi.org/10.1162/dint\\_a\\_00004](https://doi.org/10.1162/dint_a_00004)

**El profesional de la información**  
**Servicio de traducciones al inglés**  
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/documentos/traduccion.es.pdf>  
Información: **Isabel Olea**  
[epi.iolea@gmail.com](mailto:epi.iolea@gmail.com)