

A continuación se mencionan las razones fundamentales para la utilización de esta herramienta:

- Es software libre (de código abierto), disponible de forma gratuita, esto significa que cualquier particular u organización puede utilizar, modificar, e incluso integrar el código en sus aplicaciones comerciales, sin pagar derechos de licencia, y si el código es mejorado compartir esas modificaciones con la comunidad.

- Completamente personalizable para satisfacer sus necesidades.

- Ofrece dos opciones para personalizar la interfaz de usuario: la tradicional basada en JSP y Manakin basada en XML.

- Utiliza Dublin Core por defecto, sin embargo permite cambiar o añadir cualquier campo (metadatos) para personalizarlo según sus requerimientos. (Dublin Core Metadata Initiative, 2018).

- Se puede definir cuáles campos se mostrarán en la navegación, tales como autor, título, fecha, etc., también puede seleccionar cuáles campos de los metadatos realizará las búsquedas.

- Cuenta con una gran variedad de plugins para la mayoría de los métodos de autenticación, además cuenta con su propio sistema de autenticación interna, también puede ser configurado para utilizar varios métodos de autenticación, o crear un plugin de autenticación si utiliza un mecanismo de autenticación personalizado.

- Se puede elegir entre PostgreSQL y Oracle para la base de datos donde se gestionan los metadatos.

- Permite ser configurado de forma que pueda ser compatible con más de veinte idiomas.

- Utilizado por el área educativa, gobierno, instituciones privadas y comerciales, museos, archivos estatales, consorcios y sociedades mercantiles para la gestión de sus archivos digitales.

- Provee una interfaz web fácilmente configurable, y puede ser instalado en Linux, Mac OSX, Windows.

- Se puede preservar y gestionar todo tipo de contenido digital.

- Pueden reconocerse y manejar una gran cantidad de formatos y tipos de archivos, como PDF, Word; JPEG, MPEG, archivos TIFF, entre otros, también cuenta con la capacidad de agregar un archivo no reconocido para luego en el futuro identificarlo.

### Referencias Bibliográficas

1. Canessa, E., & Zennaro, M. (2008). *Difusión científica y las iniciativas de Acceso Abierto. ICTP.*
2. Consejo Universitario de la Universidad Central De Venezuela. (30 de noviembre de 2016). Resolución N° 320 - Acceso Abierto. Obtenido de <http://saber.ucv.ve/handle/123456789/14221>
3. Creative Commons. (2018). Obtenido de <https://creativecommons.org/>
4. Declaración de Berlín sobre acceso abierto. (2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de [http://www.geotropico.org/1\\_2\\_Documentos\\_Berlin.html](http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html)

5. Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. (2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)

6. DSpace.org. (2018). Obtenido de <http://www.dspace.org/>

7. Dublin Core Metadata Initiative. (2018). Obtenido de <http://dublincore.org>

8. Galindo, L. (2018). *Implementación del Repositorio Institucional de la Universidad Alejandro de Humboldt (Saber UAH). Caracas: Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero en Informática. Tutor: Amry Trujillo.*

9. Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. (2002). Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de [http://www.geotropico.org/1\\_1\\_Documentos\\_BOAI.html](http://www.geotropico.org/1_1_Documentos_BOAI.html)

10. Ley sobre el Derecho de Autor. (1 de octubre de 1993). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.638 Extraordinario.*

11. Ramos de Francisco, C. (2003). *Publicaciones académicas: Indicadores de producción y productividad científica en la gestión del conocimiento. Extramuros FHE/UCV(18), 117-138.*

12. Ranking Web de Repositorios. (2018). Obtenido de <http://repositories.webometrics.info/es>

13. Registry of Open Access Repositories. (2018). Obtenido de <http://roar.eprints.org/>

14. The Directory of Open Access Repositories - OpenDOAR. (2018). Obtenido de <http://www.andoar.org>

# SEPARATA

## Ingeniería

### Conocimiento y ciencia abierta. La experiencia de la Universidad Central de Venezuela

*Knowledge and open science. The experience of Universidad Central de Venezuela*

Aura Marina Boadas<sup>1</sup> [aura.boadas.cdch@gmail.com](mailto:aura.boadas.cdch@gmail.com), Félix J. Tapia<sup>2</sup> [felix.tapia@gmail.com](mailto:felix.tapia@gmail.com)

#### Resumen

La ciencia abierta es un movimiento vinculado a la generación de conocimiento que exige un cambio en los entes que la producen, difunden y administran, para adecuar su gestión a los nuevos tiempos. En ese marco, exponemos actividades y logros de la Universidad Central de Venezuela y realizamos algunas propuestas que pueden desarrollarse en el mundo académico, para la gestión del conocimiento abierto.

Palabras clave: ciencia abierta; oficinas de conocimiento abierto; acceso abierto; Universidad Central de Venezuela

#### Abstract

Open science is a movement linked to the generation of knowledge that requires a change in the entities that produce, disseminate and manage it, to adapt its management to the new times. In this framework, we expose activities and achievements of Universidad Central de Venezuela and make some proposals that can be developed in the academic world, for the management of open knowledge.

Key Words: Open science, Office for Open Knowledge, Open access,

<sup>1</sup>Profesora Titular. Subgerente del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (2015-).

<sup>2</sup>Profesor Titular. Gerente del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad Central de Venezuela (2008-).

## Introducción

La ciencia abierta es un movimiento internacional que ha transformado el modo de generar conocimiento en este nuevo milenio, al surgir cambios en las condiciones del manejo de datos, evaluación de publicaciones, difusión de resultados, entre otras etapas y recursos de los procesos de investigación. Esas nuevas maneras de hacer ciencia exigen al mundo científico y, particularmente, a quienes se desempeñan en la gestión universitaria, el desarrollo de recursos que faciliten su administración. La academia ya ha dado pasos en ese sentido, y así lo presentamos en este artículo, donde focalizamos en el caso de la Universidad Central de Venezuela, para reseñar algunas de sus experiencias y propuestas para la gestión.

### 1. Conocimiento y ciencia y abierta

La ciencia abierta es un movimiento que ha propiciado en este siglo XXI el libre acceso y distribución de las investigaciones científicas, las metodologías y los datos obtenidos a partir de ellas. Esto con miras a que toda esa información esté al alcance de la sociedad, de forma gratuita y libre, y pueda ser reutilizada por ella para su beneficio (Araiza Díaz, 2019: 197).

Existen diversas concepciones sobre los elementos que constituyen la ciencia abierta. Mencionaremos

la de Masuzzo y Martens (2017), para quienes la ciencia abierta se sustenta en cuatro pilares: datos abiertos, código abierto, acceso abierto y revisión abierta.

Los datos se consideran abiertos cuando pueden ser utilizados, modificados y compartidos libremente por cualquier persona y para cualquier propósito, lo que incluye la creación de bienes comunes que estén al alcance de la participación de todos. Los datos abiertos son de utilidad para millones de personas, investigadores, empresas y ciudadanos en todo el mundo; pero para que puedan ser aprovechables es necesario crear aplicaciones, así como poner en marcha nuevos productos y servicios, también de código y acceso abierto, que mejoren la transparencia y la apertura (Alonso, 2016).

Cuando se habla de código abierto se alude a softwares que han sido desarrollados para un uso sin restricciones y que se desarrollan sobre la base de la colaboración de los usuarios que aportan ampliaciones y nuevos desarrollos.

Los repositorios institucionales, en acceso abierto, son bancos de información que tienen como objetivo inicial el resguardo y organización de los datos abiertos, para así garantizar su difusión hacia la mayoría de las instituciones académicas, organizaciones de investigación, casas editoras y revistas

científicas, que requieren datos organizados y disponibles para poder utilizarlos e incorporarlos a sus estudios.

Al presente, las principales revistas científicas del área biomédica solicitan que los manuscritos enviados para su publicación sean alojados inicialmente en repositorios de datos públicos, preferiblemente de las áreas específicas de las revistas. Cada área o revista ha generado listas de los más confiables y reconocidos repositorios. Por su parte, los autores deben depositar sus datos en alguno de los repositorios recomendados, como primera acción del proceso de envío de manuscritos, y sólo luego de ese paso la propuesta será remitida para su revisión.

Recientemente, las casas editoras públicas y privadas han generado listas de repositorios adecuados para depositar conjuntos de datos provenientes de los manuscritos. Esta selección de repositorios apropiados, multidisciplinarios o institucionales, permite a los investigadores maximizar la visibilidad de sus datos, al tiempo que garantiza que los datos y los metadatos relacionados cumplan con los estándares específicos de su área de investigación. (Tapia, 2019, p.6)

Las publicaciones en repositorios pueden seguir una de las siguientes tres vías:

1) Vía verde: se conoce de forma simple como autoarchivo. El autor incorpora el borrador

final de su manuscrito a un depósito abierto libre.

2) Vía dorada: el autor o institución paga a una casa editorial de acceso abierto para que el artículo o manuscrito que envía sea de acceso libre y gratuito para la sociedad. Los artículos serán accesibles a través de la página web de la casa editorial.

3) Vía híbrida: surge de la anterior. Combina las suscripciones con el pago por publicar. Los artículos propios de revistas de acceso no abierto pueden pasar a ser gratuitos si el autor abona una significativa cantidad de dinero (por ejemplo, British Journal of Dermatology, [2020]).

La ciencia abierta va más allá del intercambio selectivo de datos y documentos que hemos comentado, en la medida en que genera la accesibilidad a las distintas etapas del proceso científico, y con ello, se pueden desarrollar acciones que apuntan a la socialización del conocimiento en un marco de responsabilidad social científica.

Ciencia abierta implica una lógica centrada en la mejora de la eficiencia en la ciencia; aumentar la transparencia y la calidad en el proceso de validación de la investigación; acelerar la transferencia de conocimientos; aumento del descubrimiento del conocimiento frente a los desafíos globales de una manera más eficaz; y promover la participación de los ciudadanos en la ciencia y la investigación. (Universo Abierto, 2016).

Estas transformaciones implican definitivamente cambios en la administración y gerencia de la investigación en las universidades. A continuación, comentaremos algunas experiencias de gestión del acceso y la ciencia abierta en la Universidad Central de Venezuela.

2. ¿Y la Universidad Central de Venezuela?

Desde comienzos de siglo XXI comenzaron a circular las llamadas tres BBB: la Declaración de Budapest sobre el Acceso Abierto (2002); la Declaración de Bethesda sobre Publicación para Acceso Abierto (2003) y la Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades (2003). En los años siguientes se han sucedido nuevas declaraciones sobre ciencia abierta, así como documentos de la UNESCO en temas afines: Educación Abierta, Recursos Educativos Abiertos (REA), Alfabetización Mediática e Informacional (AMI), Ciencia Abierta (Unesco, 2020). Todas estas declaraciones, resoluciones y recomendaciones son documentos que orientan y dan un marco para la acción.

La Universidad Central de Venezuela-UCV decidió asociarse al movimiento del conocimiento abierto, al proceder a manifestar institucionalmente su adhesión a la Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto (Open Access), mediante la Resolución 320

del Consejo Universitario, del 30 de noviembre de 2016. Esa política ha permitido consolidar y articular iniciativas que ya venían desarrollándose, al tiempo que ha creado un piso para desarrollar otras actividades en esa misma línea del acceso abierto. (Tapia y Boadas, 2021).

Una mirada al Repositorio Institucional Saber UCV

El Repositorio Institucional Saber UCV fue creado en el año 2011, gracias a una alianza entre la Universidad Central de Venezuela y la Universidad de Los Andes, institución esta última que ya había desarrollado Saber ULA, bajo el liderazgo del profesor Luis Núñez. Desde entonces, el Repositorio ha sido un proyecto bandera para el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH-UCV), que ha favorecido la difusión y divulgación de los resultados de la investigación que se realiza en la UCV. EL Repositorio está organizado en comunidades desde las que ofrece el acceso a artículos, trabajos de grado, tesis, libros, documentos, revistas científicas en texto integral, mapas y fotografías. El enriquecimiento del Repositorio también ha sido posible gracias a las alianzas del CDCH con instituciones como las Academias Nacionales y otras Universidades.

En julio 2022, el Repositorio (<http://saber.ucv.ve/>) cuenta con 40.064 documentos. Los

mismos han sido cargados en la modalidad autoarchivo, por los usuarios autorizados para tal fin (profesores/investigadores y personal administrativo adscrito a bibliotecas y coordinaciones de investigación, entre otros) y el Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación del CDCH-UCV. Hacemos mención especial a las 80 revistas alojadas en el Repositorio, cuyos artículos están disponibles en texto integral.

Revistas alojadas	
2020	2022
75	80

Complementariamente, para facilitar el acceso a las publicaciones periódicas disponibles en Saber UCV, se ha gestionado el Digital Object Identifier (DOI), que opera como una cédula de identidad del documento.

#### Los programas de código abierto

El uso de programas de código abierto y dominio público también ha sido una línea de trabajo del CDCH, mediante la adopción de Dspace para la administración de las colecciones digitales que conforman el Repositorio, del Open Journal Systems (OJS) para el manejo de las revistas académicas de la UCV y del Open Monograph Press (OMP) para la gestión editorial

Comunidades	2020	2022
<a href="#">1) Investigación</a>	6.286	6.840
<a href="#">2) Tesis</a>	10.47	10.64
<a href="#">3) Talento UCV</a>	2	5
<a href="#">4) Gestión</a>	473	495
<a href="#">5) Coordinaciones de Investigación</a>	253	297
<a href="#">6) Docencia</a>	1.585	1.585
<a href="#">7) Consorcios Académicos</a>	301	406
<a href="#">8) Artículos en Revistas</a>	33	37
	16.04	19.76
	3	1
<b>TOTAL</b>	35.44	40.06
	6	4

Cuadro 1. Número de documentos por Comunidades  
Fuente: Dpto. de Ciencia, Tecnología e Innovación

de los libros electrónicos del Fondo Editorial CDCH, colección que ha venido a actualizar significativamente el catálogo editorial de nuestro sello editorial, y que cuenta con quince libros en línea en acceso abierto al presente.

#### La cooperación intra y extrainstitucional en tiempos de ciencia abierta

El Departamento de Ciencia y Tecnología e Innovación-DCTI, del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH-UCV) tiene como objetivo estimular la cooperación intra y extrainstitucional, a través del desarrollo de actividades en las distintas áreas que le son propias a la universidad, entre las que destacan: formación

de recursos humanos, asesorías y asistencia técnica, investigación, desarrollo de productos y servicios. (CDCH. UCV, s.f.). En ese sentido el Repositorio Institucional Saber UCV, gestionado desde el DCTI, opera como una ventana hacia los resultados de la investigación que se realiza en la UCV, desde sus distintas áreas de conocimiento. Se suman al Repositorio otras iniciativas institucionales que también operan en el área de ciencia abierta (datos, formación, repositorios, programas, alfabetización...):

#### Desde el CDCH

- Repositorio Institucional Saber UCV, en acceso abierto: artículos, tesis, libros,

capítulos resultados de investigación; documentos de apoyo a la docencia; CV de investigadores; 80 revistas científicas con artículos en texto integral, entre otras áreas.

- Capacitación en uso de sistemas abiertos Dspace, OJS, OMS (carga, consulta información).
- Realización de eventos de sensibilización hacia alfabetización digital y sistemas abiertos (charlas, conversatorios, conferencias, talleres)
- Sistema de información y comunicaciones (repositorio, página web, redes sociales)
- Automatización de procesos de acceso a programas de investigación CDCH
- Publicaciones digitales del Fondo Editorial CDCH en acceso abierto (programa OMS)

#### En otras dependencias de la UCV

- Gestión de datos que miden el impacto institucional (rankings) (Vicerrectorado Académico)
- Publicaciones digitales en acceso abierto (Unidades de Información de Facultades y Gerencia de Información

Conocimiento y Data (datos). Talento)

- Alfabetización Informacional-ALFIM (Gerencia de Información y Talento)
- Sistema Centralizado de Tesis (Gerencia de Postgrados)
- Sistema de Educación a Distancia (SedUCV)
- Alfabetización Mediática e Informacional-AMI (SADPRO, ININCO-FHE)

#### Alianzas con otras Instituciones en proyectos de acceso abierto

- El Repositorio Institucional Saber-UCV ha propiciado el trabajo en redes mediante la incorporación de publicaciones periódicas científicas de otras instituciones académicas: Academias Nacionales, Universidades.
- Gestión del DOI para revistas alojadas en el Repositorio institucional Saber UCV, para garantizar un mejor acceso a las publicaciones.
- Alianza con Wikimedia Venezuela para la formación y desarrollo de proyectos en Wikipedia (artículos), Wikimedia Commons (fotografías), Wiki

3. ¿Qué es una Oficina de Conocimiento Abierto-OCA?

Las Oficinas de Conocimiento Abierto son instancias creadas por algunas universidades, con la finalidad de capacitar, asesorar y ofrecer servicios tecnológicos en todo lo relativo al acceso abierto a la información, a los miembros de su comunidad (Nardi e Yrusta, 2014). La búsqueda de información sobre las oficinas de conocimiento abierto en las redes arroja como resultado la existencia de varias experiencias en el contexto hispanohablante: Universidad de Barcelona, España (2006), Universidad de Salamanca (2007-2008), Universidad de Córdoba, Argentina (2014), Universidad Autónoma del Estado de México (2015), Universidad Nacional de Educación a Distancia. España (2015), Universidad de Huelva (2018) y Universidad Rey Juan Carlos (2018).

La creación de todas las oficinas de conocimiento abierto, antes mencionadas, atestigua el interés del medio académico en este tipo de estructura, que permite gestionar los distintos proyectos que pueden conformar un programa institucional de acceso abierto. Es oportuno acotar que estas oficinas no tienen necesariamente una estructura administrativa, sino que pueden ser una instancia

(consejo, comisión...), que efectúa la articulación de las dependencias que ya laboran en el marco de la ciencia abierta.

Observamos en las experiencias que ya están en curso, algunas prácticas recurrentes que pueden servir de orientación:

- la existencia de actividades relacionadas con el acceso abierto previo a la creación de las oficinas;
- la identificación de actividades, programas, proyectos vinculados con el acceso abierto que ya se estuvieran gestionando en la Universidad, lo que permitió articularlos, antes de procederse a su profundización y enriquecimiento;
- alianza entre distintas dependencias institucionales que realizan actividades vinculadas a la ciencia abierta;
- creación de repositorios digitales
- creación de portal de revistas académicas
- digitalización de colecciones patrimoniales
- repositorio de recursos educativos abiertos (REA)

Valoramos especialmente otro elemento recurrente, como es la decisión institucional de crear la Oficina de conocimiento abierto. Ese

respaldo de las autoridades es clave para la articulación de las distintas instancias que dentro de la institución están comprometidas con el acceso abierto y que pueden asesorar, administrar y capacitar en proyectos de ciencia abierta. Sólo así, se podrán crear políticas institucionales para la gestión del conocimiento producido en las universidades y sensibilizar a la comunidad académica con el fin de generar un beneficio a la universidad, a los pares de la comunidad académica internacional y a la sociedad.

### Consideraciones finales

La ciencia abierta es una tendencia que ha venido penetrando el quehacer académico, a tal punto que hay ciertas prácticas que ya han asumido plenamente ese paradigma. Por ello, es importante que las universidades desarrollen instancias para la gestión de ese conocimiento abierto. Algunas iniciativas ya se han puesto en marcha y, a manera de orientación, hemos presentamos algunas tendencias comunes identificadas en aquellas instituciones que han establecido sus oficinas de conocimiento abierto. Esas recurrencias pueden ser una guía de acción para aquellas instituciones que se inauguran en estas lides.

### Referencias citadas

1. Abadal, Ernest (2012). *Acceso abierto a la ciencia*. Barcelona: Editorial UOC. (Colección el profesional de la información).
2. Alonso Arévalo, J. (2016). *Repositorios de datos de investigación y de ciencia abierta*. Universo Abierto. Disponible en: <https://universoabierto.org/2016/08/21/repositorios-de-datos-de-investigacion-y-de-ciencia-abierta>. Publicado: octubre 21, 2016; consultado el 14 de febrero de 2020.
3. Araiza Díaz, Verónica; Ramírez Godoy, María Esther; Díaz Escoto, Alma Silvia (2019). "El Open Access al debate: entre el pago por publicar y la apertura radical sostenible", *Investigación bibliotecológica (México)*, vol. 33, núm 80, julio/septiembre, pp.195-216.
4. *British Journal of Dermatology* (s.d.). Gold Open Access - OnlineOpen. Obtenido de: <https://onlinelibrary.wiley.com/page/journal/13652133/homepage/fundedaccess.html>. Publicado: Date unknown; consultado el 15 de febrero de 2020.
5. García Peñalvo, Francisco José (2008). "El conocimiento abierto en español en la universidad", *Seminario Pensar en español*, 22 al 26 septiembre, Cartagena de Indias, Colombia.
6. González Barahona, Jesús M. y Francisco Gortázar Bellas (2019). *OfiLibre: Oficina de Conocimiento y Cultura Libres*. Presentación. Móstoles, Universidad Rey Juan Carlos.
7. Labastida, Ignasi et al. (2015). "La Oficina de Difusión del Conocimiento. Unificando las iniciativas en favor del acceso abierto". XIV Workshop REBIUN sobre proyectos digitales. VI Jornadas Os-Repositorios. Los horizontes de los repositorios. Córdoba, 11-13 marzo 2015.
8. Masuzzo, P., Martens, L. (2017). "Do you speak open science? Resources and tips to learn the language". *PeerJ Preprints*. Obtenido de: <http://oro.open.ac.uk/44719/Masuzzo>, Paola; Martens,
9. Lennart (2017). "Do you speak open science? Resources and tips to learn the language". *PeerJ Preprints*. Obtenido de: <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.2689v1>. Publicado: enero 3, 2017; consultado el 14 de febrero de 2020.
10. Merlo Vega, José Antonio (ed.) (2018). *Ecosistemas del acceso abierto*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
11. Muenste-Kunigami, Arturo y Serale, Florencia (2018). *Los datos abiertos en América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
12. Nardi, Alejandra y Yrusta, Lucas (2014). "Qué son las Oficina de Conocimiento Abierto y cómo pueden ayudar a nuestras universidades". *El profesional de la información*, noviembre-diciembre, v.21, n.6, pp. 633-637
13. Nardi, Alejandra; Yrusta, Lucas (2012). "Oficina de Conocimiento Abierto: un modelo para institucionalizar el acceso abierto en las universidades". *El profesional de la información*, noviembre-diciembre, v.21, n.6, pp. 633-637.
14. Tapia, Félix J. (2019). *La ciencia abierta y sus repositorios para publicar los avances científicos*. Editorial. *Dermatología Venezolana*, vol 57, n° 2, pp.5-6.
15. Tapia, Félix J. y Boadas, Aura Marina (2021). *Un camino hacia la ciencia abierta*. Gestión CDCH-UCV 2008-2021. Caracas: Fondo Editorial CDCH-UCV. Obtenido de: <http://saber.ucv.ve/omp/index.php/editorialucv/catalog/book/29>
16. Universidad Central de Venezuela, CDCH (s/f). Documento de exposición de motivos para la creación de la Oficina de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCTI). Caracas: CDCH.
17. UNESCO (2020). *Actas de la Conferencia General*, 40. 12 al 27 nov. V.1 Resoluciones. Paris: Unesco.
18. Universo abierto. Blog de la biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca (2016, 08 de febrero). *Ciencia abierta, datos abiertos, acceso abierto ... libro blanco UKeiG*. Presentación del libro. Obtenido de: <https://universoabierto.org/2016/02/08/ciencia-abierta-datos-abiertos-acceso-abierto-libro-blanco-ukeig/>

