

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/324594640>

Epistemología, Acceso Abierto e Impacto de la investigación científica

Book · December 2016

CITATION

1

READS

354

5 authors, including:



[Julio Alonso-Arévalo](#)

Universidad de Salamanca

218 PUBLICATIONS 550 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Marco Ledesma-Ayora](#)

University of Cuenca

20 PUBLICATIONS 17 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Metodología de aprendizaje P.A.S.E.A.R para resolver problemas [View project](#)



Coincidencias en Latinoamérica y el Populismo [View project](#)

EPISTEMOLOGÍA, ACCESO ABIERTO E IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**ENRIQUE POZO - JULIO ALONSO
WALTER GADEA - NICK FENGER
MARCO LEDESMA**



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Epistemología, Acceso Abierto e Impacto de la investigación científica

Enrique Pozo Cabrera

Julio Alonso

Walter Gadea

Nick Fenger

Marco Ledesma

® Universidad Católica de Cuenca

PRIMERA EDICIÓN: Diciembre de 2016

ISBN: 978-9942-972-27-09-5

Derecho de Autor: CUE-2865

Diseño y diagramación: Dirección de Investigación y Publicaciones de la Universidad Católica de Cuenca

Impresión: EDITORIAL UNIVERSITARIA CATÓLICA (EDÚNICA)

Tiraje: 300 ejemplares

Diseño de Portada: Dirección de Investigación y Publicaciones de la Universidad Católica de Cuenca

Link de referencia de la imagen de portada: <http://1.bp.blogspot.com/-E0Sh7jzk3hg/T9HujcSlbri/AAAAAAAAAB1w/aUHwi9xTnbs/s1600/parthenon.jpg>

CONSEJO EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

La presente publicación ha sido examinada y valorada por evaluadores externos, y ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida de manera total o parcial sin autorización previa.

Epistemología, Acceso Abierto

e Impacto de la investigación científica



Enrique Pozo (Ecuador)
Julio Alonso (España)
Walter Gadea (Argentina)
Nick Fenger (Estados Unidos)
Marco Ledesma (Ecuador)

Fotografía de portada:

<https://pixabay.com>

Imágenes



Índice

CAPÍTULO I

El derecho de investigar y el deber de difundir lo investigado.

CAPÍTULO II

Epistemología para contextos y la producción como espacios de aprendizaje.

Definición de epistemología.

Escuelas o corrientes de la epistemología.

Racionalismo (razón).

Empirismo (experiencia).

Criticismo (síntesis entre la razón y la experiencia).

Fenomenología (vivencia).

Hermenéutica (juicio reflexivo).

Tipos de epistemología.

Dimensiones de la epistemología.

Producción de pensamiento y conocimiento.

CAPÍTULO III

Epistemología y creación en la vida diaria.

CAPÍTULO IV

Las herramientas básicas de la investigación científica: La definición conceptual y las falacias no formales.

Las técnicas para definir.

La enumeración.

La sinonimia.

La definición operacional.

La definición por género y diferencia específica.

Comprensión y extensión de un concepto.

Las falacias no formales que realiza el joven investigador.

Las falacias no formales.

Falacias de ambigüedad.

Falacias de atinencia.

CAPÍTULO V

Acceso abierto a la información científica.

La Comunicación científica y el acceso abierto.

El acceso abierto.

Objetivos del Acceso abierto.

La Ruta verde: Autoarchivo.

La Ruta dorada: Revisitas OA.

Los autores.

Repositorios.

Recolectores.

Evolución del Acceso Abierto.

Importancia y futuro del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta.

Conclusiones.

CAPÍTULO VI

El acceso abierto en Ecuador.

Repositorios.

Información Científica.

Lenguaje.

Criterio Investigación para Ecuador.

Ética fundamental.

CAPÍTULO VII

Altmetrics: la integración del impacto científico y el impacto social de la investigación.

Introducción.

Ventajas y críticas de las métricas a nivel de artículo.

Herramientas de medición alométrica.

Beneficios del uso de métricas alternativas para editores, investigadores y bibliotecarios.

Beneficios para los editores.

Beneficios para los investigadores.

Beneficios para los bibliotecarios.

Conclusiones.

CAPÍTULO VIII

Evaluación y visibilidad de la Investigación científica.

Medición de la calidad científica.

Libros, capítulos, congresos.

Revistas científicas.

Scielo Citation Index.

Visibilidad, identidad y reputación digital de la investigación y del investigador.

Reputación digital.

¿Qué puede hacer un investigador para mejorar la visibilidad de su investigación?

¿Qué necesita saber un autor para depositar en OA?
Derechos de Autor o Copyrights.

MIT License.

Apache License 2.0.

GNU General Public License v3 (GPL3).

Creative Commons (CC).

Crear un perfil en Google Académico.

Alerta de nuevas citas en Google Scholar Citations.

Crear un perfil en ORCID.

Trabajar con Mendeley.

Redes sociales generales y científicas.



CAPÍTULO I

**El derecho de investigar y el
deber de difundir
lo investigado**

El derecho de investigar y el deber de difundir lo investigado

Existen expresiones en el Derecho que nos conducen a varias definiciones; de entre ellas, pueblo, libertad, soberanía y por supuesto, Derechos Humanos; estas definiciones pueden ser amplias o restringidas; lo que nos conduce a pensar si estas ambigüedades debilitan los conceptos haciendo complicado su concreción y fundamentalmente su aplicación.

Mientras más se discuta los conceptos de igualdad y libertad, más se ha de desarrollar el concepto de dignidad; del hombre como un fin en sí mismo. Lo dicho, es el imperativo categórico de Kant que de una manera amplia señala: “obra de tal modo que use a la humanidad, tato en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin al mismo tiempo, y nunca solamente como un medio” (Gil Olivera, 2003).

El derecho a la dignidad de la persona consiste en la autonomía de la voluntad, en la autodeterminación y en la libertad de planificar y proyectar su futuro; en consecuencia, todo ser humano tiene derecho a investigar; todos tienen capacidad para investigar.

Pero, existen personas que se han capacitado para investigar; estas personas tienen la obligación de investigar y tienen el deber de difundir lo investigado. La Asamblea General de las Naciones Unidas, en la Resolución 2200, de 16 de Diciembre de 1966 reconoció en el Art. 15 este Derecho:

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:
 - a) Participar en la vida cultural;
 - b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones;
 - c) Beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

2. Entre las medidas que los Estados Partes en el presente Pacto deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho, figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y de la cultura.

3.- Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora.

4.- Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen los beneficios que derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas y culturales”. (Naciones Unidas Derechos Humanos , 1966)

La Constitución ecuatoriana, como norma teleológica¹, en el Art. 66. 6 señala: “El derecho de opinar y expresar su pensamiento libremente y en todas sus formas y manifestaciones” (Constitución , 2008, p. 10).

Encontrar una definición de pensamiento; es realmente complicado; diremos que es universal en todos los seres humanos y parafraseando a Descartes diría que, entiendo por

¹Sobre esta tipología de norma se puede ampliar en su análisis en Antonio E. Pérez Luño, en “LOS DERECHOS FUNDAMENTALES”. *“Este tipo de normas hacen relación a la función de los fines perseguidos por los distintos derechos”*

pensamiento todo lo que sucede en nosotros de tal modo que lo percibimos inmediatamente por nosotros mismos; en consecuencia, no es solo entender, querer, imaginar, sino también sentir que es lo mismo que pensar.

“Lonergran parte del análisis del acto del conocimiento como conjunto de operaciones trascendentales del ser humano, mediante las cuales éste se expresa, se desarrolla, se abre al mundo. El conocimiento es un acto intencional” (Groppa, 2015, p. 24).

Por lo tanto, nadie puede limitar el derecho al pensamiento; ni la más atroz de las dictaduras lo limitaría; el pensar termina con la muerte; pero, cuando ese pensamiento ha de expresarse ya tiene limitaciones; el honor de los demás, la buena fama de los otros y más.

El pensamiento en libertad generado puede expresarse sin importar forma; pero, si con los límites que determina el derecho y dentro de estas manifestaciones de expresión, está la investigación.

Desde el punto de vista de las normas materiales², el derecho a la investigación y su difusión se encuentran en los Arts. 22, 385, 386, 387 y desde la perspectiva de las normas formales³ el derecho de investigación y difusión que se encuentra en el Art. 388 de la Carta Constitucional.

El Derecho a la investigación y su difusión, es un derecho subjetivo público⁴; pero, al mismo tiempo es un deber social. El titular del derecho es la persona; todos los que somos parte de la sociedad; pero, el que investiga tiene el deber de informar en procura de la igualdad de la sociedad.

Bibliografía

Constitución . (2008). *Constitución del Ecuador* . Obtenido de <http://www.produccion.gob.ec/wp->

² Ibidem. *Estas normas hacen relación al objeto, contenido o modalidades de ejercicio de los mismos.*

³ Ibidem. *Estas normas hacen relación a los instrumentos y garantías dirigidos a su tutela.*

⁴ En expresión Luis María Díez-Picazo, el derecho subjetivo público es aquel que tienen los particulares que están vinculados al campos del Derecho Público como es el caso de la Constitución y la Ley Orgánica de Educación Superior.

content/uploads/downloads/2012/07/Normas_Constitucionales.pdf

Gil Olivera, N. (2003). *DERECHO Y DIGNIDAD. Ensayos de Filosofía política*. BOGOTA: GUSTAVO IBAÑEZ.

Groppa, O. (2015). *XIII. Aportes a una epistemología de base ética. Explicación de fundamentos para un trabajo interdisciplinar*. Obtenido de <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo32/files/13-aportes-epistem-2002.pdf>

Naciones Unidas Derechos Humanos . (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Obtenido de <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>



CAPÍTULO II

**Epistemología para contextos y
la producción como espacios de
aprendizaje**

Epistemología para contextos y la producción como espacios de aprendizaje

Definición de epistemología.

Epistemología estudia el conocimiento humano, o también llamada teoría del conocimiento. Jaramillo cita: Para Ceberio y Watzlawick (1998), "el término epistemología deriva del griego episteme que significa conocimiento, y es una rama de la filosofía que se ocupa de todos los elementos que procuran la adquisición de conocimiento e investiga los fundamentos, límites, métodos y validez del mismo" (Jaramillo, 2003, p. 174). A su vez, epistemología de forma práctica es como actúa la persona para desarrollar de mejor manera sus ejecuciones personales o profesionales, tanto en sus pensamientos como en emprendimientos.

"La epistemología es a mi criterio, ese punto de vista desde el cual me relaciono con las cosas, con los fenómenos, con los hombres y eventualmente con lo trascendente. Esto, que se produce en el ámbito personal y cotidiano, también ocurre en el ámbito científico, donde proliferan distintas

corrientes y sistemas de pensamiento que resultan ser, en definitiva, formas de ver el mundo(...) Podríamos comparar la Epistemología con un mirador u observatorio de la realidad que, con lentes más o menos agudos, la miran críticamente, dándose cuenta que no se halla fuera de ella, sino contribuyendo a constituirla; es decir, no es meramente un proceso de observación, sino una participación activa en el hecho o fenómeno estudiado" Ricci (1999) (Jaramillo, 2003).

Escuelas o corrientes de la epistemología.

Racionalismo (razón).

La razón por si sola genera conocimiento, considerando la existencia en las ideas innatas.

Esta escuela epistemológica sostiene que el conocimiento tiene su origen en la razón, afirma que un conocimiento sólo es realmente tal, cuando posee necesidad lógica y validez universal. En tal sentido se afirma que la razón es capaz de captar principios evidentes de los cuales luego deduce otras verdades. Se afirma que existen ideas innatas, es decir que nacemos con ciertos contenidos, estructuras que son comunes en todos los hombres. El racionalismo tiene sus principales exponentes en Platón,

Descartes, Spinoza, Leibnitz y Popper (Martínez & Ríos, 2006)

En el siglo XVI – XVII, formada así como una corriente filosófica que mediante la razón se justifica el conocimiento para llegar a la verdad, por ejemplo una aplicación en la matemática.

Este es un principio central de la epistemología genética de Piaget, por ejemplo. Incluso la inteligencia sensorimotora de la infancia, la cual precede y luego fundamenta la inteligencia operativa y teórica, según Piaget procede bajo la forma del ensayo y error, lo cual es equivalente a la experimentación científica en su motivación básica: el control instrumental del entorno. (Packer, 1985)

Empirismo (experiencia).

Inicia en el siglo XVII y XXVIII, esta corriente considera a la experiencia como la única vía para obtener conocimiento, por lo tanto, no existe las ideas innatas.

Sostiene que la única causa del conocimiento humano es la experiencia, bajo tal supuesto el espíritu humano, por naturaleza, está desprovisto de todo conocimiento, por lo tanto, no existe ningún tipo de conocimiento innato. Una de las corrientes filosóficas procedentes del empirismo, que destaca

por su importancia, es el Positivismo (y el Positivismo Lógico), que indica que la ciencia es el conocimiento de los hechos, de los sucesos observables y medibles. El empirismo y el positivismo tienen sus principales representantes en Bacon, Locke, Hume, Berkeley, Comte y el Círculo de Viena”. (Martínez & Ríos, 2006)

Conocimiento del hombre limitado por la experiencia, generalmente usan el método inductivo para llegar a datos particulares basado en la experiencia sensible.

Criticismo (síntesis entre la razón y la experiencia).

Esta corriente tiene sus inicios en el siglo XVIII y XIX, la idea principal se encuentra entre la razón y la experiencia, formando el conocimiento. El sujeto es quien da forma a una realidad de un sujeto cognoscente, mediante la descripción de una teoría, el estudio para determinar las causas y comprender razonamientos hacia la actividad cognoscitiva. Kant publica la obra “Crítica de la razón pura” donde expresa que el conocimiento inicia con la sensibilidad y necesita del entendimiento.

Es la posición epistemológica que responde a la posibilidad del conocimiento situándose entre el

dogmatismo y el escepticismo. Los criticistas afirman, con los dogmáticos, la capacidad de la razón humana para conocer la verdad. Pero no se quedan en el plano del dogmatismo absoluto e ingenuo, carente de problemas y dudas, sino que, conscientes de los errores de que es susceptible el espíritu del hombre, toman de los escépticos su desconfianza, en este caso estimulante y constructiva, para llegar con certeza a las razones últimas que fundamentan la posibilidad del conocimiento humano. De lo expuesto se infiere, que la posición cartesiana, con su duda metódica, es eminentemente criticista; y también es criticista la posición de los siguientes filósofos perteneciente a la Edad Moderna: Leibniz; Locke, Hume, Kant. (Basanta, 2013)

Fenomenología (vivencia).

Tiene su inicio en el siglo XX, los fenómenos de la experiencia se presentan en la conciencia y sus estados.

La fenomenología parece replantear los principios del empirismo dándoles nueva vida y significado, el conocimiento no es producto de la simple experimentación ni es el resultado de las impresiones sensoriales, el conocimiento es el resultado de la vivencia, de la participación en el objeto de estudio, ya el observador no será un ente pasivo, dedicado a la simple medición y recolección de datos, ahora es parte del objeto de estudio y la

vivencia de éste es parte del proceso de comprensión del fenómeno. La fenomenología tiene en Husserl su fundador y principal exponente, otro filósofo destacado fue Heidegger, quien fue discípulo de Husserl (...). (Martínez & Ríos, 2006)

En esta corriente filosófica, por ejemplo: los pensamientos, emociones y otras, son vivencias que a su vez se convierten en fenómenos.

Husserl busca un fundamento absoluto para el área del conocimiento, por lo tanto, un cambio de actitud hacia la realidad en conexión con la conciencia. Un objeto necesita de la conciencia del ser humano para que exista conocimiento.

La aparición de la fenomenología descriptiva fue detallando de forma práctica el método científico y el pragmatismo, existiendo el enlace con la observación, formulación de hipótesis, comprobación de hipótesis y establecer como principio.

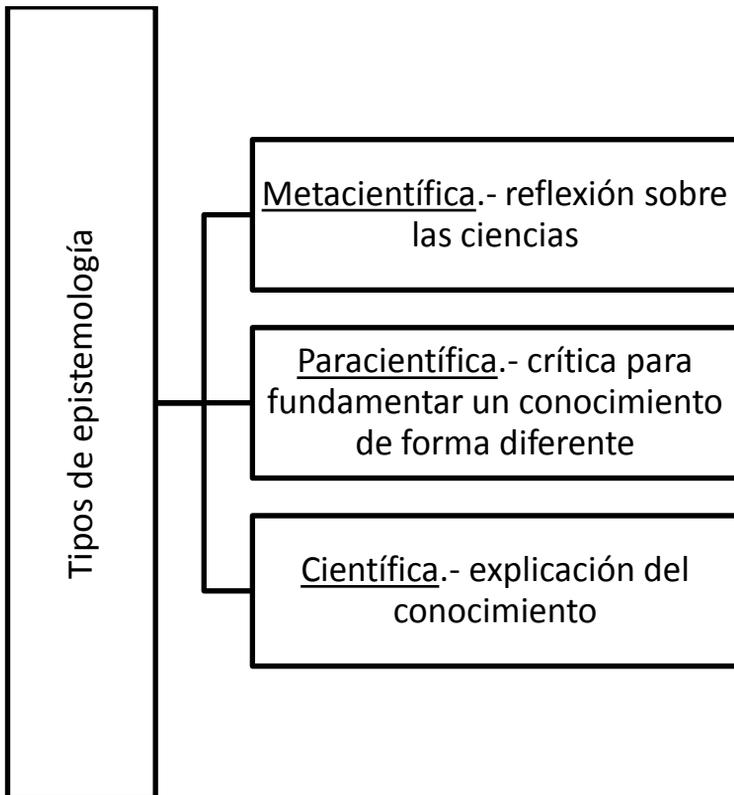
Hermenéutica (juicio reflexivo)

Es el arte de interpretar “exégesis”, la cual en sus inicios fue aplicada a los textos bíblicos, en la que se describe y se explica.

Si bien en algunas fuentes es concebida como una técnica o método de análisis de textos, aquí es descrita desde la óptica del acceso al conocimiento a través del “estudio” de las construcciones discursivas de un autor, una ciencia, una cultura, etc., con el propósito de comprender su significado (sentido), en tal sentido, la hermenéutica sostiene la no existencia de un saber objetivo, transparente ni desinteresado sobre el mundo. Tampoco el ser humano es un espectador imparcial de los fenómenos. Antes bien, cualquier conocimiento de las cosas viene mediado por una serie de prejuicios, expectativas y presupuestos recibidos de la tradición que determinan, orientan y limitan nuestra comprensión. La hermenéutica acepta la finitud de la voluntad y la cognición humana, pretende recuperar el juicio reflexivo como forma de conocer, para ello tiene al discurso como objeto de estudio. Tiene su principal exponente a Gadamer. (Martínez & Ríos, 2006)

También es considerado como un método en la investigación de las prácticas del ser humano.

Tipos de epistemología.



Dimensiones de la epistemología.

<i>Descriptiva</i>	<i>Explicativa</i>	<i>Normativa</i>
Se refiere a la descripción en que es la ciencia, que herramientas utiliza, que métodos, sus puntos de vista y otros espacios que buscan estudiar la realidad.	Porque la ciencia es de esa forma buscar las relaciones entre objetos y atributos basándose en interpretaciones, explica situaciones, hechos mediante la teoría y su hermenéutica de acuerdo a su contexto y su lugar de enunciación.	Son leyes, modelos, prototipos de como debe ser la ciencia mediante normas

La epistemología se convierte en la herramienta necesaria para contextos situados de aprendizaje con la ayuda de los horizontes epistemológicos como: holístico, constructivista, de la complejidad, ecológico, conectivista y otros, revisar en (Fenger-Fenger, Guijarro-Cordero, & Ledesma-Ayora, 2016).

La reducción de lo complejo a lo simple, la disyunción entre la cultura científica y la cultura de

las humanidades, fueron operaciones epistemológicas que pretendían garantizar el rigor y la objetividad del conocimiento, pero el resultado ha sido la incapacidad de pensar las totalidades, los conjuntos, aislándose los objetos de sus contextos. El costo antropológico se constata en una microdimensión (el ser individual) y en una macrodimensión (el conjunto planetario de la humanidad). Las políticas del conocimiento sustentadas en la mirada fragmentaria y simplificadora de estos dos órdenes han conducido a grandes tragedias. Por ello es necesario realizar una reforma del pensamiento desde la perspectiva de la complejidad. (Guyot, 2005, p. 22)

Gaston Bachelard realizó las propuestas de **“obstáculo epistemológico”** que son los inconvenientes que se puedan encontrar en el contexto científico y la **“ruptura epistemológica”** que son los cambios a los avances.

Producción de pensamiento y conocimiento

Título VIII

Autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento

Capítulo 1

Del principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento

Art. 145.- Principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento.- El principio de autodeterminación consiste en la generación de condiciones de independencia para la enseñanza, generación y divulgación de conocimientos en el marco del diálogo de saberes, la universalidad del pensamiento, y los avances científico-tecnológicos locales y globales.

Art. 146.- Garantía de la libertad de cátedra e investigativa.- En las universidades y escuelas politécnicas se garantiza la libertad de cátedra, en pleno ejercicio de su autonomía responsable, entendida como la facultad de la institución y sus profesores para exponer, con la orientación y herramientas pedagógicas que estimaren más adecuadas, los contenidos definidos en los programas de estudio.

De igual manera se garantiza la libertad investigativa, entendida como la facultad de la entidad y sus investigadores de buscar la verdad en los distintos ámbitos, sin ningún tipo de impedimento u obstáculo,

salvo lo establecido en la Constitución y en la presente Ley. (Ley Orgánica de Educación Superior, 2012)

Bibliografía

Fenger-Fenger, N., Guijarro-Cordero, A., & Ledesma-Ayora, M. (2016). *Metodología de aprendizaje PASEAR para resolver problemas*. Obtenido de <http://dspace.ucacue.edu.ec/handle/reducacue/7012>

Guyot, V. (2005). *Epistemología y prácticas del conocimiento*. Obtenido de Ciencia, Docencia y Tecnología: http://www.revistacdyt.uner.edu.ar/articulos/descargas/cdt30_guyot.pdf

Jaramillo, L. (2003). *¿Qué es Epistemología?*. Obtenido de <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/26135/27433>

Ley Orgánica de Educación Superior. (2012). *Educación de Calidad*. Obtenido de

<http://educaciondecalidad.ec/leyes-sistema/ley-educacion-superior-loes.html>

Martínez, A., & Ríos, F. (2006). *Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma como base diferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado*. Obtenido de <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/25960/27273>

Packer, M. (1985). *La investigación hermenéutica en el estudio de la conducta humana*. Obtenido de <http://www.psicologiacultural.org/Pdfs/Traducciones/La%20investigacion%20hermeneutica.pdf>



CAPÍTULO III

**Epistemología y creación
en la vida diaria**

Epistemología y creación en la vida diaria

¿Que se hace para aprender algo? es la pregunta que la palabra "epistemología" pide, si su respuesta a esa pregunta es ir a una institución educativa o escuchar a alguien hablar de algo o leer un libro, hace falta la profundidad del significado de esa pregunta.

Si usted aprende cosas mediante la lectura o asistiendo a clases en un aula, pero a veces existe la superficialidad de asistir por asistir, es un olvido del mirar: cómo y por qué hace lo que hace cuando se piensa que está aprendiendo.

El qué y por qué desempeñar una profesión es algo más de lo que te dicen que tienes que hacer, cuando realiza una actividad es interesante, eso no es suficiente para ayudar a una institución o a la profesión misma.

Es entender el ¿cómo? y el ¿por qué? haces lo que haces cuando se entera de que es el tema de la epistemología y el comienzo del aprendizaje de la utilización y el propósito de la

ciencia, estas preguntas guían el aprendizaje, aportan a la ciencia y mejoran el desempeño de una profesión.

Gran parte de lo que hacemos para aprender es una respuesta a los cambios en lo que hacemos de manera que a veces evitamos errores y hacemos las cosas que nos dan placer en el desempeño profesional y como aporte a la ciencia cuando existe producción.

Las experiencias de nuestra vida forman la base de nuestra epistemología que sirve para nuestro aprendizaje por el resto de nuestra vida.

Los conocimientos ayudan a aprender a hacer cosas nuevas y diferentes, mediante la Epistemología está aprendiendo el por que a través también de las sensaciones y saber las diferencias, por ejemplo entre la planificación y el cumplimiento de objetivos de aprendizaje o el desempeño profesional.

Construir actividades amerita una epistemología, hace siglos los filósofos enseñaron a sus discípulos una

epistemología mediante el desarrollo de las habilidades necesarias para desempeñar mejor sus actividades en base a sus creencias.

En un sentido diverso, Bernard Lonergan también llama la atención acerca de que la mayor parte de nuestros saberes son “creencias”, por cuanto no los hemos investigado nosotros mismos, sino que creemos en la responsabilidad y clarividencia de quien lo hizo. (Groppa, 2015, p. 4)

Hoy en día, incluso las habilidades epistemológicas son necesarias para un mundo que se desarrolla a pasos acelerados en un ambiente que tiene sus propios antecedentes de siglos de antigüedad epistemológica, que se podría llamar cultura.

La cultura se compone también de *episteme* (conocimientos) y *doxas* (creencias) que a veces siguen siendo desconocidas, pero seguidas de todos modos porque las razones para hacer algunas cosas que se pierden en los hábitos de aprendizaje de cómo hacer las cosas y como se han hecho durante años.

A pesar de que las cosas funcionan por un tiempo que se necesita para cambiar periódicamente, es por eso que a menudo hay un choque de culturas entre las personas mayores y jóvenes. Ese choque es de epistemologías de lo que la gente debe hacer para aprender y hacer las cosas de manera eficiente en la vida.

Usted observa las invenciones y costumbres hacen demandas a las viejas epistemologías para crear la nueva cultura y la nueva epistemología que suele ser más complicado y exigente de conocimientos avanzados.

La epistemología centrada dio pasos a nuevas culturas en los jóvenes profesionales que aprenden de manera diferente. Ahora la cultura exige modelos para enseñar, aprender y construir las cosas de manera diferente a diferencia de lo tradicional. El estudiante/profesional amerita el cambio, “No que esté abierto al mundo: él mismo es mundo que conoce y se conoce (...) Por lo tanto, si el ser humano es auténtico, su conocimiento habla de la realidad, mediada lingüísticamente” (Groppa, 2015, p. 5).

Los profesionales capacitados están formados en culturas para exponer sobre lo que han aprendido. Pero, en los últimos años la epistemología de los profesionales se hizo más centrada y a la vez menos centrada en la familia y el hogar.

La ciencia es el estudio de cómo se lleva a cabo una actividad en una situación (llamado el grupo de tratamiento) pero no se lleva a cabo en una situación exactamente similar (llamado el grupo de control) para ver si hay un resultado diferente entre los dos grupos.

El intento personal y profesional para entender la diferencia es en sí misma diferente porque tratamos personalmente sólo unas pocas veces, mientras que los profesionales tratan muchas veces (tal vez un centenar o más) que controlan las dos situaciones diferentes.

Sin embargo, cuando lo intentamos, por lo general no son capaces de lograr lo mismo en un grupo de control conjunto. Los científicos llaman a la actividad exacta que se están poniendo a prueba una hipótesis que mantienen constante entre los dos grupos.

Ellos esperan que las situaciones sean similares, pero es sólo cuando son sorprendidos al ver una diferencia significativa que se dejan creen que realmente no una diferencia por lo que aceptar que lo que hicieron realmente hizo que la diferencia.

Así que para ayudarle a crear una epistemología coherente de aprendizaje existen varias actividades que han demostrado por la ciencia para ser coherente en sus logros de aprendizaje. Hay que recordar que por sí sola a determinar su epistemología --- Si no piensa en la forma de aprender y practicar la mejora de cómo lo hace, usted ni nadie va a cambiar la misma.

A continuación se muestran descripciones de lo que debe aprender a hacerlo.

1. Buscar las ideas, imágenes, definiciones o descripciones de las cosas que le interesan.

2. Poner las ideas, con sus propias palabras y hacerlas suyas para que los recuerda mejor.
3. Haga preguntas de otros (docentes, padres, amigos, conocidos) que amplíen su comprensión de este nuevo interés.
4. Reflexionar sobre lo que sabe de este nuevo interés.
5. Busque conexiones entre la nueva idea y lo que sabe de otras ideas.
6. Lea más acerca de la nueva idea y las conexiones que ha hecho con él.
7. Hablar con otros acerca de la nueva idea y las conexiones que ha hecho con él.
8. Ver lo que otros piensan acerca de su idea y crear nuevas conexiones idea en su mente.

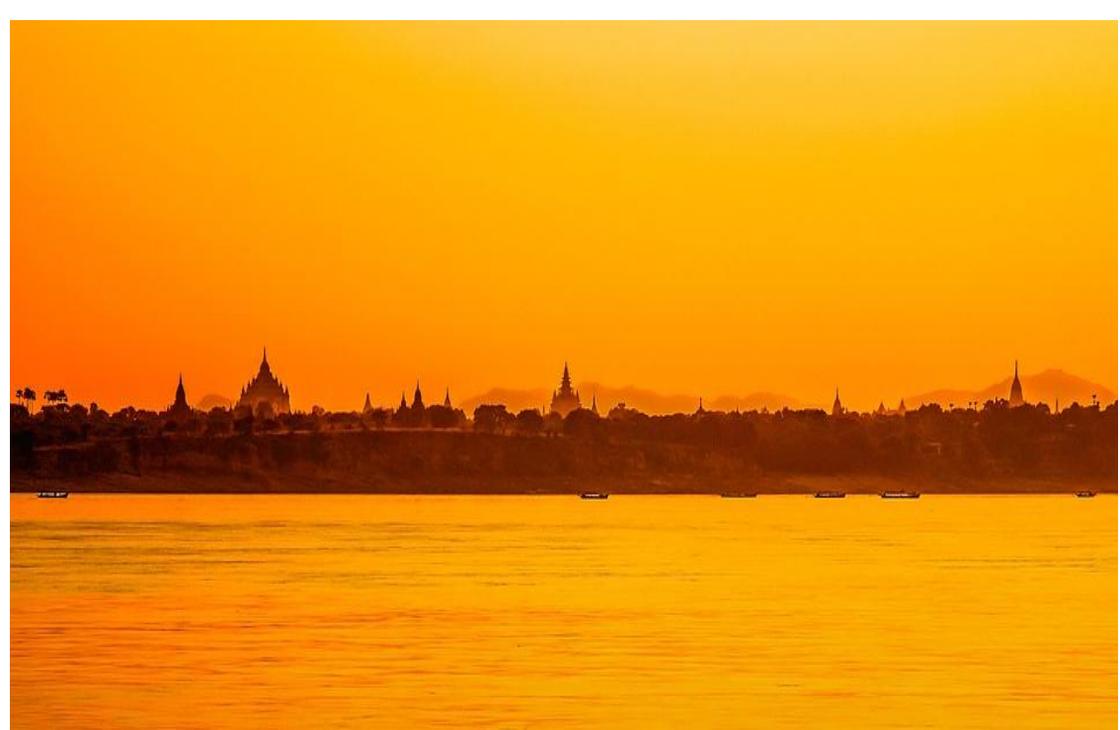
9. Recitar a sí mismo lo que estas nuevas conexiones son para que pueda recordarlo mejor.
10. Escribir estas conexiones hacia abajo y tratar de contar una historia sobre ellos que trae nuevas conexiones a su mente.
11. Toma estas nuevas ideas y sus conexiones y hacer algo acerca de ellos. Tal como se realicen dibujos, hacer modelos, pedir a otros que compartan sus intereses en aprender más.
12. Finalmente, observe cómo estos pasos crean su propia epistemología y la forma en que el conocimiento se expande lo que sabe. Note también, que ahora es su propio maestro.

Agregue las ideas de los demás a lo que sabe, pero no dependen de ellos para señalarle en nuevas direcciones de aprendizaje. Usted puede llevar a los demás a un mundo para saber mejor lo que sabe y ayudarles a aprender más sobre sí mismos.

Ha diseñado un **proceso epistemológico** que puede cambiar siempre que lo desee y le ayudará en el aprendizaje durante toda su vida. Ahora, puede crecer en el conocimiento y convertirse en un gran estudiante, profesional y persona con los demás. Pero recuerde, su tarea es ayudar a otros a crear su propia epistemología para que pueda aprender de ellos cómo aprenden y lo que saben en lugar de repetir lo que ha aprendido y saber.

Bibliografía

Groppa, O. (2015). *XIII. Aportes a una epistemología de base ética. Explicación de fundamentos para un trabajo interdisciplinar.* Obtenido de <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo32/files/13-aportes-epistem-2002.pdf>



CAPÍTULO IV

**Las herramientas básicas
de la investigación
científica:
La definición conceptual y las
falacias no formales**

Las herramientas básicas de la investigación científica: La definición conceptual y las falacias no formales

Las técnicas para definir

Es fundamental que el investigador comience a diseñar un proyecto de investigación y para eso, debe, en primer lugar, conocer cómo definir los conceptos con los cuales va a trabajar. En este punto inicial vamos a explicar las formas de definir conceptos, sus técnicas, sus posibilidades y sus limitaciones. Para poder comprender cómo comenzar a generar un proceso de investigación conviene conocer cuáles son las diversas técnicas para definir los conceptos que utilizaremos en la investigación científica:

La enumeración

La primera consiste en enumerar ejemplos de objetos incluidos en la extensión del concepto. Esta técnica presenta una serie de dificultades:

1a) puede ocurrir que haya dos extensiones idénticas de dos connotaciones diferentes. Un ejemplo simple es el concepto cuya extensión es «Roberto García», que se refiere a dos connotaciones distintas, como son: «El hijo mayor de Juan García» y «El padre de Tomás García».

2a) Como son pocos los conceptos de los que se puede hacer una enumeración completa de su extensión, es necesario recurrir a enumeraciones incompletas o parciales (a las que se llama «muestras»); y como todos los objetos tienen varias propiedades, están incluidos en las extensiones de varios términos y puede ser nombrados como ejemplos (extensión) de varios conceptos (comprensión).

Así: «esto que está acá» puede ser ejemplo (extensión) de los conceptos (comprensión) de «cosa», «objeto de madera», «mueble», «mesa», «artesanía local», o «lugar de encuentro familiar».

La sinonimia

La segunda es la definición por sinonimia, que consiste en determinar el significado de un término por medio de un sinónimo; es decir, de otro término que signifique lo mismo.

En general, los diccionarios proceden de esta manera para definir los términos.

La definición operacional

Una tercera técnica de definición es la operacional, por la cual se declara que un término «se aplica en un caso determinado si, y sólo si, la ejecución de la operación especificada en este caso brinda un resultado especificado». Una cosa no se define por lo que es, sino por las operaciones necesarias para producirla, como por ejemplo, definir el dióxido de carbono como lo que se obtiene de la combinación de un átomo de carbono con dos átomos de oxígeno o definir un campo magnético como la liberación de electrones que se obtiene a partir de la fricción.

La definición por género y diferencia específica

Finalmente, está la técnica de definición por género y diferencia específica o definición connotativa. Los conceptos puedan ser clasificados o agrupados por clases, de acuerdo a los atributos que tengan en común.

El resultado de la clasificación son los conceptos generales (aquellos definidos por atributos comunes a una clase) como, por ejemplo, «ser mesa», «ser hombre», «ser mamífero», «ser animal», «ser vertebrado». Como los conceptos generales (clases) normalmente se pueden dividir en subclases, incluidas en el primero, se llaman a las clases (más generales y de mayor extensión) géneros y a las subclases (menos generales y de menor extensión) especies.

Puesto que los animales se pueden dividir en vertebrados e invertebrados; el concepto de animal es el género y el de vertebrado la especie. Puesto que los vertebrados se pueden dividir en peces, reptiles, aves, etcétera; el concepto de vertebrado es el género y el de pez la especie. Como se ve, género y especie son relativos, puesto que una misma clase puede ser subclase de una más general y clase para otras

subclases. Así: «vertebrado» es especie del género «animal» y es género de la especie «pez».

Comprensión y extensión de un concepto.

La comprensión y la extensión de los conceptos se hallan en relaciones inversas: dados dos conceptos «x» e «y», si la comprensión de «x» es mayor que la de «y», la extensión de «y» es mayor que la de «x». La mayor comprensión de un concepto implica mayor determinación (más específico) y por lo tanto, hay menos elementos.

El concepto de «vertebrado» tiene mayor comprensión (puesto que tiene una mayor determinación) y menor extensión (puesto que todos los vertebrados son seres vivos, la extensión del conjunto de los seres vivos es mayor que la de los vertebrados) que el concepto de «ser vivo».

Las falacias no formales que realiza el joven investigador

Este segundo apartado tiene como ideal global que el investigador aprenda a detectar cuáles son las falacias más habituales que se cometen cuando se desarrolla un razonamiento científico.

Es decir, los investigadores suelen confundir los razonamientos correctos con los incorrectos. En este punto vamos a explicar las distintas formas las falacias, pero desde un punto de vista no formal. Tiene que ver con la forma en que el discurso científico puede entrar en formas indebidas de argumentación.

Es habitual que los investigadores jóvenes y recién iniciados cometen, con el afán de demostrar que sus hipótesis son verdaderas, algunas falacias no formales que aparecen no sólo en sus investigaciones, sino en sus artículos. Normalmente, el investigador no es consciente de estos fallos formales y cae en las trampas de un discurso pseudocientífico.

Para remediar estos posibles errores involuntarios, es esencial que sepamos reconocer estos posibles errores argumentativos.

Las falacias no formales

Un razonamiento es un conjunto de proposiciones en el cual la verdad de una de ellas pretende estar fundamentada sobre la verdad de las otras. Aquellos razonamientos que parecen correctos pero que en realidad no lo son (o bien por un uso incorrecto del lenguaje, o bien por la inclusión de supuestos impertinentes; o bien por su forma) se llaman falacias. Las falacias son los razonamientos o las argumentaciones incorrectos.

Los razonamientos formalmente incorrectos se llaman falacias formales (algunas de las cuales serán mencionadas y ejemplificadas en los párrafos dedicados al estudio de los razonamientos deductivos).

Cuando el error en la argumentación proviene de la ambigüedad de los términos, de la distracción, del descuido en el uso del lenguaje, estamos ante las llamadas falacias no formales, cuyo estudio es sumamente recomendable para evitar ser engañados por el lenguaje ordinario.

Ejemplos de este tipo de falacias podrían encontrarse fácilmente prestando atención a algunos programas televisivos «de opinión» (*muchos ejemplos en un solo programa*).

La *apariencia verdadera* de un discurso nos lleva imperceptiblemente a aceptar algo en nuestra creencia, e incluso en nuestra convicción, de manera que somos *convencidos* por los enunciados, los adoptamos como verdades e incluso adecuamos nuestra vida a ellos.

En la antigua Atenas se tomó conciencia de que la palabra ejercía un gran poder sobre los hombres que vivían en sociedad y de que este poder era tanto mayor a la fuerza bruta porque permitía dominar a los otros *sólo con la palabra*. Efectivamente, la palabra permite que unos hagan la voluntad de otros, no por medio de la fuerza, sino *voluntariamente*.

Surgieron así algunos maestros en las artes de la palabra, a los que se llamó sofistas, quienes enseñaban que por su medio era posible convencer a los otros. Su fin no era la búsqueda de la verdad, sino la persuasión, el dominio sobre los otros sin la fuerza armada, sin la violencia física.

Las construcciones del lenguaje cuya función es convencer, engañando o engañar convenciendo se llamaron, desde entonces, sofismas. Vamos a estudiarlas como un *instrumento*, o mejor, como un arma a la vez agresiva y defensiva (como todas las armas).

Su utilidad radicará, en consecuencia, en mostrarnos algunos modos convincentes de engañar a los demás y al mismo tiempo, permitirnos no ser tan fácilmente engañados.

Dividiremos las falacias no formales en dos grupos:

2.1.1) las falacias de ambigüedad, y

2.1.2) las falacias de atinencia o atingencia.

Falacias de ambigüedad: se caracterizan por el uso poco claro del lenguaje, que lleva a utilizar palabras o frases con significados o interpretaciones diferentes en la misma argumentación.

- a. El equívoco es la falacia consistente en la utilización de una palabra con dos significados distintos en el mismo razonamiento. Cuando dos significados se relacionan entre sí por medio de un tercero, es necesario que este último se defina siempre de la misma manera o que tenga un mismo significado, de lo contrario se comete equívoco. Pongamos un ejemplo muy grosero, para ver de qué se trata: «las clases que he tenido hasta ahora han sido muy aburridas; así que, seguramente, los burgueses (la clase burguesa) son muy aburridos». El término «clase» puede significar una actividad educativa, pero también un grupo social determinado. En nuestro ejemplo, el mismo término es utilizado cada vez con un significado distinto, por lo que una característica de las actividades educativas es ilícitamente transferida a un grupo social. Lewis Carroll da otro ejemplo gracioso: «-A quién pasaste en el camino? - continuó el Rey, extendiendo su mano hacia el mensajero para que le diera un poco de heno. -A nadie -dijo el mensajero.

-Correcto -dijo el Rey-. Esta joven dama también lo vio. De modo que Nadie camina más despacio que tú.» En este ejemplo, el pronombre «nadie», significa tanto «ninguna personal», como «alguien».

- b. La anfibología es la falacia que se comete cuando una frase, que puede tener dos interpretaciones de acuerdo a las circunstancias o los contextos, es utilizada en su significado incorrecto o inadecuado.

Durante el desarrollo de los Juegos Panamericanos, una marca de zapatillas lapizó el siguiente mensaje: «XXX, el calzado *no-oficial* de los Juegos Panamericanos», jugando con el doble sentido de la frase, puesto que ser una marca oficial quiere decir estar autorizada por los organizadores del evento, pero también ser «oficialista», haber «transado» con los organizadores.

- c. La composición es una falacia que se comete cuando

las propiedades de un elemento son transferidas al conjunto o a la clase, y también cuando las propiedades de las partes son predicadas de la totalidad o del todo. Al proceder de manera inversa; esto es: cuando las propiedades del conjunto o de la totalidad son predicadas de los elementos o de las partes, se comete la falacia de división. Ejemplos de la primera: «Cada fabricante es absolutamente libre de poner el precio que quiera a su producto, de modo que no puede haber nada de malo en que todos los fabricantes se unan para fijar los precios de los artículos que producen entre ellos». «Puesto que todos los hombres son mortales, la raza humana algún día se extinguirá». Ejemplos de la segunda: «Los búfalos americanos están prácticamente extinguidos. Este animal es un búfalo americano; por lo tanto, debe estar prácticamente extinguido». «Los ingleses son un pueblo respetuoso de la palabra dada, de manera que no atacarían naves argentinas fuera de la zona de exclusión».

Falacias de atinencia: se caracterizan por carecer sus premisas «de *atinencia lógica* con respecto a sus conclusiones y, por ende, son incapaces de establecer su verdad». Dicho con otras palabras: las conclusiones que se pretenden hacer derivar de las premisas, no les atañen. Las falacias más comunes han sido ordenadas y clasificadas por los lógicos medievales, los que las han bautizado con nombres latinos que llegaron a transformarse en términos técnicos.

A) **Argumentum ad baculum (argumento del bastón o apelación a la fuerza).** Recibe este nombre porque busca que se acepte la verdad de una afirmación sobre la base de una posición de fuerza o de amenaza del uso de la fuerza. Por ejemplo, el alumno González le dice a su profesor en el curso de Historia Argentina: «Usted dijo en la clase de ayer, que Rosas fue un «tirano sanguinario», pero J.M.Rosa sostiene en su obra *Historia argentina*, que fue un caudillo popular, basándose en fuentes documentales. ¿Cuál es la verdad?». El profesor responde: «Parece que González quiere dar lección...». De esta manera,

comete una falacia ad baculum, pues pretende que la amenaza de la baja calificación haga aceptar su afirmación como verdadera. Es una falacia ampliamente difundida en nuestro medio: si prestamos atención a la mayoría de las discusiones sobre fútbol o sobre política, veremos que invariablemente terminan en: «Por supuesto que tengo razón. ¡A ver si te tengo que bajar los dientes!»

B) Argumentum ad hominem (argumento dirigido contra el hombre [que sostiene cierta argumentación]). Recibe este nombre, porque pretende que no se acepte una afirmación sostenida por otro, no sobre la base de su inconsistencia lógica, sino por una descalificación de la persona que argumenta. Hay dos variantes: una, a la que se llama ofensivo, ataca a quien hace la afirmación; la otra, llamada circunstancial, hace explícita la relación entre las creencias de la persona que argumenta y las circunstancias que la rodean.

Ejemplo de argumento ad hominem ofensivo: «El

profesor de Instrucción Cívica ha dicho que las afirmaciones de la alumna Giménez acerca de la igualdad de las mujeres carecen de fundamento, puesto que Giménez obtuvo bajas calificaciones y es desprolija». No se refutan las afirmaciones de Giménez, sino que se pretende invalidarlas, desacreditando a quien las sostiene.

Ejemplo de argumento ad hominem circunstancial: «¿Qué puedes decir del gobierno, si lo votaste?» En este ejemplo, no se argumenta para demostrar que lo que el otro dice del gobierno es falso, sino que se apela a la circunstancia de haber votado por él en las elecciones anteriores para invalidar la crítica.

C) Argumentum ad ignorantiam (argumento por la ignorancia). Esta falacia consiste en sostener que algo es verdad, porque nadie ha podido demostrar que no lo sea o que algo es falso, porque nadie ha podido demostrar que sea verdadero. Cuando «los estudiantes de ciencias afirman la falsedad de las afirmaciones espiritistas y telepáticas simplemente sobre la base de

que su verdad no ha sido establecida», o cuando los espiritistas o los parapsicólogos sostienen que sus afirmaciones son verdaderas sobre la base de que nadie ha demostrado su falsedad, cometen esta falacia.

D) Argumentum ad misericordiam (argumento que apela a la piedad). Así como el argumentum ad baculum apelaba a la fuerza para que se acepte la verdad de una afirmación, esta falacia apela a la piedad con el mismo fin. Nietzsche sostiene que todo martirio es una falacia de este tipo, pues pretende que se acepte como verdadera una doctrina sobre la base de que algunos hombres han muerto por ellas. «El argumento *ad misericordiam* es usado a veces de manera ridícula, como en el caso del joven que fue juzgado por un crimen particularmente brutal, el asesinato de su padre y de su madre con un hacha. Puesto frente a pruebas abrumadoras, solicitó piedad sobre la base de que era huérfano».

E) Argumentum ad populum (apelación al pueblo):

Pretende que una afirmación sea tenida por verdadera sobre la base de haber volcado la opinión popular en su favor. Se comete esta falacia cuando, por ejemplo, se argumenta desde un gobierno: «Tenemos razón, puesto que hemos ganado las elecciones»; o cuando se sostiene: «Todo el mundo está de acuerdo en esto, por lo tanto debe ser verdad». Toda pretensión de fundamentar la verdad en el consenso es una variante de esta falacia.

F) **Argumentum ad verecundiam (apelación a la autoridad)**. Esta falacia consiste en pretender que una afirmación es verdadera sobre la base de que ha sido afirmada por alguna autoridad. Sin ser muy exagerado, se podría decir que casi todo lo que hemos aprendido en la escuela secundaria tenía por base una falacia de este tipo. Una variante de esta falacia se comete cuando algunas personas tienen una reconocida autoridad en una esfera y hacen declaraciones u opinan sobre otros ámbitos (por ejemplo, cuando Maradona opina sobre un funcionario del gobierno o sobre las relaciones entre el sur y el norte italianos; o cuando los actores famosos hablan sobre política,

psicología o filosofía; o cuando el premio Nobel de Física dictamina sobre la negligencia de los líderes musulmanes),

G) Accidente es la falacia consistente en pretender aplicar una verdad general a un caso singular excepcional (y por lo tanto, no incluido en la generalidad). Accidente inverso o generalización apresurada es la falacia consistente a afirmar la verdad de una generalidad sobre la base, de una verdad singular. Ejemplo de la primera es la afirmación «este político es corrupto» sobre la base de que «en general todos lo son». Copi, cita el siguiente ejemplo: «Estoy seguro de que su embajador será razonable en este asunto. A fin de cuentas el hombre es un animal racional» ‘. Ejemplo de la segunda es la afirmación de que todos los políticos son corruptos sobre la base de que los titulares más resonantes de los diarios de las dos últimas semanas denunciaban a políticos corruptos.

H) Petición de principio es la falacia que se comete cuando se supone que es verdad lo que se quiere demostrar. Dicho de otra manera, es la falacia de colocar en las premisas, lo que debe ser conclusión del razonamiento.

Comete petición de principio quien sostiene que «las mujeres son naturalmente inferiores porque son más débiles que los varones, y que su debilidad se fundamenta en su naturaleza inferior».

Bibliografía Consultada

A.A.V.V. (2005). Filosofía de las ciencias, naturales, sociales y matemáticas. Editorial Trota, Madrid.

Bunge, M. (1979). La investigación científica. Su estrategia y su filosofía. Editorial Ariel. Barcelona.

Cuenca Jiménez, R. y Gadea, W. (2015). Fundamentos Epistemológicos aplicados a la Educación Científica. Ediloja, Loja. Capítulos 1-3

Escohotado Espinosa, A. (1997) Filosofía y metodología de las ciencias sociales, Editado por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

Ferrater Mora, José (1979). Diccionario Filosófico. Alianza Editorial. S.A., Madrid (4 Tomos)

Wartofsky M. (1981) Introducción a la filosofía de las ciencias. Alianza Editorial, Madrid.



CAPÍTULO V

**Acceso abierto a la
información científica**

Acceso abierto a la información científica

La llegada de la tecnología digital y de las redes de comunicación ha propiciado una evidente mejorar los canales de acceso a la información y la concreción de nuevos modelos de comunicación tanto personal como científica.

Una de las propuestas que más incidencia están teniendo en todo este proceso son las iniciativas del movimiento para el acceso abierto a la información científica, que se ha visto concretado en la creación de más de 1500 repositorios y más de 4500 revistas OA⁵ en todo el mundo durante los últimos años. En la actualidad casi todas las universidades y centros de investigación disponen de un repositorio institucional como reflejo y garante de la memoria académica de su entidad.

La importancia de éste fenómeno viene determinada por la implicación no sólo de los gestores de la información – bibliotecas, centros de documentación-, sino también por primera vez en la historia de investigadores, entidades

⁵ Registry of Open Access Repositories (ROAR) <http://roar.eprints.org/> y
DOAJ Directory of Open Access Journals (DOAJ) <http://www.doaj.org/>

financieras, e incluso estados que promueven y favorecen iniciativas de esta índole.

La Comunicación científica y el acceso abierto

La comunicación científica, es decir la manera cómo los investigadores de cualquier campo utilizan y difunden información a través de canales formales e informales, es esencial a la naturaleza y práctica de la ciencia, y está presente en todas las etapas del proceso de investigación. La investigación tiene unas características propias como son el razonamiento lógico, la universalidad y la interdisciplinariedad. La universalidad de la ciencia deriva de la Declaración Universal de Derechos Humanos, y plantea que la investigación científica como un proceso de construcción colectiva cuyo patrimonio es universal.

Durante muchos siglos este proceso ha permanecido en unos cánones estancos, que se han visto modificados por la llegada de las tecnologías de la información. La expansión de Internet ha puesto en manos de los propios científicos la

posibilidad de reapropiarse de parte de las condiciones de producción, difusión y uso de los productos de la ciencia (Russell, 2001) Sin embargo esta situación aparentemente ideal se encuentra con obstáculos de todo tipo como son barreras de acceso de tipo económico, institucional y legal que limitan el libre desarrollo de estos procesos. Esta *brecha digital* se une a las múltiples brechas que a diferencia de quienes estimaban que el acceso a la sociedad de la información iba a paliar las diferencias entre países pobres y ricos por las posibilidades de disponer de información para el desarrollo, las está ahondándolas aún más.

Hay que decir que esta brecha no existe únicamente entre países ricos y pobres sino que también se extiende a las sociedades desarrolladas entre individuos con diferentes niveles de acceso y capacidad para utilizar la información.

En el sistema de suscripción tradicional, el poder disponer de publicaciones relevantes y tener un buen índice de impacto depende entre otras cuestiones de la disponibilidad económica de nuestra organización para acceder a la literatura científica de calidad; por lo tanto la barrera económica es una barrera de acceso-impacto (Suber,

2009), pues limitar por cuestiones legales o económicas el acceso a la misma, está limitando a su vez las posibilidades de impacto de esa información.

La aparición de la World Wide Web (www) proporcionó a los científicos la potenciación en la información que habían estado buscando, lo que ha supuesto:

- La disponibilidad de un amplio espectro de fuentes de información... PERO por otro lado también la dificultad de acceso a las mismas ya que la información se gestiona por entidades privadas con intereses económicos particulares.
- Los canales individuales son cada vez más eficaces y efectivos... PERO tenemos dificultad de saber elegir los más adecuados.
- Mucha información disponible,... PERO muy dispersa.
- Mucha información disponible,... PERO sólo una pequeña parte se puede definir como académica.

Se estima que los motores de búsqueda solamente indexan un 25 % de todos los contenidos de la red, a esta

porción de información que es accesible, pero no está indexada por los buscadores se le denomina “*Internet Invisible*” El problema es importante, no sólo por el volumen estimado, más aún lo es por la calidad de estos recursos que aparecen en la cara oculta y que precisamente son los más relevantes para investigación. Por ello es importante generar servicios de información especializada que organicen y faciliten el acceso efectivo as la información.

Otro de los aspectos que han contribuido a la renovación del modelo de comunicación científica ha sido la edición electrónica, pues sería impensable la concreción del modelo de acceso abierto en un sistema de publicación impresa.

La edición electrónica tiene unas ventajas notables que hoy día les hace imprescindibles para cualquier centro de investigación como son: la rápida distribución, la facilidad de almacenamiento y recuperación, su uso desde cualquier lugar y en cualquier momento. Pero también han cambiado las condiciones como las empresas multinacionales comercializan las publicaciones electrónicas; frente a la suscripción individual la revista electrónica se vende en paquetes por las que las entidades pagan una licencia de

acceso, frente al precio unitario de cada revista con la edición electrónica las entidades tienen que negociar un precio que será variable en función de múltiples factores como son las características de centro, número de usuarios potenciales, niveles de acceso, capacidad de comercialización, etc. Por otra parte no se compra el producto en sí mismo, sino que se paga por una licencia de acceso. Pero también la llegada de la edición electrónica ha supuesto el incremento de los presupuestos de las entidades disponían para su adquisición en detrimento de otros productos o servicios como es la compra de monografías. Según un estudio desarrollado por la ARL entre los años 1986-2002 la subida acumulativa ha sido de un 227% con un incremento medio anual de un 15%; esto ha desembocado en la imposibilidad de las instituciones para mantener sus suscripciones, y ha llevado a la cancelación de determinados paquetes de revistas, y por lo tanto a una pérdida de acceso a la información publicada que afecta a la capacidad investigadora de la entidad.

Esta situación denominada *crisis de la comunicación científica* ha sido el factor desencadenante del movimiento para el Acceso Abierto, en un modelo no sostenible, en el que se plantea una situación irregular donde el monopolio

comercial lo tienen unas pocas empresas comerciales que concentran la gestión de las más prestigiosas revistas, y en la que los organismos públicos dedican una buena parte de sus recursos a financiar investigaciones, cuyos resultados terminan siendo comercializados por empresas privadas que obtienen unos amplios márgenes de beneficios por la venta de licencias de acceso a esta información que ha sido generada por entidades públicas. Es decir, las instituciones pagan esa investigación dos veces, una cuando financian a las investigaciones, y otra cuando compran esa información.

Pero por sí solo esto no podría explicar el fenómeno, en cuyo fondo subyace el desarrollo y aprovechamiento de las redes de información que posibilitan compartir el conocimiento de manera inmediata, a través de un nuevo concepto como es el de la *web social*, que conlleva un nuevo modelo de interactividad y de cooperación.

El acceso abierto

Open Access es el término utilizado para describir el libre acceso a la literatura científica en línea, la definición que se utiliza habitualmente para conceptualizar el término es

la emitida en la Declaración de Budapest sobre el Acceso Abierto (BOAI), en el año 2001(BOAI, 2001).

Por “acceso abierto” a esta literatura queremos decir su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usarlos con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución y el único rol del copyright en este dominio, deberá ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados.

De ella podemos extraer unas cuestiones esenciales para caracterizar que se entiende por Acceso Abierto:

- Las obras en acceso abierto están libremente disponibles para todos.
- Se refiere fundamentalmente a documentos que están en línea, es decir digitales y accesibles a través de Internet.

- Se trata exclusivamente de obras científicas.
- Los artículos de revista son el principal documento objeto del movimiento.
- Los autores no perciben dinero de las entidades comerciales por su esfuerzo.
- Hay un amplio rango de modalidades de uso para los documentos, pero esencialmente se garantizan la autoría y la integridad de la obra.

El primer repositorio de acceso abierto lo crea en 1991, Paul Ginsparg, físico del Laboratorio Nacional de Los Álamos (Estados Unidos), que puso en marcha un servidor gratuito llamado ArXiv⁶ al que los científicos podían enviar sus artículos, a veces incluso antes de su publicación en una revista científica.

El éxito del proyecto fue inmediato, en la actualidad ArXiv⁷ contiene cerca de 600.000 textos de Física,

⁶ ArXiv <http://arxiv.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009]

⁷ Originalmente fue alojada en el Laboratorio Nacional de los Álamos (at xxx.lanl.gov, de ahí su antiguo nombre, LANL preprints archive) y ahora

Matemáticas, Informática, Biología y Estadística, y recibe unas 200.000 consultas diarias. ArXiv retoma la tradición que tenían los investigadores de los campos científicos de intercambiar *preprints* antes de publicar un artículo para sondear la opinión de sus colegas; lo que hace Ginsparg es proporcionar un depósito para almacenar los *e-prints* – nombre que reciben estos documentos en los repositorios-, aunque de una manera más o menos consciente lo que está llevando a cabo es una renovación del modelo de comunicación científica.

A partir de entonces otras iniciativas que estaban trabajando en este sentido como *CogPrints*⁸ en el campo de la Psicología y desarrollado por Stevan Harnad, o *RePec*⁹ del ámbito de la Economía y dirigido por Thomas Kritchel, junto a ArcXiv, toman conciencia de la situación y deciden reunirse en octubre de 1999 en Santa Fé (Nuevo México, Estados Unidos) para empezar a trabajar de manera coordinada y establecer un acuerdo minimalista que será disponer de un formato de metadatos y un sistema

está alojado y administrado por la Universidad Cornell, con mirrors en todo el mundo.

⁸ CogPrints <http://cogprints.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009]

⁹ RePec <http://repec.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009]

identificación común que permitiera el establecimiento de un protocolo de interoperatividad entre los diferentes proyectos (Arencibia Jorge, Santillán Aldana, & Subirats Coll, 2005) que se verá concretado en la publicación en el año 2001 de *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH)¹⁰ protocolo que posibilita la interoperabilidad de repositorios.

Entre 2001 y 2003 tiene lugar una serie de declaraciones institucionales que se conocen como la triple B (BBB) que perfilan las bases ideológicas de la iniciativa:

- 2001. Declaración de Budapest.
- 2003 Declaración de Bethesda.
- 2003 Declaración de Berlín.

En ellas se establece los aspectos conceptuales del acceso abierto, que es, que significa y que objetivos tiene; y se

¹⁰ *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*
<http://www.openarchives.org/pmh/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

establecen algunas cuestiones relativas a la interoperabilidad de los *archivos abiertos*, así como las vías para conseguir el Acceso Abierto:

- Ruta dorada: La publicación en revistas OA.
- Ruta verde: Autoarchivo de artículos en Repositorios.

También en el año 2001 tiene lugar la iniciativa de PloS cuando un grupo numeroso de científicos piden que todo artículo sea accesible públicamente en línea seis meses después de su publicación, quienes firman esta carta son alrededor de treinta mil científicos, que se comprometen a no publicar en las revistas que no pongan en práctica esta idea. Aunque no consiguen su propósito, sí consiguen organizarse para publicar sus propias revistas en Acceso abierto.

En 2004 los miembros que forman parte de los comités científicos se retiran de un importante grupo editorial, ante las duras condiciones que éste impone a los autores (*Journal Declaration of Independence, 2009*). Ante esta situación, Elsevier modifica los acuerdos de derechos de autor de sus productos. NATURE también modifica las condiciones

permitiendo el *autoarchivo* pasados 6 meses de la publicación. Desde entonces Biomed Central ha incluido el 10% de sus títulos en OA en el Journal Citation Report y PubMed posibilita que los documentos estén en libre acceso si las entidades o los autores pagan un plus por ello.

Desde entonces el movimiento para el Acceso Abierto ha desarrollado en muy poco tiempo un alto nivel de madurez en la renovación de los modelos de comunicación científica y ha planteado una alternativa sostenible a los modelos existentes.

Objetivos del Acceso abierto

El objetivo del movimiento para el acceso abierto es mejorar el sistema de comunicación científica mediante la optimización del acceso y la maximización del impacto de la investigación a través del *autoarchivo* (Harnad, Carr, Brody, & Oppenheim, 2003). Parece evidente que si una publicación es accesible libremente lógicamente será más veces leída y consecuentemente más citada. En este sentido se han desarrollado estudios que relacionan el número de descargas

con el número de citas que recibe un documento, los datos arrojados estiman que este comportamiento difiere de unas asignaturas a otras, el rango de citas recibidas oscilaría entre 0,54 a 0,11 (M. Kurtz & Brody, 2006). Otro dato que corrobora lo expuesto es que los artículos de astrofísica depositados en ArXiv reciben el triple de citas que los de la misma revista accesibles sólo a través de suscripción.

La Ruta verde: Autoarchivo

Se denomina auto-archivo al proceso de depósito de los documentos en un repositorio por parte de sus autores para facilitar su acceso libre y gratuito en Internet. El proceso de auto-archivo conlleva el registro previo del autor en el repositorio a través del cual acepta las condiciones y se le otorgará un espacio propio desde el cual puede incorporar sus documentos.

Los documentos depositados en el repositorio se denominan *eprints* (electronic print), aquellos que han pasado un proceso de revisión por un comité científico se llaman *preprints* y los

que no lo han hecho *postprint* Una vez depositados no son públicos inmediatamente, sino que deberán ser aprobados por los *editores* del proyecto-personas que revisa en un archivo OA-

Debe quedar claro que un repositorio no es un medio de publicación, simplemente es un medio de comunicación pública de un trabajo de investigación. Los *editores* simplemente aprueban los documentos en función de una política determinada por el repositorio (es decir, que se adecuen a los contenidos, revisión de metadatos, un cierto nivel de *cientificidad*).

Cuando hacemos una consulta al repositorio lo habitual es que incluya una nota diciendo si se trata de un preprint o un postrint para que el usuario sepa a que atenerse. Además Acceso Abierto no es incompatible con publicar en una revista, se pueden hacer las dos cosas, es decir publicar en los canales normales y depositar el documento en un repositorio para que este libremente accesible y visdible a la comunidad científica.

Existen diversas acciones para promover el auto-archivo:

- Mandato de auto-archivo¹¹ (obligación a depositar a los propios autores).
- Promoción, marketing y apoyo (visibilidad).
- Incentivos a la obtención de becas, proyectos si tienen documentos depositados.
- Colección inicial de documentos de los que generalmente la entidad impulsora del proyecto posee los derechos de autor (tesis doctorales, servicio de publicaciones).

Una de las cuestiones que habitualmente se plantean los autores que desean auto-archivar sus documentos en un repositorio es si están autorizados a hacerlo, respecto a ello el autor deberá saber si la revista en la que ha publicado un artículo retiene el derecho de difusión pública de su obra; para ello puede consultar dos bases de datos que le ayudarán a conocer en que condiciones han publicado y si tienen

¹¹ ROARMAP (Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies) <http://www.eprints.org/openaccess/policysignup/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

derecho a depositar el preprint, el postprint o ambos a través de un sistema sencillo de códigos de colores en:

- *ROMEO/Sherpa*¹² para revistas internacionales.
- *Dulcinea*¹³ par revistas españolas.

El autor es quien deposita los documentos y es, en última instancia, el responsable de la vulneración de los derechos de autor así como el garante de la titularidad e integridad. En el caso de los artículos de revista el autor no percibe derechos económicos por la explotación, con lo cual la cuestión más discutible es la cesión del derecho de comunicación pública de la obra, por lo tanto un autor, cuando deposita un documento, debe conocer qué derechos tiene cedidos sobre la misma.

Aunque el concepto de divulgación resulta útil para tutelar el interés de los autores a dar a conocer su obra, su

¹² SHERPA/RoMEO - Publisher copyright policies & self-archiving
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

¹³ DULCINEA - Derechos de copyright y las condiciones de auto-archivo de revistas científicas españolas
<http://www.accesoabierto.net/dulcinea/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

coexistencia con el de publicación no es fácil, en el caso de España el concepto de divulgación engloba el de publicación, aunque poner una obra a disposición del público en un sitio web supone una divulgación, pero no se puede considerar una publicación en su sentido jurídico.

La Ruta dorada: Revisitas OA

La vía dorada también ha manifestado un importante avance, con el impulso de políticas institucionales y estatales para la creación de revistas en Acceso Abierto, actualmente el Directorio de Revistas en Acceso Abierto (DOAJ)¹⁴ recoge 4500, y el Proyecto Scielo contiene más de 300 revistas.

Las revistas en libre acceso son un modelo más sostenible que hace posible que los editores puedan continuar asumiendo la publicación, recuperando costes y obteniendo ciertos beneficios (Alonso Arévalo, Subirats i Coll, & Martínez Conde, 2008). Además hay que señalar que las revistas en libre acceso tienen unas características generales

¹⁴ Directory of Open Access Journal <http://www.doaj.org/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

que comparten con las revistas digitales e impresas (mecanismos de control de calidad, revisión por pares, coste de publicación) y otras específicas de este modelo relativas a sus niveles de accesibilidad (son libremente accesibles y retienen sus derecho a través de Licencias CC¹⁵).

Las revistas OA provienen de iniciativas públicas a través de instituciones, universidades, asociaciones profesionales y centros de investigación; o del sector privado con modelos que intentan compatibilizar el acceso abierto con el modelo de negocio denominado “el autor paga” (término confuso, ya que quien realmente paga es la institución a la que pertenece el autor) o a través de embargos temporales (6 meses a 2 años).

La mayor dificultad de esta ruta es diseñar planes de negocio como una alternativa viable y sostenible. Una creencia común es considerar que las revistas OA son gratuitas, que de hecho lo son para el usuario final, pero que conllevan unos costes de producción para las entidades o editores que la publican, que oscila entre 300 y 1500 euros por artículo:

¹⁵ Creative Commons España <http://es.creativecommons.org/>
[consultado el 24 de diciembre de 2009]

- *BioMed*, 750 libras
- *Blacwell on line open* 1250 libras
- *Plos Medicine*, 1500 dólares
- *Springer Open Choice*, 300 dólares

En cuanto a su origen tenemos diferentes tipos de revistas OA:

- **Revistas OA** nacidas con vocación de acceso abierto (BioMed Central)
- **Editores convencionales**, que ofrecen también revistas OA, tales como Springer Open Choice Program
- **Editores no convencionales**, revistas editadas por asociaciones, departamentos e investigadores.

Los autores

El autor es el agente principal y máximo beneficiario del acceso abierto en términos de visibilidad, y en la posibilidad de poder disponer de la literatura científica sin ningún tipo de restricción. El autor se beneficia de ser más leído, más citado y consecuentemente obtendrá mayor reconocimientos de su comunidad científica, lo que le va a proporcionar más ayudas, méritos y financiación para futuros proyectos. Sin embargo, esto contrasta con la baja proporción de autores que tienen depositado al menos un documento en un archivo abierto (10%), las causas que ellos argumentan (Carr & Swan, 2007):

- Desconocimiento. No conocen el acceso abierto, ni sus beneficios.
- No sabe cómo autoarchivar o no tienen tiempo de hacerlo.
- Temen infringir la legislación.
- Falta de conciencia de la sostenibilidad de la ciencia.

El principal argumento para convencer a los autores es el de la alta visibilidad los resultados y esfuerzos de su trabajo (estadísticas proporcionadas por los repositorios). Ya que sus

trabajos van a estar mundialmente accesibles a través de los recolectores globales y sus ideas universalmente difundidas a través de los motores de búsqueda

Repositorios

El término repositorio procede del latín *Repositorium* que significa “armario”. El diccionario de la Real Academia Española lo define como el “lugar donde se guarda algo” aunque el término tal y como lo conocemos actualmente proviene del inglés *Repository* que designa a un depósito o archivo centralizado donde se almacena y mantiene información digital.

Un repositorio es una colección de objetos digitales basada en la Web, de material académico producido por los miembros de una institución (o varias), con una política definida que tiene unas características específicas:

- Auto-archivo. El contenido es depositado por el creador, propietario de los derechos.
- Interoperabilidad.

- Libre accesibilidad.
- Preservación a largo plazo frente a la baja perdurabilidad de internet.

Los repositorios pueden ser de diferentes tipos en función de que recojan los documentos de una entidad, una disciplina o un lugar geográfico:

- Archivos institucionales (Gredos, Eprints Complutense)
- Archivos disciplinares o temáticos (ArXiv, E-LIS, RePec..)
- Archivos centralizados (recolectores) (OAster, Scirus)

Independientemente de la plataforma utilizada un archivo abierto tiene dos componentes comunes básicos:

- Mecanismos de depósito (Autoarchivo, Ayudas y tutoriales).

- Mecanismo de acceso y recuperación (Buscador, Browser).

OAI-PMH solamente es una interfaz sumamente sencilla para acceder a la información bibliográfica disponible en un archivo o repositorio. Por lo tanto cualquiera puede realizar una implementación del mismo para poner a disposición de la comunidad Internet los datos que hasta ahora estaban escondidos en bases de datos o catálogos. Para facilitar esta tarea han aparecido una serie de programas que permiten a cualquier institución (universidad o centro de investigación) crear su propio archivo al tiempo que hacerlo compatible con OAI-PMH (Silló, T., 2005).

- Eprints University of Southampton.

<http://www.eprints.org>

El más popular de todos. Es un software desarrollado en el seno del Open Citation Project dirigido por Stevan Harnad en la Universidad de Southampton (UK). Eprints puede

funcionar en cualquier ordenador con sistema operativo Linux.

- Dspace. <http://www.dspace.org>

Está desarrollado por la empresa HP y las bibliotecas del MIT. También es un software con las fuentes disponibles públicamente (open source). Muy extendido en España.

- CDSware (CERN). <http://cdsware.cern.ch>
- Fedora Cornell University <http://fedoraproject.org/>

Un repositorio institucional es el reconocimiento de la vida intelectual y académica de una entidad, que permite que ésta sea representada documentalmente y difundida en formato digital.

La implementación de un repositorio tiene un bajo coste y unos beneficios inmediatos para la institución, cuyo objetivo es poner a disposición de la sociedad y del resto de

investigadores toda la producción científica generada por la institución y dar visibilidad a la entidad y a sus autores.

Los documentos que se almacenan son fundamentalmente artículos de revistas, pero cada vez es más frecuente encontrar también documentos institucionales, patrimoniales y objetos de aprendizaje.

Recolectores

Frente a la estructura distribuida de Internet donde existen millones de servidores en todo el mundo que recogen información que está hipervinculada formando un gran documento mundial que es la www.

La estructura abierta consiste en un concepto de interoperatividad de sistemas a través de un protocolo de comunicaciones común OAI-PMH que facilita que estos sistemas individuales puedan funcionar como un recurso común recopilando los metadatos libremente expuestos por los proveedores de servicios (repositorios).

Un recolector de recursos digitales es una herramienta para acceder a los documentos a texto completo contenidos en bibliotecas digitales o en repositorios que cumplan con el protocolo *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH).

El recolector actualiza de forma periódica los nuevos documentos depositados en los repositorios que compila, ampliando así su base de datos de forma continua.

Existen recolectores en ámbitos sectoriales, internacionales, regionales y nacionales:

- **DRIVER** (Europeo) <http://www.driver-repository.eu/>
- **E-ciencia** (regional)
<http://www.madrimasd.org/informacionIDI/e-ciencia/>
- **Google Scholar** (Internacional)
<http://scholar.google.es/>
- **Hispana: Recolector de Recursos Digitales MCU**
(España) <http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd>
- **OAIster** (Internacional) <http://www.oaister.org>

- **OpenDOAR** (Internacional)
<http://www.opendoar.org/>
- **RECERCAT** (Diposit de la Recerca de Catalunya)
<http://www.recercat.net/>
- **Recolecta** (España)
<http://www.recolecta.net/buscador/>
- **Scientific Commons** (Internacional)
<http://www.scientificcommons.org/>
- **Scirus** (Internacional) <http://www.scirus.com/>
- **SDL Search Digital** <http://drtc.isibang.ac.in/sdl/>

Los recolectores contribuyen a dar una alta visibilidad a la producción científica, ya que aunque hayamos depositado un documento en un archivo institucional o temático éstos van a ser recogidos por los diferentes recolectores y accesibles desde los mismos, con lo cual los canales de comunicación y descubrimiento de información científica se multiplican, por ello a veces es baladí la discusión que habitualmente se entabla sobre si

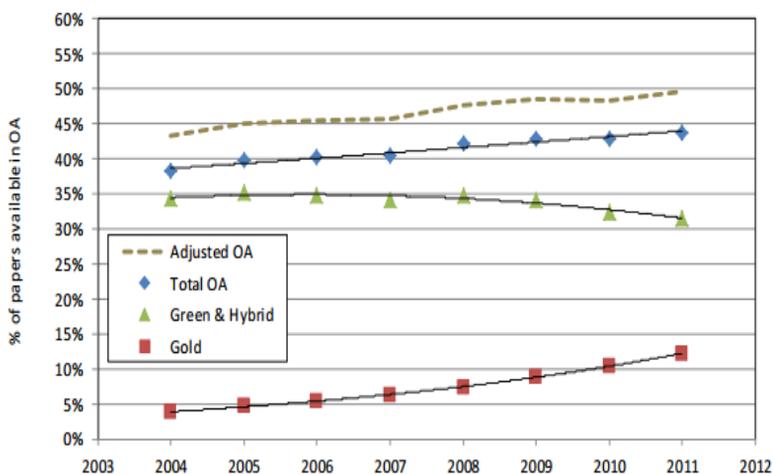
es mejor depositar en un repositorio institucional o temático, ya que lo importante y fundamental para que un documento de un investigador tenga visibilidad es que este libremente accesible en un repositorio OA.

La visibilidad no la va a proporcionar directamente el repositorio sino los recolectores que compilan esa información, y especialmente Google académico que indexa los textos completos hasta un máximo de 500 k.

Evolución del Acceso Abierto

El acceso abierto es un instrumento fundamental para mejorar la circulación del conocimiento y, con ella, la innovación. Son varios los países y distintas las disciplinas donde el número de artículos a los que puede accederse hoy gratuitamente supera el 50 %. El informe “Proportion of Open Access Peer-reviewed Papers at European and World Levels, 2004-2011”, un estudio europeo cuyo objetivo era cuantificar la proporción de los artículos revisados disponibles en acceso abierto tomando un área geográfica

correspondiente a Europa, Brasil, Canadá, Japón y Estados Unidos, estimó que en 2011 el 40% de los artículos *peer review* estaban en acceso abierto (Archambault et al., 2013; Gargiulo, 2013).



Per cent of freely available peer-reviewed papers, 2004-2011

Source: Computed by Science-Metrix using DOAJ, PubMedCentral, and Scopus.

Proporción de artículos revisados por pares en acceso abierto en el ámbito europeo y mundial, 2004-2011

La libre disponibilidad de la mayor parte de los artículos es ya una realidad en el campo de la ciencia y la tecnología en general, en el de la investigación biomédica, en

el de la biología y en el de las matemáticas y la estadística. Por el contrario, los campos en los que el acceso abierto sigue estando más restringido son el de las ciencias sociales y humanidades y el de las ciencias aplicadas, la ingeniería y la tecnología.(Archambault et al., 2013) Pues existen distintas formas de comportamiento de los autores en diferentes disciplinas científicas, en Ciencias prácticamente el total de los autores deposita el *preprint* en Arxiv, el repositorio de la ciencia creado hace 20 años por Paul Ginsparg en los Álamos, hoy en Standford. Esto forma parte de la dinámica de trabajo de esta área que requiere de la rápida difusión de los resultados, ya que de otro modo otro investigador puede adelantarse en su publicación.

Por ello lo que encontramos en este repositorio son *preprints*, y no *postprint* como ocurre en las Ciencias Sociales y Humanidades, que se deposita el artículo una vez publicado.

El efecto del "Open Access" (OA) en la visibilidad o impacto de las publicaciones científicas es uno de los temas más importantes y controvertidos en el campo de la bibliometría y ciencias de la información. Durante los últimos

10 años se han publicado numerosos estudios empíricos que examinan esta cuestión utilizando diversas metodologías y puntos de vista. Las dos principales metodologías que se aplicaron en estos estudios relacionados con OA, tienen sus propias potencialidades y limitaciones. El primer método se basa en el análisis de la citación, y la segunda en el análisis de usos y descargas (Moed, 2012).

El debate en torno al impacto del Acceso Abierto OA se inició con la publicación por parte de Steve Lawrence del artículo, titulado "Free online availability substantially increases a paper's impact"(Lawrence, 2001) en la revista Nature, el análisis se hace en el campo de la informática. Si bien en este estudio no se refiere exactamente al "Acceso abierto", sino más en general, en el sentido de los artículos que están en línea en Internet. Desde un punto de vista metodológico, el debate se centra en los prejuicios, los grupos de control, muestreo y el grado en que las conclusiones de los estudios de caso puedan ser tomadas como generales.

En 2004 Stevan Harnad y Tim Brody dos de los padres del acceso abierto, afirmaron en un estudio de D-Lib Magazine titulado "Comparing the impact of open access

(OA) vs. non-OA articles in the sane journals” que los artículos de física que se depositaron como *preprints* en ArXiv, y que fueron publicados posteriormente en revistas revisadas por pares, generaron un impacto de citas de hasta el 400 por ciento superiores a los documentos en las mismas revistas que no habían sido publicados en ArXiv. Michael Kurtz (M. J. Kurtz et al., 2005) encontró en un estudio de astronomía que los autores publican sus mejores artículos libremente en la web, si bien es cierto que los artículos depositados como *preprints* son publicadas anteriormente y por lo tanto su periodo de citación es más amplio y por lo tanto su frecuencia de cita es más alta.

Para encontrar más casos similares, el proyecto OpenCit¹⁶ recoge desde 2007 toda la bibliografía publicada al respecto (The Open Citation, 2007). Entre ellos destacamos un estudio de 2010 llevado a cabo por Gargouri y otros (Gargouri et al., 2010) que realizaron un estudio en el que comprobaron que los artículos de aquellos autores que autoarchivaron sus artículos en la versión del editor en acceso abierto de las revistas de suscripción para que fuera accesible gratuitamente para todos en la web, concluyendo que estos se

¹⁶ Open Cit Project <http://opcit.eprints.org/>

citaron significativamente más que los artículos de la misma revista y años que no fueron autoarchivados.

Generalmente estos estudios evalúan la correlación entre las cifras de citación y de descarga. Se parte de la hipótesis de que los artículos con un menor número de descargas también acumulan menos citas. Los resultados difieren de una base de datos a otra. Sí existe una cierta correlación entre citas y descargas, pero éstas dependen de la disciplina o tipo de documento. En conclusión se puede decir que las descargas no son un sustituto universal de las cifras de citación, si bien el acceso abierto generalmente parece que conlleva una determinada ventaja competitiva (Nieder, Dalhaug, & Aandahl, 2013).

En el cuadro que vemos a continuación (Archambault et al., Op. Cit) se establece una puntuación superior a 1 que indica que las publicaciones en OA son más citadas que en el ámbito general, mientras que una puntuación por debajo de 1 significa que estas publicaciones se citan con menos frecuencia. Por ejemplo, los trabajos sobre Agricultura, Pesca y Silvicultura reciben más o menos el mismo nivel de la cita (1.06) en OA que si sólo estuvieran en cualquiera revista. Por

lo general prácticamente en todas las áreas de conocimiento se deriva una ventaja de citación OA, y paradójicamente, en muchos de los campos en los que la proporción de artículos OA es baja reciben una ventaja competitiva de cita considerable, como en la filosofía y teología (1,54), humanidades artes en general y ciencias sociales, los estudios de comunicación, ingeniería y artes visuales y escénicas.

Esto responde a una lógica, ya que cuanto más artículos esté en Acceso Abierto en una disciplina menos se beneficiaran que aquellas disciplinas que tienen todo en OA, ya que al haber menos, los pocos que hay se citan mucho más. Pues si el 100% de los artículos estuvieran en abierto el OA no tendría ninguna ventaja competitiva.

IMPACTO DE LAS PUBLICACIONES OA ENTRE 2008 Y 2011

Field	All Publications	Green & Hybrid	Gold	OA
Agriculture, Fisheries & Forestry	1.00	1.38	0.52	1.06
Biology	1.00	1.41	0.48	1.15
Biomedical Research	1.00	1.25	0.76	1.17
Built Environment & Design	1.00	1.33	n.c.	1.23
Chemistry	1.00	1.38	0.36	1.09
Clinical Medicine	1.00	1.56	0.54	1.34
Communication & Textual Studies	1.00	1.66	0.88	1.46
Earth & Environmental Sciences	1.00	1.30	0.82	1.22
Economics & Business	1.00	1.32	0.22	1.20
Enabling & Strategic Technologies	1.00	1.43	0.75	1.25
Engineering	1.00	1.55	0.55	1.46
General Arts, Humanities & Social Sciences	1.00	1.53	0.10	1.46
General Science & Technology	1.00	2.57	0.54	1.54
Historical Studies	1.00	1.54	0.51	1.29
Information & Communication Technologies	1.00	1.37	0.89	1.27
Mathematics & Statistics	1.00	1.22	0.71	1.16
Philosophy & Theology	1.00	1.56	n.c.	1.54
Physics & Astronomy	1.00	1.36	1.01	1.32
Psychology & Cognitive Sciences	1.00	1.37	0.69	1.29
Public Health & Health Services	1.00	1.36	0.72	1.19
Social Sciences	1.00	1.52	0.55	1.26
Visual & Performing Arts	1.00	1.93	0.11	1.40
Total	1.00	1.41	0.60	1.24

Source: Computed by Science-Metrix using DOAJ, PubMedCentral, and Scopus.

Hay que matizar que las estadísticas sobre las revistas de la ruta dorada (revista OA) requieren una cuidadosa interpretación, ya que muchas de ellas son más jóvenes y pequeñas, y estos factores tienen un efecto negativo sobre la tasa de citas y por lo tanto indican negativamente en los valores medidos de cita, pues los investigadores prefieren leer y citar con más frecuencia revistas establecidas, por lo que es un reto para una revista joven es tener autores y artículos de

alta calidad, pues se necesita tiempo para obtener una reputación y atraer a investigadores consagrados.

Si bien, la mayoría de estos estudios se hacen en relación a las citas recibidas en ISI Web of Science, donde las citas que se recogen son las de las propias revistas incluidas en este índice, y no las citas provenientes de otras revistas no incluidas en ISI. Por ello si consultamos diferentes índices como Scopus, que tiene una mayor representación de revistas de otros ámbitos geográficos o lingüísticos, o mismamente el índice Google Scholar que se beneficia de la sinergia del propio buscador, veremos que el impacto es mucho mayor, y un factor fundamental para ganar visibilidad es que este motor de búsqueda indexe una investigación como una publicación académica.

En 2016 SPARC publicó los resultados de un informe donde analizaba la ventaja competitiva y de cita del acceso abierto en base a todos los estudios sobre la cuestión recopilados por el proyecto OpCit, que desde hace años mantiene al día una lista de estudios sobre el impacto del acceso abierto. SPARC Europa completo esta lista con otros

estudios sobre si existe o no una cierta ventaja de cita para los artículos de acceso abierto a través de su página *The Open Access Citation Advantage Service* (SPARC, 2016) Haciendo un análisis de los 70 estudios recopilados por ambas páginas para determinar cuántos de ellos son concluyentes o no respecto a si existe una ventaja de citación de los artículos depositados en acceso abierto. Los resultados de los 70 estudios evaluados muestran las siguientes cifras:

- 46 estudios encontraron que el acceso abierto tenía una ventaja de cita
- 17 estudios no encontraron que existía una ventaja de cita
- 7 estudios no fueron concluyentes

En el contexto de la Unión Europea (UE), como parte de una gama más amplia de políticas para fomentar la circulación del conocimiento, la Comisión Europea (CE) hizo del Acceso Abierto una de las prioridades para el Espacio Europeo de Investigación (EEI). Recientemente, la Comisión Europea (CE) amplió y reforzó su política de Acceso Abierto exigiendo a cada beneficiario del Programa Marco de

Investigación e Innovación, Horizonte 2020 (H2020), publicar en abierto los resultados de sus investigaciones con una revisión por pares, además de los datos brutos de la investigación. Sin embargo, las publicaciones científicas y los datos de las investigaciones requieren un tratamiento diferente y su acceso está en diferentes fases de desarrollo, quedando el acceso directo a los datos en un segundo plano.

Importancia y futuro del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta

La sociedad TIC propicia y requiere un diluvio universal de datos, procesarlos, entenderlos y transformarlos en decisiones de valor es el reto del análisis big data. Casi todos los analistas consideran “Big Data” como una de las tendencias de futuro que tendrán que tener en cuenta la mayoría de las empresas e instituciones (Reitano, 2013).

En el ámbito científico, la arraigada cultura de la participación en la comunidad de investigación es una de las fuerzas impulsoras detrás de los avances científicos. Son numerosos los científicos que han señalado la ironía de que justo en el momento histórico en el que disponemos de las más avanzadas tecnologías para permitir la disponibilidad a nivel mundial y el proceso de distribución de los datos científicos, la ampliación de la colaboración y acelerar el ritmo y la profundidad del descubrimiento; estamos ocupados en las restricciones de los datos y en evitar el uso de tecnologías avanzadas en favor del conocimiento.

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 (Ball, 2015).

La investigación científica innovadora tiene un papel crucial en el tratamiento de los desafíos globales, que van desde la atención de la salud y el cambio climático por medio de las energías renovables y la gestión de los recursos naturales. La velocidad y la profundidad de esta investigación dependen de fomentar los intercambios de colaboración entre las diferentes comunidades y asegurar su más amplia difusión.

Por lo que no sólo cobra importancia la disponibilidad de los resultados de la investigación, si no que cada vez es más importante poder acceder a todos los datos relacionados con la investigación, desde presentaciones, fuentes de datos,

estadísticas, resultados fallidos, etc. a este movimiento se le ha denominado datos abiertos, y forma parte de otros movimientos open como Ciencia Abierta, Educación abierta, etc.

Los llamados “Big Data”, un término utilizado para referirse a la explosión de una ingente cantidad y diversidad de datos digitales de alta frecuencia, se están convirtiendo en un elemento esencial para la competencia, y en un futuro inmediato serán clave para el crecimiento de la productividad, la innovación y la posibilidad de generar el suficiente excedente para las sostenibilidad de la sociedad. Datos de registros de llamadas, transacciones de banca móvil, contenido generado por el usuario de internet, tales como blogs y tweets, búsquedas en línea, imágenes de satélite, etc. es información procesable que requiere el uso de técnicas computacionales para dar a conocer las tendencias y patrones dentro de y entre éstos extremadamente grandes conjuntos de datos socioeconómicos. Las bibliotecas de investigación juegan un papel vital en la gestión y curación de este tipo contenido, pero requieren de mecanismos de financiación adecuados (Erway & Rinehart, 2016).

Por *Open Research Data*, se entiende aquellos datos que están disponibles gratuitamente en Internet, y que permiten que cualquier usuario pueda descargar, copiar, analizar, reprocesar, reutilizar, cambiar de formato o utilizarlos para cualquier otro propósito sin barreras financieras, legales o técnicas otras que los fundamentales de la conexión a la propia Internet (Moore, 2014).

Por ello estos datos finales relacionados con la ciencia publicada deben ser expuestos de manera explícita en el dominio público. Open Data Research se centra en materiales no textuales, tales como mapas, genomas, compuestos químicos, fórmulas matemáticas y científicas, datos de práctica médica, biociencia y biodiversidad. A menudo surgen problemas debido a que estos son de gran valor comercial o integrados en obras de alto valor como informes técnicos.

El acceso o la reutilización de los datos es controlado por las organizaciones, tanto públicas como privadas. El control puede ser a través de restricciones de acceso, licencias, derechos de autor, patentes y tasas para el acceso o la reutilización.

Los defensores de datos abiertos argumentan que estas restricciones están en contra de la comunidad y que estos datos deben estar disponibles sin restricción ni costo. Además, es importante que los datos sean reutilizables sin necesidad de permiso adicional, aunque los tipos de uso (tales como la creación de obras derivadas) pueden ser controlados por licencia.

Los objetivos del movimiento Open Data son similares a los de otros los movimientos “abiertos”

- **Acceso abierto** se refiere las publicaciones académicas libremente disponibles en internet. En algunos casos, estos artículos también incluyen conjuntos de datos abiertos.
- **Contenido Abierto** se refiere a hacer que los recursos destinados a un público humano (como en prosa, fotos, o videos) estén totalmente accesibles.
- **Open Notebook Science** se refiere a la aplicación del concepto de datos abiertos en el proceso científico, incluidos los experimentos fallidos y los datos en bruto.

- **Conocimiento Abierto.** La Open Knowledge Foundation aboga por la apertura de una serie de cuestiones, incluyendo pero no limitado a los de Open Data. (a) científicos, históricos, geográficos o de otro tipo (b) contenidos como música, películas y libros (c) Gobierno y otros datos administrativos. Open Data está incluida en el ámbito de la Definición de Conocimiento Abierto, que se alude en el Protocolo de “Science Commons” para la aplicación de datos de acceso abierto.
- **Open Source (Software)** se ocupa de las licencias bajo las cuales los programas de ordenador pueden ser distribuidos.

En 2010 se publicaron los Principios Panton Principles for Open Data in Science¹⁷. Estos principios redundaban en la idea de que “la ciencia se basa en la construcción, reutilización y apertura crítica de la publicación de los datos del conocimiento” en los que se proporcionaba una lista breve de los fundamentos a tener en cuenta cuando se

¹⁷ <http://pantonprinciples.org/>

exponen datos abiertos. Destinado a una amplia audiencia de investigadores, editores y bibliotecarios, el libro *Issues in Open Research Data* explora las implicaciones de los principios a través de una serie de puntos de vista sobre los datos de investigación abiertos.

La OCDE ha tomado la delantera en el desarrollo de principios y normas para facilitar el acceso a los datos de la investigación generada con fondos públicos. Las bases de datos se está convirtiendo rápidamente en una parte esencial de la infraestructura del sistema de la ciencia mundial. El proyecto internacional del genoma humano no es más que un buen ejemplo con éxito en todo el mundo de un esfuerzo a gran escala en la que se utiliza información accesible en abierto con una gran variedad de propósitos.

En el ámbito más práctico la apertura de datos requiere de inversiones que si bien en un principio pueden parecer excesivas a medio plazo se estimaran como bajas en relación con los beneficios que pueden propiciar.

Otros han planteado la necesidad de la apertura de datos por defecto, y como la utilización de estándares web comunes

y la comparabilidad de los datos hacen de ellos un recurso aún más valioso.

Un aspecto a tener en cuenta a tenor de lo expuesto es que las decisiones sobre qué datos se liberan primero y cómo se presentan los datos no son neutrales. El concepto de Open Data (OD) supone proporcionar información que puede ser utilizada por cualquier persona para cualquier propósito y sin coste alguno pero esto puede tomar muchas y variadas formas, por lo que para ser considerados libres deben presentarse en un formato electrónico normalizado a través de internet y con las licencias de uso adecuadas.

Esto hace que sea adaptable y fácil de analizar y combinar con otros datos, todo lo que a su vez proporciona una mayor utilidad y valor. Además, los datos públicamente disponibles proporciona información, conocimiento y sabiduría que tienen como potencial una serie de beneficios, sociales, económicos y medioambientales. Los principales usuarios de OD incluyen la comunidad académica, el sector privado y los gobiernos.

Conclusiones

El movimiento para el acceso abierto no supone en ningún momento un sistema de comunicación científica excluyente, más bien es simplemente una alternativa a otros ya existentes, y de alguna manera es previsible que coexistirá con mayor o menor aceptación con los sistemas tradicionales. Una cuestión básica es su contribución al desarrollo sostenible de la ciencia, aunque lo ideal sería encontrar un modelo de edición científica que no dependiera de las restricciones de acceso, o al menos un modelo de negocio que fuera compatible con el libre acceso a la literatura científica.

Lo que ha puesto de manifiesto el movimiento para el libre acceso a la información es la concienciación de la comunidad científica y de los gestores de información en las cuestiones relativas al acceso a la información de calidad, existiendo un interés directo de gobiernos, instituciones internacionales y organismos públicos en este fenómeno.

La tarea fundamental que se plantea el movimiento OA es persuadir a los autores para que autoarchiven sus trabajos de investigación para la libre difusión internacional, pues va a

contribuir a dar visibilidad a sus trabajos, va a recibir más citas de otros autores, y por lo tanto mayor reconocimiento, y más capacidades de financiación de futuros proyectos.

Después del software de código abierto, estándares abiertos, el acceso abierto y el contenido abierto; el fenómeno de los datos abiertos es la última frontera y quizás incluso en la actualidad uno de los recursos más estratégicos para gobiernos y organizaciones.

Bibliografía

Alonso Arévalo, J., Subirats i Coll, I., & Martínez Conde, M.

L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (Vol. 2).

Archambault, E., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebout, L., & Roberge, G. (2013). *Proportion of Open Access Peer-Reviewed Papers at the European and World Levels—2004-2011*. Québec, Canada: Science-Metrix Inc.

- Arencibia Jorge, R., Santillán Aldana, J., & Subirats Coll, I. (2005). Iniciativas de acceso abierto en Ciencias de la Información y Documentación. Evolución y perspectivas de E-LIS. *Revista Española de Documentación Científica*, 28(2).
- Ball, D. (2015). *Open Science, open data, open access ... A UKeIG white paper*. London: UKeIG.
- Carr, L. H. S., & Swan, A. (2007). A Longitudinal Study of the Practice of Self-Archiving. Working Paper . (Unpublished). *ECS EPrints Repository*.
- Erway, R., & Rinehart, A. (2016). *If You Build It, Will They Fund? Making Research Data Management Sustainable* OCLC.
- Gargiulo, P. (2013). ¿En qué punto se encuentra el acceso abierto? ¿Cómo medirlo? *Block de bid*.
- Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-Selected or Mandated, Open Access Increases Citation Impact for Higher Quality Research. *PLoS ONE*, 5(10). doi: 10.1371/journal.pone.0013636
- Harnad, S., Carr, L., Brody, T., & Oppenheim, C. (2003). Mandated online RAE CVs linked to university eprint

- archives: Enhancing UK research impact and assessment. *Ariadne*(34).
- Kurtz, M., & Brody, T. (2006). The impact loss to authors and research. *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*(5).
- Kurtz, M. J., Eichhorn, G., Accomazzi, A., Grant, C., Demleitner, M., Henneken, E., & Murray, S. S. (2005). The effect of use and access on citations. *Information Processing & Management*(41), 1395–1402.
- Lawrence, S. (2001). Online or Invisible? *Nature*, 411(6837), 521.
- Moed, H. F. (2012). Does open access publishing increase citation or download rates? *Research Trends*(28).
- Moore, S. A. (2014). *Issues in Open Research Data* Ubiquity Press.
- Nieder, C., Dalhaug, A., & Aandahl, G. (2013). Correlation between article download and citation figures for highly accessed articles from five open access oncology journals. *SpringerPlus*, 2(1). doi: 10.1186/2193-1801-2-261

- Reitano, S. (2013). *The Benefits of Open Data : An Organizational Management Project for public organizations*: Royal Roads University.
- Russell, J. M. (2001). La comunicación científica a comienzos del siglo XXI. *Revista internacional de ciencias sociales*(168).
- SPARC. (2016). *The Open Access Citation Advantage Service. SPARC, 2016*. London: SPARC.
- Suber, P. (2009). Open Access in 2008. *Journal of Electronic Publishing, 12*(1).
- The Open Citation, P. (2007). The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact: a bibliography of studies. *The Open Citation Project*.



CAPÍTULO VI

El acceso abierto en Ecuador

El acceso abierto en Ecuador

El acceso abierto (open access) en inglés, es un espacio donde se encuentra información científica que se activa, accede, obtiene y se produce mediante las tecnologías de la información y comunicación, del cual se benefician estudiantes, profesionales, organizaciones, universidades y otros que ameritan productos para alimentar sus investigaciones.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) identifica prioridades en cuanto al acceso abierto:

Lograr la educación de calidad para todos y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Movilizar el conocimiento científico y las políticas relativas a la ciencia con miras al desarrollo sostenible.

Abordar los nuevos problemas éticos y sociales.

Promover la diversidad cultural, el diálogo intercultural y una cultura de paz.

Construir sociedades del conocimiento integradoras recurriendo a la información y la comunicación (Swan, 2013, p. 8).

Hasta el año 2008, los países en vías de desarrollo no podían acceder fácilmente a la literatura científica; pero en la actualidad maximiza el número de lectores, permitiendo la investigación interdisciplinaria.

El acceso abierto brinda algunas ventajas como la visibilidad e impacto digital facilitando de esta manera la comunicación científica. “Por esta razón que mientras mayor sea el espectro de visión, mayores serán las conexiones de conocimiento para la educación de la era digital” (Ledesma-Ayora, 2015, p. 31).

Repositorios

“El primer repositorio institucional fue construido en la Escuela de Electrónica y Ciencias de la Computación en la Universidad de Southampton, Reino Unido, en el año 2000” <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/> (Swan, 2013, p. 20). En

Ecuador funciona la Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador (RRAAE) que conforma a su vez con repositorios de Latinoamérica que se llama La Referencia, que se visualiza a continuación:

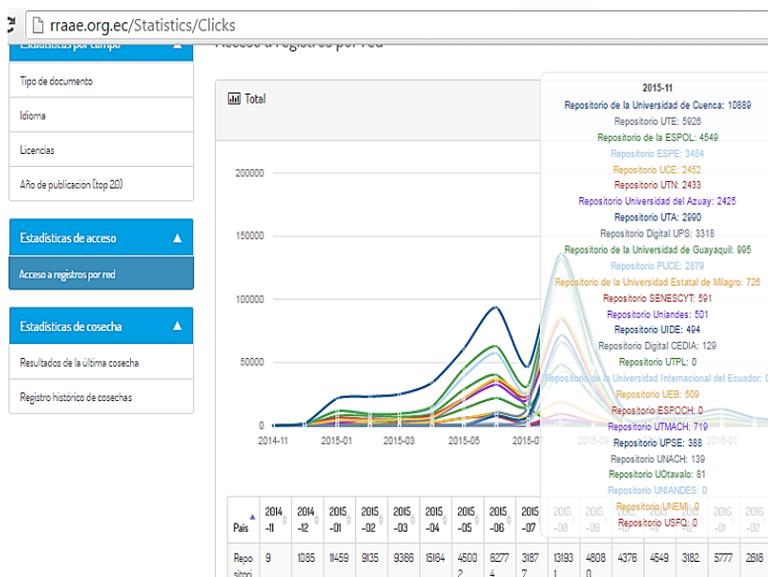


(RRAAE, 2016)

La Red de Repositorio de Acceso Abierto del Ecuador es el buscador nacional, su propósito es facilitar la gestión, descentralización, organización, preservación e interoperabilidad de los contenidos digitales de acceso abierto, que generan las instituciones de la comunidad académica - científica del país. Así fomentamos la visibilidad de la

En los repositorios del Ecuador se observa el puntaje, por citar el Repositorio de la Universidad de Guayaquil tiene 0 acceso a registros por red, en Noviembre del 2014, tomando en cuenta a cada clic para observar los detalles al algún registro en el sistema.

Siguiendo el mismo ejemplo, en Noviembre del 2015, posee 995 accesos.



Que implica una diversidad de factores que intervienen en la puntuación, siendo un importante tema de investigación para mejorar los puntajes en las universidades del Ecuador.

(...) el conocimiento nuevo no es necesariamente un conjunto de datos empíricos novedosos. Puede tratarse de un reprocesamiento o reanálisis de datos preexistentes, o de una nueva concepción teórica o metodológica, o de una crítica de las conclusiones de otros científicos, o de una revisión del “estado del arte” en determinado tema, o de una nueva tecnología para realizar determinadas actividades u obtener determinados fines prácticos. (Maletta, 2009, p. 25)

Repositorio es un término que aparece con posterioridad como sinónimo de archivo y que acaba consolidándose y desplazando a los anteriores. En el caso español, se adopta fácilmente a partir del inglés repository ya que tiene ascendencia latina (repositorium) y consta en el diccionario de la RAE (“lugar donde se guarda algo”). (Abadal, 2012, p. 23)

“Los Repositorios Digitales nacen con el fin de preservar y divulgar información producida en diferentes instituciones (...) se han convertido en herramientas esenciales para la comunicación académica en la era digital” (RRAAE-CEDIA, 2014, p. 2). Estados Unidos posee el 15% de repositorios a nivel mundial, en el cual predominan materiales como

artículos, revistas, libros, tesis de maestría, doctorados y herramientas docentes que pueden ayudar a una comunidad educativa.

A continuación se presenta la distribución de repositorios al año 2011:

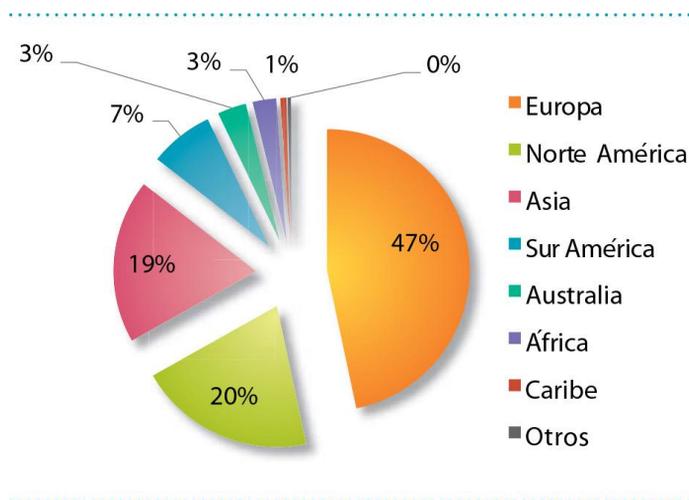


Figura 1: Distribución de Repositorios

(fuente: OpenDoar, Julio 2011)

(Swan, 2013, p. 19)

Estadísticas de Documentos Válidos

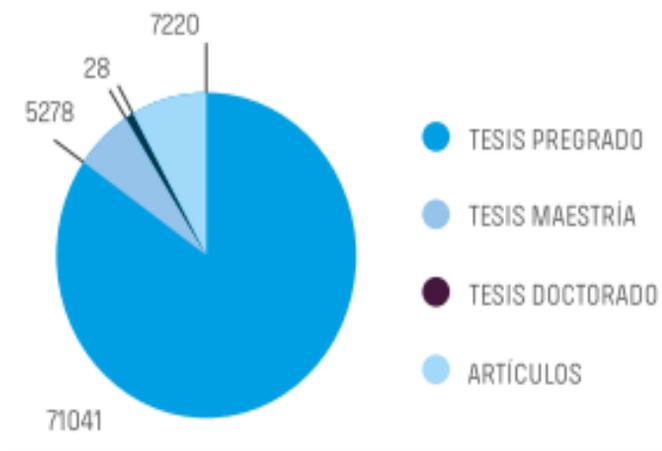


Figura 4. Estadísticas de junio 2015, 83.567 registros válidos

(RRAAE-CEDIA, 2014, p. 21)

Mapa de funcionamiento de los repositorios con la RRAE:



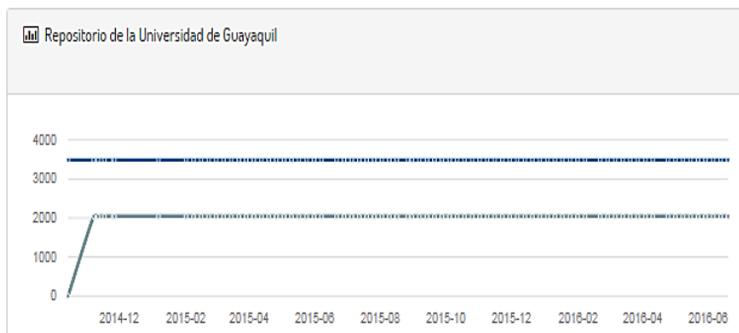
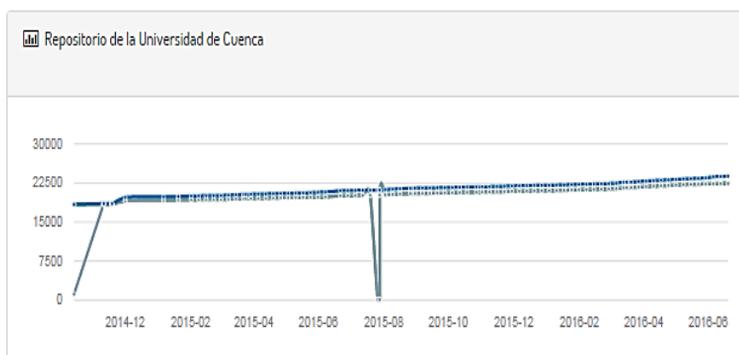
(RRAAE-CEDIA, 2014, p. 23)

Conocer las ventajas, objetivos y beneficios de los repositorios conlleva contextos, pero “La cuestión básica, entonces, no es la ecología, el género o la pobreza: es el ser humano y su forma de conocer” (Groppa, 2015, p. 32) desde una epistemología comunicativa y situada. A continuación se presenta las siguientes:

- **“Abrir y ofrecer** los resultados de la institución o de la comunidad hacia el mundo.
- **Impactar e influenciar** en los avances maximizando la visibilidad de los resultados y brindándoles la mejor oportunidad posible de potenciar su impacto como resultado.
- **Exposición y venta** para hacer valer la institución ante potenciales entidades interesadas, profesores, estudiantes, inversionistas y patrocinadores.
- **Colectar y mostrar** las salidas digitales (o entradas, en el caso de colecciones especiales).
- **Manejar y medir** las actividades de investigación y de enseñanza.
- **Proveer y promover** un espacio para los trabajos que están en marcha y en proyectos colaborativos o de gran escala.
- **Facilitar y favorecer** el desarrollo y compartir de los materiales digitales de enseñanza y ayuda.
- **Apoyar y sustentar** las tareas de los estudiantes, proveyendo el acceso a tesis y disertaciones o conferencias y proveerles de una localización para el desarrollo de carpetas electrónicas” (Swan, 2013, p. 30).

A continuación se expone la observación de los Repositorios de la Universidad de Cuenca y la Universidad de Guayaquil.

rraae.org.ec/Statistics/History



La Universidad de Cuenca, en Enero del 2015, tenía 19834 registros cosechados, a Junio del 2016, tiene 23795; y la Universidad de Guayaquil, en Enero del 2015, tenía 3486 registros cosechados, a Junio del 2016, tiene 3487.

Información Científica

“El comienzo de la era moderna de la comunicación científica puede establecerse con la publicación en 1665 de los primeros números del *Journal des Sçavans* en París y de *Philosophical Transactions of the Royal Society* (de Londres)” (Swan, 2013, p. 13). “(...) estadísticas de la Unesco, en 1969 Europa, América del Norte y la URSS editaron más del 75 % de los libros publicados en el mundo” (Delavenay, 1974, p. 14), la comunicación en la era digital toma impulso con la internet desde 1980. Cada trabajo escrito expositivo derivado de la labor científica puede concebirse como una argumentación en la que se procura probar o fundamentar determinadas afirmaciones.

Ello requiere que esa cuestión global que constituye el eje o columna vertebral de la argumentación no se pierda de vista en ningún momento, así como que la

argumentación misma guarde coherencia del principio al fin, en cuanto a sus supuestos, sus métodos y sus enfoques. (Maletta, 2009, p. 260)

Lenguaje

Lenguaje adecuado. Esta clase de textos utiliza un lenguaje relativamente impersonal y “objetivo”. Esto no se refiere a la forma gramatical: se puede usar la primera persona (del singular o del plural, según se trate de uno o varios autores, o el “nosotros” cómplice que incluye al autor y al lector) o el impersonal “se”; cualquiera de estas formas es admisible: se puede escribir “Realicé el siguiente experimento”, “Realizamos el siguiente experimento” o “Se realizó el siguiente experimento”. En cada disciplina (y en cada revista) suele haber tradiciones y costumbres sobre este aspecto. Pero la impersonalidad y la objetividad del escrito científico tienen una dimensión que supera lo gramatical: el lenguaje científico en general tiende a ser impersonal en cuanto la personalidad y preferencias del autor deben ser dejadas en la sombra en aras de la objetividad. Es inadecuado que el autor subraye y ponga de manifiesto intensas preferencias ideológicas o emocionales a favor de cualquier interpretación: debe presentar sus hechos y sus razonamientos y dejar que hablen por sí mismos. (Maletta, 2009, p. 262)

Criterio Investigación para Ecuador.

Planificación de la investigación

Evalúa la existencia de líneas y políticas institucionales de investigación de la IES. La IES debe presentar al CEAACES un plan de investigación que se encuentre enmarcado en el plan estratégico, que a su vez debe estar vinculado con el Plan Nacional de Desarrollo, de acuerdo a la Disposición General Quinta de la LOES.

Investigación regional

Evalúa el número de artículos con estructura y carácter científico presentados en eventos académicos o publicados en revistas técnico científicas, que no sean de tipo informativo.

Producción científica

El indicador de producción científica es un índice que mide la producción per cápita de la IES, reconociendo el prestigio de las revistas donde

han sido publicados los artículos producidos por sus docentes en el periodo de análisis. Se considerarán los artículos o trabajos científicos publicados en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge.

Libros revisados por pares

Es un método utilizado para validar trabajos escritos y solicitudes de financiación con el fin de evaluar su calidad, originalidad, factibilidad, rigor científico, etc., antes de su publicación o aceptación (REDCEDIA, 2016, p. 5).

Ética fundamental

“La ciencia posmoderna busca rehabilitar el sentido común por reconocer en esta forma de conocimiento algunas virtualidades para enriquecer nuestra relación con el mundo” (De Sousa Santos, 2012, p. 55). “La incorporación de la responsabilidad y la autenticidad como dimensión del conocimiento humano nos centra en la cuestión de la ética.

Pero entonces hemos de discernir qué ética hemos de adoptar o qué moral” (Groppa, 2015, p. 9). Esto hará que mejore el tejido social, en sí el contexto humano para resolver problemas.

Ahora puede convertirse en un emprendedor que comparte no sólo lo que sabe, sino cómo aprender juntos, que puede ayudar entre sí para convertirse en un fuerte profesional que sabe aprender y dar a los demás.

Recuerde, su epistemología le da placer porque es suya y usted puede compartirlo para expandir su mundo a través del aprendizaje y cooperar con otros que tienen su propia epistemología.

Bibliografía

- Swan, A. (2013). Obtenido de Directrices para Políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDI>

A/HQ/CI/CI/pdf/publications/policy_guidelines_oa_s
p_reduced.pdf

Ledesma-Ayora, M. (2015). *Conectivismo para la Educación*. Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127706/1/Conectivismo.pdf>

Abadal, E. (2012). *Acceso abierto a la ciencia*. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/16863/1/2012-acceso-abierto-epi-uoc-vfinal-autor.pdf>

RRAAE. (2016). *Red de Repositorios de Acceso Abierto de Ecuador*. Obtenido de <http://rraae.org/ec/>

Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica*. Obtenido de <http://cies.org.pe/sites/default/files/files/otrasinvestigaciones/archivos/epistemologia-y-tecnica-de-la-produccion-cientifica.pdf>

RRAAE-CEDIA. (2014). *RED REPOSITORIOS DE ACCESO ABIERTO DEL ECUADOR*. Obtenido de REDCEDIA:

<https://www.cedia.org.ec/dmdocuments/FolletoRRAAE.pdf>

Delavenay, E. (1974). *La Unesco y su programa para el libro*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001378/137836so.pdf>

REDCEDIA. (2016). *Criterios de Acreditación*. Obtenido de <https://www.cedia.org.ec/dmdocuments/CriteriosdeAcreditacion.pdf>

De Sousa Santos, B. (2012). *Una epistemología del sur*. Obtenido de *La reinención del conocimiento y la emancipación social*: <https://ateneodecomunicacion.files.wordpress.com/2012/07/epistemologc3ada-del-sur-boaventura-de-sousa-santos.pdf>



CAPÍTULO VII

**Altmetrics: la integración del
impacto científico y el impacto
social de la investigación**

Altmetrics: la integración del impacto científico y el impacto social de la investigación

Introducción

Los medios sociales están siendo un mecanismo de tracción en todos los aspectos de la vida y de alguna manera también lo son en cuanto a la visibilidad, reconocimiento e influencia de una investigación. Los trabajos de investigación generan millones de documentos. El seguimiento, promoción, selección de un trabajo es decisivo para medir su capacidad de influencia científica.

El impacto de la investigación actual puede ser medido a través de la web, por ello los investigadores están confrontando las limitaciones de los sistemas tradicionales con los nuevos sistemas de medición. El llamado “factor de impacto”, mecanismo que ha servido de base para la evaluación científica se creó en 1955 cuando un artículo se asociaba a una revista impresa, en el mundo digital la asociación entre un artículo y una revista es menos consecuente (Williams & Padula, 2015). Además el FI solo

calcula el impacto de las citas, pero no refleja otros impactos de esa publicación como su influencia en los medios de comunicación.

Con la llegada del siglo XXI se empiezan a considerar necesarias nuevas metodologías para medir la ciencia. Organismos públicos y otras entidades han empezado a cuestionarse esta forma de medición científica. Así en el año 2012 se hizo pública una declaración mundial que abarca a todas las disciplinas académicas, la llamada “Declaración de San Francisco sobre Evaluación de la Investigación” (DORA), fue impulsada por la Sociedad Americana de Biología Celular (BCSV), junto con un grupo de directores y editores de revistas científicas, y reconocía la necesidad de mejorar la forma en que se evalúan los resultados de la investigación científica. Esta declaración se basa en tres recomendaciones:

1. La necesidad de eliminar el uso de métricas basadas en revistas, tales como índice de impacto de revistas, en la financiación, en los nombramientos y en las consideraciones de promoción;

2. La necesidad de evaluar la investigación por sus propios méritos y no en base a la revista en la que se publica la investigación; y

3. La necesidad de aprovechar las oportunidades que ofrece la publicación en línea (como relajar los límites innecesarios en el número de palabras, figuras y referencias en artículos, y la exploración de nuevos indicadores de la importancia y el impacto). En este mismo sentido se ha pronunciado el *International Council of Science* que dice literalmente “*Quienes participan en la administración de la investigación utilizan métricas tradicionales para la evaluación de la importancia y el impacto de la investigación. Estas métricas a su vez afectan el comportamiento de investigadores, tales como la elección de revistas, ya que se busca maximizar su desempeño, como por las métricas utilizadas, lo que contribuye al mantenimiento de los altos precios de las publicaciones. La apertura y el compartir, permite un nuevo reconocimiento del impacto de la investigación a través de nuevas contribuciones y la generación de conjuntos de datos, software, código, blogs, wikis y foros. Las métricas utilizadas en la evaluación de la investigación y los investigadores debieran ayudar a*

promover el acceso abierto y la ciencia abierta, y la comunidad científica debe participar en el plenamente en su diseño” (Science, 2014).

Algunas de estas herramientas han sido desarrolladas por los propios científicos con el objetivo de tener en cuenta los aspectos que han conllevado al crecimiento exponencial de la ciencia en la era digital y medir de manera adecuada los nuevos comportamientos de los investigadores en el entorno web, para incorporar la influencia e impacto social de la investigación, incluso se ha llegado a plantear que el impacto social puede tener correlación con el futuro impacto científico. Ya en el año 2004 autores como Tim Brody empezaron a correlacionar las descargas de un documento en un repositorio en acceso abierto con las citas recibidas (Brody & Charles, 2004). Así, en el año 2010 apareció la publicación “Altmetrics: a manifiesto” que establece las bases para lo que se ha denominado “métricas a nivel de artículo” o altmetrics (Priem, Taraborelli, & Groth, 2010); es decir, un sistema de evaluación científica que focaliza el impacto de la investigación basándose en la calidad del propio artículo más

que en la revista en la que aparece publicado como ocurre en la bibliometría tradicional.

Ventajas y críticas de las métricas a nivel de artículo

Este sistema de medición no es excluyente con los sistemas clásicos, ya que altmetrics integra la bibliometría clásica y el impacto social de la investigación. Algunos autores hablan de “All metrics” en lugar de “Alternative metrics”. Lo que incorpora altmetrics es una visión más amplia del impacto. Si bien las bases conceptuales aún no están aún muy definidas, existen diferentes herramientas pero falta un consenso de común sobre qué y cómo medir esta influencia social, por lo que algunos autores encuentran algunas ventajas, pero también algunos inconvenientes asociados a las métricas alternativas:

Ventajas

- Altmetrics puede aplicarse a formatos no tradicionales como blog y presentaciones.

- Muestra el impacto en tiempo real.
- Muestra la atención recibida por una obra más allá de las citas.

En este mismo sentido NISO (Hodgson, 2014) considera que las ventajas de altmetrics sobre el Factor de Impacto es:

1. Es abierto
2. Es rápido
3. Se basa en fuentes múltiples
4. Es fácil de usar y comprender

Entre los argumentos en contra:

- Un alto número de menciones no es significativo de si la investigación es buena o mala. Miden la influencia social, pero no la calidad de una investigación.
- Falta de consistencia y normalización entre los datos y sitios utilizados para la medición.

- El impacto social puede variar mucho respecto al impacto académico de una publicación.
- Algunas de estas herramientas de la web social son muy volátiles como el caso de Connotea que desapareció hace un par de años, y era considerado como fuente por plataformas como altmetric.com

Una de las ventajas asociadas que conlleva este sistema de medición es que *altmetrics* recoge la influencia de la investigación desde el mismo momento de la publicación, es decir que las evidencias de la influencia de esa investigación son inmediatas, desde el mismo día en que se edita el artículo tenemos constancia de las veces que se ha visualizado, descargado, compartido, twitteado, etc., en contraposición con la Bibliometría ortodoxa que necesita que se publiquen otros trabajos y que referencien una investigación para poder obtener las primeras evidencias de su impacto. Para ello son necesarios meses o años para generar la primera cita (índice de latencia), más en el caso de las ciencias sociales o humanidades. Altmetrics desde el primer día en que aparece la publicación proporciona datos sobre cómo se usa una investigación.

La capacidad de citación entre disciplinas varía considerablemente y además influyen en ella diferentes factores externos. Web of Knowledge de Thompson Reuters (WoK) no tiene en cuenta todas las revistas, sólo las incluidas en el índice; tampoco mide otros documentos asociados a la investigación, ni otros formatos como libros, presentaciones, *set* de datos que sí son tenidos en cuenta por altmetrics.

La bibliometría tradicional no tiene en cuenta otros impactos, por ejemplo cómo ha sido utilizada esa publicación por parte del público, por instituciones, empresas, alumnos y más. Es decir, no tiene en cuenta el resto del ecosistema académico, por ello algunas agencias como Wellcome Trust o Research Excellence Framework (REF) animan a los investigadores a aumentar su compromiso con el uso de otros indicadores alternativos que reflejen una más amplia influencia.

A este respecto NISO publicó una primera aproximación a la normalización de datos “Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative” (*Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative*, 2013) con el objetivo de establecer las bases para una normalización del impacto social de la investigación. Otra iniciativa de normalización en el campo de la biomedicina es “Becker Library Research Model for Assesment Research Impact”, un intento de poner de acuerdo a los sitios web, editores e investigadores para establecer un modelo riguroso de aplicación de estos indicadores para que sean adoptados por agencias, comités e investigadores de manera que enriquezcan el discurso académico.

Durante los últimos años algunas plataformas y editores como Plos o Elsevier han adaptado sus bases de datos a las medidas alométricas. Esto también tiene que ver con mostrarse innovadoras y con la adopción del modelo de acceso abierto denominado “el autor paga” con la finalidad de ofrecer un valor añadido a este modelo de negocio.

Altmetrics ofrece un instantáneo y fácil acceso al impacto inmediato de una investigación en tiempo real. Desde el primer momento de la publicación ofrece datos de visualizaciones, descargas, veces que se ha compartido o comentado en redes sociales, etc., lo que proporciona al autor indicios de cómo se está promocionando su trabajo, y a su vez añade un valor al esfuerzo del editor en la consecución de esta tarea (Arévalo, Córdón-García, & Barba, 2016).

A pesar del nombre, Altmetrics complementa, no sustituye a la bibliometría. Es un suplemento a la bibliometría proporcionando una imagen más amplia del impacto de una publicación, facilitando de esta manera datos sobre su impacto antes de que se produzca la primera cita. (Torres, Cabezas, & Jiménez, 2013). En plataformas como Nature o Plos podemos ver esta integración del sistema tradicional de citas e indicadores altmétricos. Además también contribuye a gestionar y promocionar la identidad digital del investigador, ya que muestra en tiempo real la capacidad de influencia en los nuevos medios.

Nature Neuroscience

[nature.com](#) » [journal home](#) » [archive](#) » [issue](#) » [article](#) » [article](#) » [Article metrics](#)

Article metrics for:



Neuronal reference frames for social decisions in primate frontal cortex

Steve W C Chang, Jean-François Gariépy & Michael L Platt

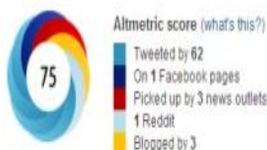
Nature Neuroscience 16, 243–250 (2013) | doi:10.1038/nn.3287

Last updated: 22 October 2013 16:55:59 EDT

Total citations



Online attention



This Altmetric score means that the article is:

- in the 99 percentile of a sample of 10,000 of the 76,302 tracked articles of a similar age in all journals
- in the 95 percentile (ranked 4th) of the 73 tracked articles of a similar age in *Nature Neuroscience*

Fig. Página de Nature integrando métricas tradicionales y alométricas.
Fuente PLOS.

Herramientas de medición alométrica

Algunas de las principales plataformas importantes que monitorean la web y extraen datos de uso e influencia social de la investigación son:

- Altmetric.com. La plataforma de Scholastics, proporciona páginas de detalles de la atención recibida de una investigación en los medios sociales, a través de la instalación de un *bookmarklet* que permite la visualización de la 'rosquilla' de colores de altmetric.com con los datos sobre la influencia de la investigación en diversos medios como twitter, Facebook, Mendeley, Blogs, prensa, etc.

- Plum Analytics. Plum, que significa cereza, es el portal de métricas de investigación de Ebsco, realiza un seguimiento de todos los productos de la investigación en cualquier forma, proporcionando una poderosa herramienta que aumenta la capacidad de la métrica tradicional. La herramienta PlumX reúne a las métricas a través de cinco categorías: citas, uso, menciones, capturas recogidas de los datos de proporcionados por los medios sociales. Los documentos incluyen: artículos, entradas del blog, capítulos de libros, libros, casos, ensayos clínicos, comunicaciones a congresos, conjuntos de datos, cifras, subvenciones, entrevistas, cartas, medios de

comunicación, patentes, posters, presentaciones, código fuente, tesis / disertaciones, vídeos, páginas web. Plum proporciona datos objetivos sin establecer ponderaciones o ranking como altmetric.com. También es posible añadir widgets de PlumX a su repositorio institucional, perfiles de investigadores, sitios web del departamento, o blogs, etc.

- Impact Story. A cambio de una cuota mensual se pueden tener un perfil de ImpactStory, con un período de prueba gratuita inicial, que permite al investigador construir un CV en línea que proporciona datos sobre la atención recibida de sus trabajos en los medios sociales.
- PLOS metrics. Las métricas PLOS están libremente disponible directamente desde las páginas de artículos publicados en PLoS.

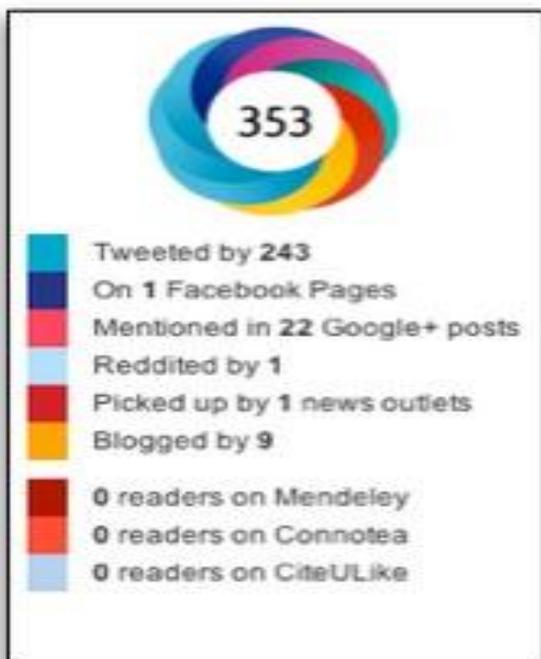


Fig. Rosco altmetric.com Fuente: Altmetric.com

Beneficios del uso de métricas alternativas para editores, investigadores y bibliotecarios

Se constatan beneficios derivados del uso de métricas alternativas en tres niveles:

- Editores
- Investigadores
- Bibliotecarios

Beneficios para los editores

Editores como Nature o Science reconocen que el uso de *altmetrics* les ha proporcionado una mayor cobertura de sus publicaciones en los medios y eventualmente un mayor número de citas. Canales nicho como blog o revistas de poca cobertura también reconocen que el uso de medidas altmétricas, beneficia un mayor reconocimiento y visibilidad, construyendo estrategias más eficaces de promoción de sus publicaciones. En esta misma línea, Elsevier reconoce que aquellos artículos donde ha incluido medidas altmétricas reciben mayor atención. Taylor & Francis también incluye datos alométricos en su Top 20. MIT Press también está incorporando medidas altmétricas en sus publicaciones de Batches Books Series. Los departamentos de marketing y publicación utilizan estas medidas para poder tener datos fiables y determinar el éxito de sus páginas, conocer la

procedencia geográfica de uso y de esta manera establecer estrategias de mercado.

En instituciones como Michigan Publishing altmetrics contribuye a disponer de información sobre las publicaciones en tiempo real para demostrar el valor de la actividad editorial y de esta manera justificar la inversión llevada a cabo por la entidad pública. Por ello también ha incorporado medidas altmétricas a su programa de publicación de libros en acceso abierto “Digital Culture Books” y al repositorio institucional “Deep Blue”. Esto está siendo especialmente útil para los libros que no disponían de Factor de Impacto y, de este modo, tienen información sobre su uso, teniendo de esta manera evidencias que puedan justificar ante los organismos de financiación la inversión llevada a cabo.

Altmetrics proporciona un importante potencial a las publicaciones de aquellas áreas tradicionalmente menos representadas en el ámbito de la medición bibliométrica tradicional como es el caso de las Humanidades (Alonso-Arévalo & Vázquez Vázquez, 2016). La investigación “*Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison*

of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective” hace un análisis de la presencia de diferentes indicadores altmétricos proporcionados por Altmetric.com en distintos campos científicos, centrándose especialmente en su relación con las citas. Los resultados confirman que la presencia y densidad de los recuentos altmétricos siguen siendo muy bajas, sólo entre un 15% y un 24% de publicaciones presentan alguna actividad altmétrica concentrada en las publicaciones más recientes, aunque su presencia ha aumentado con el tiempo. Las publicaciones de las ciencias sociales, humanidades y las ciencias médicas y de la vida muestran la más alta presencia de indicadores altmétricos, indicando su valor potencial y el interés para estos campos. El análisis de las relaciones entre altmetrics y citas confirma afirmaciones anteriores de correlaciones positivas pero relativamente débiles, lo que apoya la idea de que altmetrics no reflejan el mismo tipo de impacto que las citas. (Costas, Zahedi, & Wouters, 2015)

Beneficios para los investigadores

- Monitorizar el rendimiento de sus trabajos
 - Demostrar el valor de sus publicaciones
 - Descubrimiento de nuevas propuestas
1. Monitorización del rendimiento de sus trabajos. Con altmetrics los autores podrán disponer además de las citas y el impacto de sus publicaciones, del impacto social de las mismas en otros contextos facilitando gestionar el control de su identidad digital y su reputación en línea. Una investigación no sólo tiene influencia en su resultado final, a veces existen otros documentos que la acompañan, como presentaciones o set de datos, de los que no se recogen evidencias en las mediciones tradicionales.
 2. Demostrar el valor. Disponer de evidencias más allá de las facilitadas por las métricas tradicionales en un mundo tan competitivo como el actual, donde los presupuestos de financiación no se incrementan y sí los concurrentes a una acreditación o financiación,

facilitará al investigador alcanzar su propósito. Poder demostrar un amplio impacto ayudará a hacerse una idea más completa del potencial de esa investigación. Además estas medidas de tracción ayudarán a tener un mayor impacto debido a los mecanismos de visualización que incidirán en su retroalimentación.

3. Descubrir nuevas propuestas. Altmetrics es una herramienta orientada a la “descubribilidad” de la investigación. Ya que ayudará a visualizar aquellas propuestas que han recibido una mayor atención por parte de los medios sociales. Y también ayudará a los investigadores a identificar los mejores canales de influencia de sus publicaciones.

Beneficios para los bibliotecarios

Bibliotecas y bibliotecarios poseen la cualificación necesaria para proporcionar en su instrucción el uso apropiado de medidas alométricas con el fin de promover en la comunidad académica global el impacto y valor de la investigación producida en sus instituciones (González-

Fernández-Villavicencio, Domínguez-Aroca, Calderón-Rehecho, & García-Hernández, 2015). De acuerdo con un informe sobre NISO Altmetrics, la gran cantidad de resultados de Google que citan tanto “Libguides” y “Altmetrics” indican que “las bibliotecas ya están incorporando información alométrica en los recursos para la comunicación científica, el impacto y la gestión de citas”; pero el informe llega a la conclusión de que “la eficacia de estas guías sigue siendo desconocida”.

Conclusiones

La combinación de medidas bibliométricas y alométricas acrecienta las oportunidades y muestra una imagen más amplia y precisa de una investigación, ya que los nuevos medios y herramientas digitales están siendo un importante medio de tracción a tener en cuenta para incrementar la influencia social y académica de una investigación.

La naturaleza del impacto de la investigación es cada vez más amplia y multifacética que nunca. La incorporación junto a la medición ortodoxa de medidas alternativas presenta una oportunidad para obtener una visión más holística del impacto de la investigación y su influencia, mediante la factorización de nuevos métodos de capturar e informar sobre la comunicación en línea y la actividad que rodea a la investigación.

La combinación de *altmetrics* y bibliometría presenta una gran oportunidad para obtener una imagen más precisa del alcance y la influencia de los documentos de investigación en la era digital.

Para que esto sea una realidad es importante entender las similitudes potenciales o diferencias en las cifras a través de plataformas y agregadores *altmetrics*. Para ello es necesario recurrir a las mejores prácticas en la recopilación de datos *altmétricos* tanto por parte de los proveedores como de los agregadores y editores. Asimismo, resulta conveniente desarrollar normas, directrices y recomendaciones para introducir transparencia y coherencia a través de proveedores y agregadores.

El valor de altmetrics como una herramienta complementaria de análisis de citas es evidente, aunque se sugiere que se debe investigar más profundamente sobre esta cuestión para desentrañar el significado y el valor de los indicadores para la evaluación de todo su potencial.

Bibliografía

Alonso-Arévalo, J., & Vázquez Vázquez, M. (2016). ¿Qué es y qué implicaciones tiene altmetrics? *Desiderata*, 1(2), 23-25.

Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative (2013). NISO.

Arévalo, J. A., Cerdón-García, J. A., & Barba, B. M. (2016). Altmetrics: medición de la influencia de los medios en el impacto social de la investigación. *Cuadernos de documentación multimedia*, 27(1), 75-101. doi: 10.5209/rev_CDMU.2016.v27.n1.52870

Brody, T. S. H. V. F. H. S. Y. G., & Charles, O. (2004). The effect of Open Access on Citation Impact. In: National Policies on Open Access (OA) Provision for University Research Output: an International meeting, Southampton, 19 February 2004, Southampton University. (Unpublished). *ECS EPrints Repository*.

- Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66, 2003-2019. doi: 10.1002/asi.23309
- González-Fernández-Villavicencio, N., Domínguez-Aroca, M.-I., Calderón-Rehecho, A., & García-Hernández, P. (2015). ¿Qué papel juegan los bibliotecarios en las altmetrics? *Anales de Documentación. Anales de Documentación*, 18(2), 1-19. .
- Hodgson, C. (2014). *NISO Altmetrics Standards Project White Paper*: Altmetrics Steering Group.
- Priem, J., Taraborelli, D., & Groth, P. (2010). Alt-metrics: a manifesto. *Alt-metrics*.
- Science, I. C. o. (2014). *Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics*: International Council of Science.
- Torres, D., Cabezas, Á., & Jiménez, E. (2013). Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0. Altmetrics: New Indicators for Scientific Communication in Web 2.0. *Revista Comunicar*, 21(41), 53-60. doi: 10.3916/C41-2013-05
- Williams, C., & Padula, D. (2015). *The Evolution of Impact Indicators: From bibliometrics to altmetrics*: Almetric.com
- Scholastica.



CAPÍTULO VIII

Evaluación y visibilidad de la Investigación científica

Evaluación y visibilidad de la Investigación científica

Medición de la calidad científica

La universidad se encuentra inmersa en un proceso de cambio y renovación pedagógica sin precedentes, en las últimas décadas la mayoría de los países han puesto en marcha mecanismos que les permitan evaluar el impacto académico de la investigación científica, creando agencias nacionales y regionales de investigación, intentando introducir una cultura de evaluación de la calidad para crear y validar el conocimiento, que conlleve una optimización de estas instituciones a través del apoyo a la competitividad de la investigación y crear sistemas de desarrollo de la ciencia como un bien público.

El objetivo de las agencias de calidad científica es contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones, contribuyendo al

establecimiento de un sistema de mejora constante de la calidad.

Las agencias desarrollan diferentes programas evaluación de títulos, planes de estudio, programas, sellos de calidad y acreditación del profesorado. Este último evalúa la actividad docente e investigadora y la formación académica de los solicitantes para el acceso a las figuras de profesor universitario (Profesores Titulares de Universidad y Catedráticos de Universidad).

En varios países, la finalidad del procedimiento de acreditación es la obtención del correspondiente certificado de acreditación, que junto con la posesión del título de doctor, constituye el requisito imprescindible para concurrir a los concursos de acceso a los cuerpos de profesorado. Se pretende una previa valoración de los méritos y competencias de los aspirantes que garantice su calidad, para lo cual se establecen una serie de criterios de evaluación:

1. Actividad investigadora.
2. Actividad docente o profesional.

3. Formación académica.
4. Experiencia en gestión y administración educativa.

Para ello se requiere que los solicitantes acrediten una actividad investigadora intensa, desarrollada de forma continuada en el tiempo y centrada en unas líneas de investigación en su campo de investigación.

La calidad de los resultados de la actividad investigadora es una parte nuclear de este proceso de acreditación y esta se valora en función de las publicaciones científicas del autor que aparezcan en un índice de calidad relativo de los que propone la agencia de medición de la calidad correspondiente.

Por lo tanto, las agencias precisan de una medida objetiva de la calidad de las publicaciones y consecuentemente existe una demanda de fuentes de información que faciliten el análisis de estos datos. Son los llamados índices de citas. Se valoran especialmente las publicaciones en revistas de reconocido prestigio incluidas en catálogos tipo Journal

Citation Reports¹⁸, Scopus¹⁹ o equivalentes. En aquellas áreas o disciplinas más infra representadas en los índices internacionales se tienen en cuenta otro tipo de índices de ámbito nacional como ERIH (European Research Index Humanities)²⁰, Latindex²¹, o de ámbito nacional como DICE²², RESH²³, IN-RECS²⁴, Journal Scholar Metrics²⁵. También se consideran otras publicaciones como libros, traducciones, y documentos de congresos y reuniones científicas.

Para la valoración de las publicaciones científicas se atiende a factores como el índice de impacto, el lugar que ocupa la revista en el conjunto de entre las que aparecen en el ámbito de conocimiento del investigador.

Libros, capítulos, congresos

¹⁸ Web of Knowledge <http://www.webofknowledge.com/>

¹⁹ Scopus <https://www.scopus.com/>

²⁰ ERIH <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/erihplus/>

²¹ Latindex <http://www.latindex.org/latindex/inicio>

²² DICE <http://dice.cindoc.csic.es/>

²³ RESH <http://epuc.cchs.csic.es/resh/>

²⁴ IN-RECS <http://ec3.ugr.es/in-recs/>

²⁵ Journal Scholar Metrics <http://www.journal-scholar-metrics.infoec3.es/>

Los libros juegan un papel importante en la investigación, aportan una revisión científica importante en algunos campos como en las disciplinas científicas; y son el vehículo de comunicación de la investigación más actual en campos como las Ciencias Sociales y las Humanidades. Por ello los investigadores de estas áreas de conocimiento precisan de herramientas de información que les ayude a identificar de manera fácil y rápida el impacto de sus libros. Normalmente estos índices tienen en cuenta la calidad editorial y las citas recibidas.

En el ámbito internacional, especialmente anglosajón, la herramienta más adecuada es *Book Citation Index*²⁶ de Thompson Reuters, la misma compañía que publica *Web of Knowledge*, *Book Citation Index* conecta la colección de una biblioteca de libros a poderosas herramientas, ofreciendo a los investigadores la capacidad de identificar la relevancia de sus obras. Reúne libros académicos, revistas y literatura de conferencias, optimiza las características y el alcance de las citas para que los autores y los investigadores puedan

²⁶ Book Citation Index

http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/bookcitationindex/

disponer de datos de su red de citas entre libros y el resto del mundo de la investigación académica.

Para el ámbito hispano la fuente de información más importante es SPI (*Scholarly Publishers Indicators*)²⁷ que es el resultado de un proyecto de investigación con metodología científica que pretende establecer una primera aproximación a la evaluación de la calidad de las editoriales de libros científicos; es decir un ranking orientativo que puede ayudar en los procesos de evaluación de la actividad científica en Humanidades y Ciencias Sociales.

Se basa en la opinión de más de 3000 investigadores españoles en Humanidades y Ciencias Sociales transformada en ranking mediante la aplicación de un indicador matemáticamente consistente, reproducible y transparente en su formulación.

Revistas científicas

²⁷ SPI (Scholarly Publishers Indicators)
<http://epuc.cchs.csic.es/SPI/publicaciones.html>

En el caso de las revistas científicas, la medición se realiza en base a dos aspectos: uno individual, que se refiere a las citas recibidas por los documentos del candidato y el otro es una medida colectiva que hace referencia a la calidad de la publicación en la que investigador ha escrito su trabajo, es decir, el índice de impacto de la revista (Cordón-García, Alonso-Arévalo, Gómez-Díaz, & López Lucas, 2012).

El factor de impacto (también conocido como índice de impacto) es una medida de la importancia de una publicación científica. Cada año es calculada por el Institute for Scientific Information (ISI) para aquellas publicaciones a las que da seguimiento, y sus resultados son publicados en un informe de citas llamado *Journal Citation Report*²⁸. El factor de impacto tiene una influencia enorme, pero cuestionada.

El factor de impacto de una revista es la media de veces que en un año determinado fueron citados los artículos publicados por ella en los dos años anteriores. Se calcula dividiendo el número de citaciones de los artículos publicados en la revista los dos años anteriores entre el

²⁸ Journal Citation Report:
<http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=JCR&Func=Frame>

número total de artículos publicados en aquellos dos años en la revista.

Factor de impacto de una revista

$$fi = \frac{A}{B}$$

A = N° de veces que los artículos publicados en la revista durante los años yyyy1/yyyy2 fueron citados durante el año yyyy3
B = N° total de artículos publicados en la revista durante los años yyyy1/yyyy2

Para conocer el factor de impacto de una revista, acudiríamos a la base de datos Web of Knowledge, esta integra los siguientes productos:

Bases de datos

1. Web of Science.
2. Proceedings (actas de congresos).

3. Derwent Innovations Index (patentes de invención).

4. Current Contents Connect (boletines de sumarios).

Herramientas

5. Journal Citation Reports (índice de citas).

6. Essential Science Indicators (estadísticas sobre la actividad científica).

Journal Citation Reports (índice de citas). Es la herramienta de análisis en la que podemos encontrar el factor de impacto de una revista. Esta base de datos sirve para saber el impacto que tiene un artículo que hayamos publicado previamente en una revista o bien para elegir las revistas en las que queremos publicar, si queremos hacerlo con impacto deberemos elegir aquellas que aparecen en las primeras posiciones del ranking. Ya que las Agencias de Acreditación del Profesorado valoran la posición en cada uno de los cuartiles del 1 al 4. La base de datos permite buscar por un área de conocimiento como

ciencia y tecnología o ciencias sociales, y dentro de estas categorías por la disciplina concreta, pudiendo ordenar el ranking por títulos o por factor de impacto. Cuando el ranking aparece ordenado por factor de impacto, podremos determinar los cuartiles que son el resultado de dividir el número de revistas de una disciplina entre 4, de esta manera si un área de conocimiento tiene 100 revistas, las 25 primeras posicionadas corresponderían al cuartil 1, las posicionadas entre el número 26-50 al cuartil 2, las ubicadas la posición 51 a 75 el cuartil 3, y las que encontramos entre los números 76 a 100 el cuartil cuatro. Valorándose más aquellas que aparecen en los cuartiles principales.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	JCR Data ⁱ			
				Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index
<input type="checkbox"/>	1	CA-CANCER J CLIN	0007-9235	16130	162.500	107.740	27.760
<input type="checkbox"/>	2	NEW ENGL J MED	0028-4793	257469	54.420	52.426	14.747
<input type="checkbox"/>	3	CHEM REV	0009-2665	124463	45.661	48.832	7.101
<input type="checkbox"/>	4	REV MOD PHYS	0034-6861	37647	42.860	52.577	8.333
<input type="checkbox"/>	5	NATURE	0028-0836	590324	42.351	40.783	8.457
<input type="checkbox"/>	6	ANNU REV IMMUNOL	0732-0582	16653	41.392	46.174	9.833
<input type="checkbox"/>	7	NAT REV GENET	1471-0056	26358	39.794	40.274	6.191
<input type="checkbox"/>	8	LANCET	0140-6736	176528	39.207	39.315	12.649
<input type="checkbox"/>	9	NAT BIOTECHNOL	1087-0156	42156	39.080	35.620	12.043
<input type="checkbox"/>	10	NAT REV CANCER	1474-175X	36052	37.912	41.706	4.818

Journal Citation Reports revistas ordenadas por factor de impacto

Web of Knowledge tiene una gran influencia, pero su forma de medición actualmente está muy cuestionada, existiendo argumentos a favor y en contra. Quienes están a favor defienden que tiene una cobertura internacional amplia y que los resultados son publicados y disponibles, además de ser una fórmula tan sencilla que es fácil de usar y entender. Quienes se posicionan en contra argumentan que el número

de citas no mide realmente la calidad de la publicación, pero sí la cantidad de publicaciones; que el período de cálculo base para citas que es de los dos últimos años es muy corto, especialmente para áreas de como Humanidades y Ciencias Sociales que tienen un índice de obsolescencia mayor, y por lo tanto una capacidad de cita más amplia a lo largo del tiempo; así como la naturaleza de los resultados en distintas áreas de investigación y la poca representación de otros idiomas distintos del inglés, países anglosajones y occidentales, áreas temáticas con más capacidad para las ciencias puras y aplicadas; a pesar de que ha ampliado su cobertura en los últimos años debido al empuje de Scopus, herramienta de medición de Elsevier, que cubre más revistas, con un mayor equilibrio entre disciplinas, y revistas de más áreas geográficas y lingüísticas, como son las de Ciencias Sociales y Humanidades, y las escritas en español o de áreas geográficas latinoamericanas.

Argumentos a favor y en contra de la medición de la ciencia mediante Web of Knowledge de Thompson Reuters:

A favor:

- Cobertura internacional amplia con más de 12400 publicaciones de 60 países.
- Los resultados son publicados y disponibles (FEYCIT).
- Es fácil de usar y entender.

En contra:

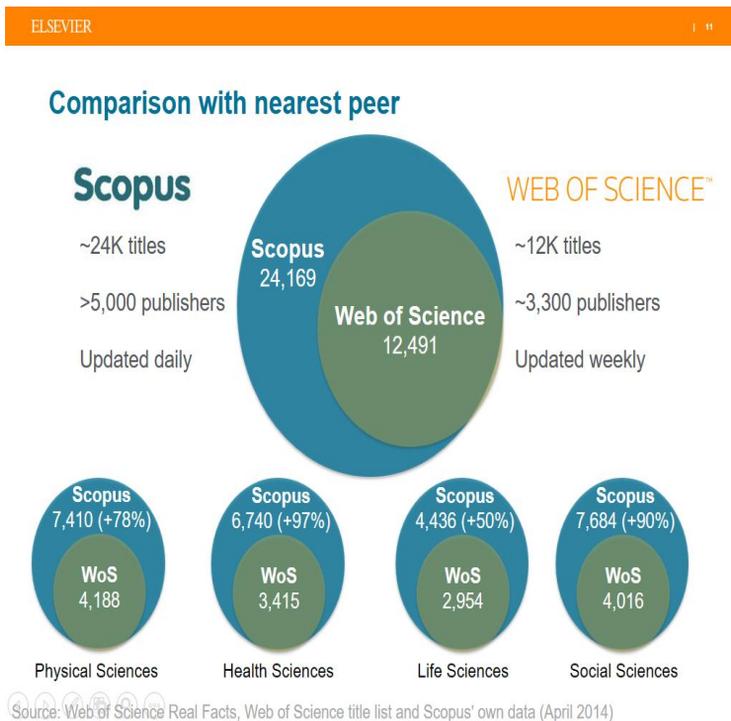
- El número de las citas no mide realmente la calidad de la publicación, pero sí la cantidad de publicaciones.
- El periodo de cálculo base para citas es muy corto.
- La naturaleza de los resultados en distintas áreas de investigación (Ciencias vs. Sociales-Humanidades).

- Sesgo Lingüístico-Geográfico revistas principalmente en inglés de países desarrollados.

Como mencionamos anteriormente, la segunda medición a parte del índice de impacto que mide la calidad a través del impacto de la revista donde hemos publicado, son las citas recibidas por el artículo o artículos en cuestión. Para conocer las citas que hemos recibido de nuestras publicaciones, tendríamos que acceder a la base de datos *Web of Knowledge* y buscar nuestras publicaciones. Es importante para lograr una recuperación efectiva que tengamos en cuenta cómo hemos firmado nuestras publicaciones a la hora de editarlas, y cómo *Web of Knowledge* ha introducido nuestro nombre, ya que existe toda una casuística de posibilidades que puede impedir que recuperemos información que existe en la fuente.

Estos desajustes suelen ser frecuentes con los nombres de autores latinos por el uso de dos apellidos, de modo que nos podemos encontrar con una inicial, el nombre desarrollado, un apellido, dos apellidos, entradas por el segundo apellido, etc. Lo que se recomienda es firmar con los dos apellidos unidos por un guión, en caso de tener dos nombres haremos

la misma operación, se recomienda no poner abreviaturas como M^o, y poner los acentos. Por ejemplo si nuestro nombre es José Antonio López Pineda, es recomendable firmar como “López-Pineda, José-Antonio”.



Web of Knowledge vs. Scopus

Scopus²⁹ es la base de datos de Elsevier, otra de las grandes compañías editoriales más importantes en el mundo por su cobertura y capacidad de influencia. Scopus recopila 24.000 títulos con resúmenes y citas de artículos de revistas científicas de más de 5.000 editores internacionales. Para la medición del impacto Scopus utiliza la herramienta *Scimago Journal Country Rank*³⁰ una herramienta gratuita diseñada por el grupo de investigación español Scimago.

Title	Type	SJR	H index	Total Docs. (2015)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.
1 RLA, Revista de lingüística teórica y aplicada	journal	0.197	6	16	47	646	11	43	0.20	40.38
2 Revista Signos	journal	0.155	8	19	55	759	20	55	0.38	39.95
3 Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas	journal	0.139	4	22	128	1147	14	114	0.06	52.14
4 Calidoscopio	journal	0.133	2	43	108	1091	5	92	0.05	25.37
5 Onomazein	journal	0.131	4	14	95	472	19	91	0.22	33.71

²⁹ Scopus <https://www.scopus.com/>

³⁰ Scimago Journal Country Rank <http://www.scimagojr.com/>

*Scimago Journal Country Rank revistas de Lingüística
latinoamericanas*

Scopus es una alternativa real por su cobertura, tanto en número total de revistas como por extensión internacional, además de por una mayor representación de áreas temáticas que en ISI aparecen peor representadas, como las Ciencias Sociales y las Humanidades; también por la diversificación de revistas de otros países y otras lenguas. Scopus incluye más revistas del ámbito latinoamericano, en español y de áreas no científicas. Esto ha llevado a que Web of Knowledge amplíe la base de publicaciones citadas y citantes, incluyendo un grupo de revistas *Science Citation Index Expanded*, que aunque no cuentan para el factor de impacto si para ser fuentes de citación. Además están en proceso de integración de las revistas de SciELO. SciELO (Scientific Electronic Library Online) es un programa de la Fundación de Investigación de Sao Paulo para la publicación cooperativa de revistas de acceso abierto en Internet.

Es apoyado por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico y es producto de una colaboración con el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información

en Ciencias de la Salud. Los contenidos de SciELO incluye revistas regionales de América Latina y el Caribe, así como algunos títulos de revistas de España, Portugal y Sudáfrica.

SciELO Citation Index posibilitará conectar SCielo con la plataforma de medición de investigación con más influencia en la evaluación del mundo. Lo que permitirá tener una visión global completa mediante el descubrimiento de nuevas perspectivas de la investigación en América Latina, España, Portugal, el Caribe y África del Sur.

Esto supondrá que se podrá tener un perfil más adecuado de aquel contenido regional con influencia internacional y obtener datos críticos del contenido regional con impacto internacional para obtener una imagen completa de los factores de influencia y los mecanismos conductores de la investigación regional. Obtener una visión global más completa mediante el descubrimiento de nuevas perspectivas de la investigación en América Latina, España, Portugal, el Caribe y África del Sur.

SciELO Citation Index (SciELO CI)³¹ integrado a la plataforma del Web of Science (WoS) comenzó a operar regularmente a partir de enero de 2014. Representa un avance notable en la visibilidad internacional de las 750 revistas de SciELO, SciELO CI comparte las mismas funciones, recursos y la navegabilidad de la interfaz de WoS, en conjunto con las otras bases de datos que integran la plataforma WoS. De esta manera, los artículos publicados por las revistas en SciELO CI tendrán contabilizadas las citas que reciben de otros artículos de SciELO, de WoS y de las otras bases de datos. Todas las revistas SciELO con publicación actualizada serán indexadas en SciELO CI.



SciELO Citation Index

³¹ SciELO Citation Index

http://wokinfo.com/products_tools/multidisciplinary/scielo/

Se estima que SciELO CI integre entre 700 a 750 revistas, -ya hay incluidas unas 350 revistas- y más de 4 millones de referencias citadas, y acceso abierto a muchas de ellas a través de Scielo. La actualización de los datos será semanal y el ingreso o exclusión de revistas será semestral. SciELO CI estará disponible a todos los suscriptores de la plataforma WoS sin costos adicionales.

A Scopus, y al ya tradicional Journal Citation Report se han ido sumando algunas otras alternativas tanto relativas a la forma en que se mide ese impacto (índice de Hirsch, Scimago Journal Rank) como respecto a la cobertura temática o la procedencia geográfica de las revistas (IN-RECS, IN-RECJ, RESH, DICE, ERIH, IHCD...).

Es necesario destacar entre estos Journal Scholar Metrics³², un portal bibliométrico desarrollado por el Grupo de Investigación EC3 de la Universidad de Granada (España) en el que podemos encontrar el impacto científico de las revistas de Arte, Humanidades y Ciencias Sociales a partir del recuento de citas que ofrece Google Scholar Metrics. Se

³² Journal Scholar Metrics <http://www.journal-scholar-metrics.infoec3.es/layout.php?id=home>

han identificado un total de 9196 revistas editadas en 82 países.

JOURNAL SCHOLAR METRICS
ARTS, HUMANITIES, AND SOCIAL SCIENCES

HOME ABOUT METHODOLOGY OUR TEAM OTHER PROJECTS FAQ

Search a journal

SUBJECT CATEGORY RANKINGS

SOCIAL SCIENCES

ANTHROPOLOGY	(298)
COMMUNICATION	(320)
BUSINESS, ECONOMICS & MANAGEMENT	(1756)
EDUCATION	(1125)
GEOGRAPHY & URBAN STUDIES	(548)
LAW	(920)
LIBRARY & INFORMATION SCIENCE	(277)
POLITICAL SCIENCE, ADMINISTRATION & INTERNATIONAL RELATIONS	(1073)
PSYCHOLOGY	(1032)
SOCIOLOGY	(1005)
MULTIDISCIPLINARY	(196)
SOCIAL WORK	(132)
SPORT SCIENCES	(213)

ARTS & HUMANITIES

COUNTRY RANKINGS

WORLD → AFRICA EUROPE AMERICAS ASIA OCEANIA

Journal Scholar Metrics is a product developed by EC3 Research Group: Evaluación de la Ciencia y la Comunicación Científica. Universidad de Granada. Campus de Cartuja s/n. Granada (Spain).

Journal Scholar Metrics

Visibilidad, identidad y reputación digital de la investigación y del investigador

Los motores de búsqueda son las herramientas de acceso a la información más populares y útiles en Internet. Como su nombre indica, son herramientas programadas para la localización y recuperación de información en la red, que funcionan rastreando ésta de forma periódica, navegando de vínculo en vínculo y extrayendo de los documentos las palabras o términos que mejor los representen, para almacenar la información en una gigantesca base de datos. El 85% de usuarios de Internet utiliza motores de búsqueda para satisfacer sus necesidades de información.

Según algunas estimaciones estos motores solamente indexan una parte relativamente pequeña de toda la información existente en la red, no hay un acuerdo, algunos dan una cifra en torno al 25 % de todos los contenidos que son indexados. A esta porción de información que es accesible, pero no está indexada por los buscadores se le denomina “Internet Invisible”. Las páginas webs dinámicas,

es decir, las que se generan como resultado de una búsqueda, no existen hasta que no se realiza dicha consulta y, por tanto, no son detectadas ni incorporadas a la base de datos del buscador. El problema es importante, no sólo por el volumen estimado, más aún por la calidad de estos recursos que aparecen en la cara oculta y que precisamente son los relevantes para la investigación. Por ello es importante generar servicios de información especializada que organicen y faciliten el acceso a los mismos en función de los intereses de sus más inmediatos usuarios.

Visibilidad implica estar en la Web y poder ser encontrado y visitado. ¿Cómo ser Visible? No existe un acuerdo unánime, ni una fórmula infalible que determine que aspectos son determinantes para ser altamente visible a los buscadores, si se apuntan una serie de aspectos que ayudarán a la mejora de su visibilidad:

- Utilización de metadatos y lenguajes de marcado RDF, XML
- Profundidad del sitio web.

- Estructura interna de la Web, tener un código ESTANDARIZADO de lenguaje (HTML)
- Lenguaje e idioma. Utilizar un idioma de uso común para la ciencia: Inglés
- Volumen, actualización y permanencia

Una de las cuestiones que influyen en la visibilidad es lo que se denomina Rango de Página p Page Rank. Google mide el rango de 1/10 puntos. Se trata de un algoritmo secreto, en el que influyen diferentes factores, pero parece ser que el principal argumento que utiliza es que a esa página sea enlazada por páginas de calidad. Se trata de un secreto comercial que los propios gestores guardan con mucho celo, solo mediante algunos análisis es posible entrever alguna de sus características de funcionamiento, pero además los propios técnicos cambian algunos de los criterios, para mejorar y castigar prácticas abusivas. Los enlaces emitidos por páginas que son en sí mismas “importantes” pesan más y ayudan a convertir a otras páginas también en “importantes”. Los sitios importantes y de alta calidad reciben un PageRank

más alto, que Google recuerda el rango de página cada vez que realiza una búsqueda y emite unos resultados.

Básicamente, el valor del Page Rank de un enlace se calcula tomando el PageRank de la página que te enlaza y multiplicándola por 0.85 y dividiéndolo por el número total de enlaces en esa página.

Cuantos enlaces me deben hacer para crecer hasta PageRank 6?

Desde páginas con PR3 necesitas 2750 enlaces.

Desde páginas con PR4 necesitas 550 enlaces.

Desde páginas con PR5 necesitas 110 enlaces.

Desde páginas con PR6 necesitas 22 enlaces.

Desde páginas con PR7 necesitas 5 enlaces.

Desde páginas con PR8 necesitas 1 enlace.

Desde páginas con PR9 necesitas 1 enlace.

Desde páginas con PR10 necesitas 1 enlace.

Además de PageRank, Google combina en sus búsquedas diversas técnicas que rastrean coincidencias de las palabras buscadas entre las páginas de su base de datos. Las búsquedas de coincidencias de textos, como ya se sabrá, abarcan gran cantidad de lugares, como el título, etiquetas META, cuerpo de la página y además valoran cada aparición según donde se produzca y en qué condiciones. Las búsquedas de coincidencias también se extienden a las páginas que enlazan con la página que Google pretende posicionar, es decir, también busca coincidencias en las páginas que enlazan con otra para valorar si ese voto otorgado es adecuado. Por lo cual se puede decir que el rango de página no es el único factor que influye en el posicionamiento, y por tanto, no es nada raro encontrar webs con un Pagerank 2 por delante de páginas que tienen un valor de 4. Otro aspecto relacionado con la visibilidad es el posicionamiento, o sea, no es sólo importante que la página sea encontrada por el buscador, sino también que la página aparezca en los lugares preferentes en los resultados que arroja la operación de búsqueda.

En el campo de la ciencia, las tecnologías de la información están modificando el comportamiento de los investigadores. Un entorno digital en expansión impulsa cambios en los criterios para medir el impacto de la investigación y la erudición (Alonso Arévalo & Cordón García, 2013). Las nuevas posibilidades de comunicación también ofrecen nuevas oportunidades para la formación, el análisis y evaluación de la investigación. Los científicos y los investigadores están utilizando de forma rutinaria las aplicaciones basadas en web en sus investigaciones.

En prácticamente todos los ámbitos de investigación, las herramientas digitales se han convertido en indispensables, la aparición de nuevos paradigmas como el acceso abierto, métricas alternativas y redes sociales son un ejemplo importante de cómo estos cambios han afectado a la forma en que los estudiosos piensan en el futuro de las publicaciones académicas. Estos acontecimientos han creado nuevas posibilidades y desafíos en la evaluación de la calidad de la investigación, también a nivel de investigadores individuales y desarrollos de carrera, ya que estas herramientas tienen más potencialidad para desarrollar un

rango mayor de influencia académica que los entornos tradicionales de publicación.

En este nuevo entorno los investigadores tienen la oportunidad de cultivar su reputación digital. La información científica tiene un valor simbólico para el autor en términos de reconocimiento profesional, posibilidades de financiación de nuevos proyectos y la capacidad para poder progresar adecuadamente en su carrera académica (Alonso-Arévalo, 2014). Ya que por primera vez dispone de mecanismos que le permite mejorar su identidad y reputación digital.



Herramientas para mejorar la reputación en línea

La identidad digital se compone de la suma total de las huellas digitales relacionadas con un individuo o una comunidad: las huellas es el “perfil” que corresponde a lo que digo sobre mi (que soy); cuando “Navegamos” trazamos que sitios hemos visitado, comentamos o compramos (cómo me

comporto); y, finalmente, dejamos por escrito huellas enunciativas – lo que publico en mi blog, por ejemplo – que reflejan directamente mis ideas y opiniones (lo que pienso).

Una de las cuestiones planteadas por la identidad digital en la Web es saber que estrategias de identidad escoger. Para los individuos, empresas, e instituciones lo que más importa es el fortalecimiento de su identidad con fines de visibilidad, económicos o sociales. Ello supone disponer de un gran activo de la red donde se hacen más visibles nuestras opiniones, escritos, investigaciones, productos, relaciones sociales e intereses, para ello existe toda una gama de herramientas para medir el perímetro de la identidad digital de una persona o entidad, poner en práctica estrategias de reputación o simplemente comprobar la disponibilidad de un nombre o marca en un determinado servicio, sitio web o red social (Ertzscheid, 2013).



Reputación digital

La reputación científica es esencial para los investigadores, contribuye a su progreso, reconocimiento, obtención de subvenciones y de becas de investigación académica. Esta se basa fundamentalmente en los indicadores

cuantitativos, como el Índice H, el número de citas, el número de artículos y otros indicadores.

La Web nos permite, casi de forma gratuita, trabajar juntos, difundir nuestra investigación y llegar a los colegas de todo el mundo. Nada es más fácil que buscar en la Web.

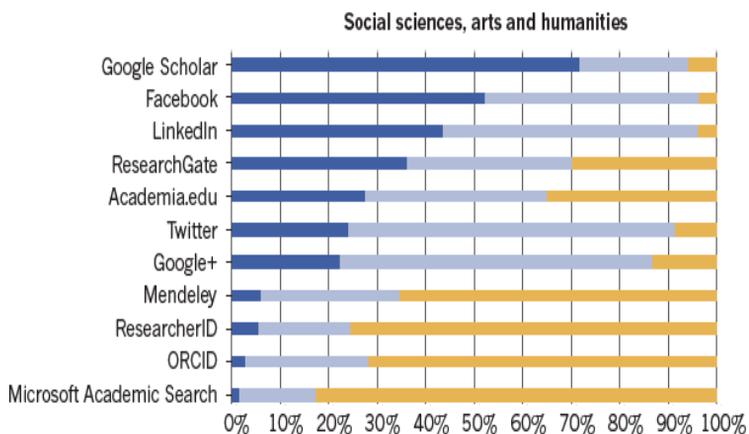
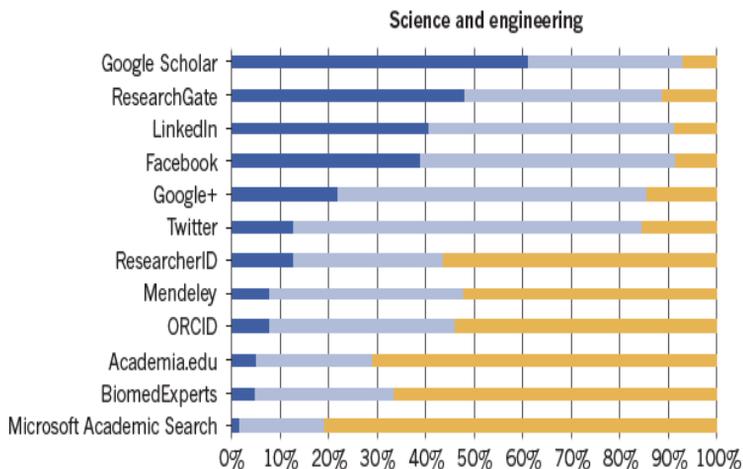
Este proceso está teniendo su incidencia en la necesidad de que los investigadores conozcan, utilicen y gestionen los mecanismos de valoración, acreditación y potenciación de la visibilidad científica de sus publicaciones, lo que a su vez incide en el desarrollo de la carrera personal del investigador, pero también de manera colectiva en la calidad de las propias universidades, cuya medición se basa fundamentalmente en los ranking elaborados a partir de los datos de investigación e impacto de las publicaciones de sus académicos.

Todo ello está poniendo de relieve la importancia más que nunca la necesidad por parte de quienes investigan de conocer los mecanismos de edición, comunicación, medición y promoción.

La web se ha convertido en el medio esencial de acceso a la información. Según Eytools, el 90% de usuarios de Internet

utiliza motores de búsqueda para satisfacer sus necesidades de información, pero también es una herramienta principal para la información científica, cada vez más investigadores utilizan Internet para buscar y para difundir sus documentos, tal como pone de relieve el estudio “Online collaboration: Scientists and the social network” el 75% de los investigadores inician su investigación desde Internet (Van Noorden, 2014).

- I am aware of this site and visit regularly
- I am aware of this site but do not visit regularly
- I am not aware of this site

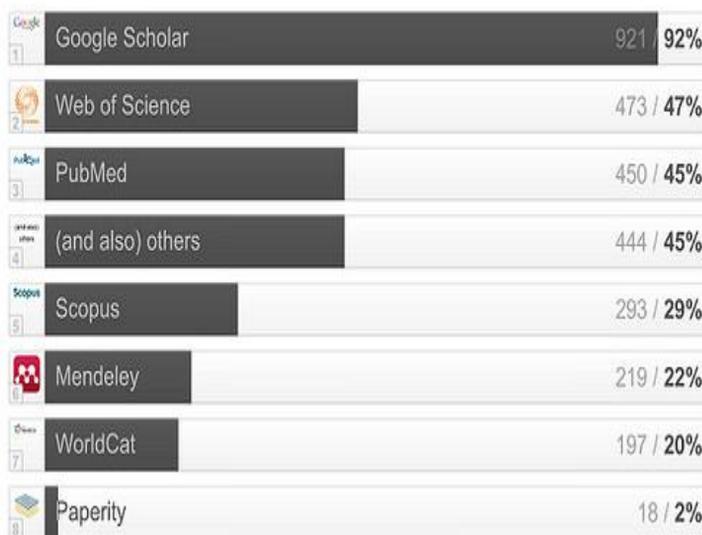


Fuente: Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the social network. Nature, 512(7513), 126-129. doi: 10.1038/512126a

Otros estudios como el desarrollado por la Universidad de Utrech (Bosman & Kramer, 2016) sobre las herramientas más utilizadas por los investigadores confirman estos datos. A la pregunta de sobre que sitios web utilizan para buscar literatura profesional ponen de manifiesto que la herramienta más utilizada son Google Scholar en un 92% de los casos, seguido de Web of Science en un 47%, PubMed un 45%, Scopus un 29%, Mendeley un 22% y WorldCat en en 20%. (Ver tabla).

What tools/sites do you use to search literature / data / etc.?

996 out of 1000 people answered this question



Bosman, J., & Kramer, B. *Survey of scholarly communication tool usage*. Utrecht : Universiteit Utrecht, 2016

¿Qué puede hacer un investigador para mejorar la visibilidad de su investigación?

En esta parte del capítulo hacemos una serie de recomendaciones para la mejora de la visibilidad y el impacto de la investigación

- Tener en cuenta la calidad de las publicaciones.
- Selección meditada de la revista donde se va a publicar. Lo óptimo es seleccionar: revistas indexadas con índice de calidad relativo (Journal Citation Reports, Scopus).
- Cuidado con el número de autores que publican.
- Tener una identidad digital unívoca (ORCID).
- Incluir toda la producción del investigador en repositorios.
- Incluir la producción del investigador en herramientas 2.0. (Gestores sociales, Mendeley, etc.)
- Incluir la producción en herramientas especializadas en gestión de la investigación: Ej.

Researcher ID, Research Gate, Academia.edu,
ISSRN.

- Divulgar la información sobre nuestra investigación en blog y en redes sociales genéricas y especializadas.

Como ejercicio práctico de este capítulo dedicado a la visibilidad científica vamos a exponer de manera más amplia cinco acciones inmediatas para lograr estos objetivos.

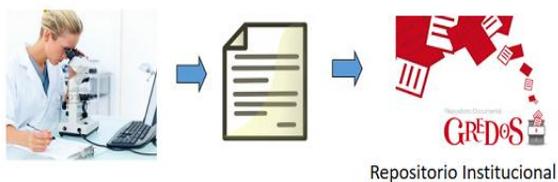
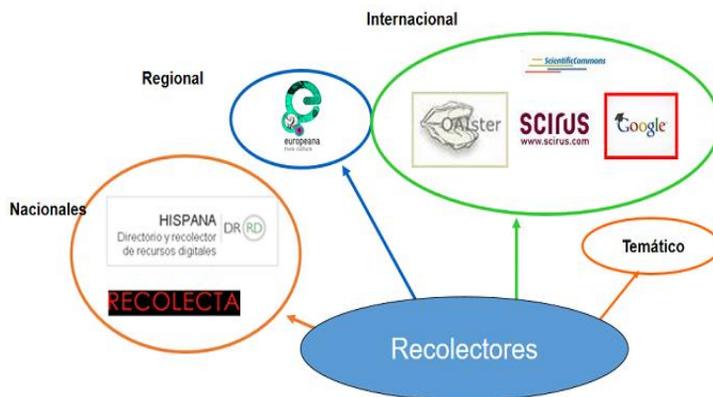
- Depositar en un repositorio de acceso abierto.
- Crear un perfil en Google Académico.
- Crear un perfil en ORCID.
- Trabajar con el gestor de referencias Mendeley.
- Divulgar la información en Redes sociales generales y especializadas.

Depositar en un repositorio de acceso abierto

¿Si el 92% de los investigadores buscan información en GOOGLE como podemos hacer para que nuestros documentos estén indexados por este recurso? Una de las formas más efectivas para ello es depositar nuestra investigación en un repositorio de acceso abierto. Tal como comentamos en el capítulo dedicado al acceso abierto, hay muchos estudios, tanto mayores como menores, que informan que el acceso abierto da lugar significativamente a más citas, ver OpCit³³. Pues al disponer libremente de los resultados de la investigación, más personas pueden acceder a ese contenido por encima de barreras económicas o de otro tipo.

Pero además porque estos documentos son indexados por Google, ya que dispone de un metadato que asegura que este motor de búsqueda indexe el documento de cara a su descubrimiento, y que sean recopilados por los recolectores de metadatos OAI-PMH como Hispana, o Recolecta, lo que eleva considerablemente la visibilidad de esa información.

³³ OpCit <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>



Recolectores OAI-PMH

¿Qué necesita saber un autor para depositar en OA?

Fundamentalmente conocer en que condiciones y términos se publicó su investigación. Una de las cuestiones que a menudo se plantean los investigadores que desean

depositar su investigación publicada en un repositorio de acceso abierto es saber si es legal o no hacerlo (Alonso Arévalo, Subirats i Coll, & Martínez Conde, 2008).

Hay que decir que del más de medio millón de documentos auto-archivados en Arxiv -el repositorio más grande del mundo- en la última década y media, menos del 0,0001% se han retirado por motivos de copyright. Desde entonces, el 93% de las cerca de 9.000 revistas registradas hasta el momento del estudio (y esto incluye prácticamente todos las más importantes) también han dado “luz verde” a auto-archivar según Sherpa/Romeo.

Pero para asegurarse lo que tiene que hacer un investigador es consultar dos bases de datos que le informan sobre si la revista en la que publicó su artículo retuvo o no el derecho de comunicación pública. Estas bases de datos son:

Dulcinea³⁴. Cuando se trate de revistas española.

³⁴ Dulcinea <http://www.accesoabierto.net/dulcinea/>

SHERPA/ROMEO³⁵. Cuando se trate de revistas en otras lenguas

En una y otra base de datos el investigador simplemente deberá de introducir el título de la revista o el ISSN (Número Internacional Normalizado de Publicaciones Periódicas) para que le de la información si puede o no depositar el artículo en acceso abierto, o en que condiciones puede hacerlo. Para ello utilizan un código de colores

- Blanco= No se permite el auto-archivo en ningún caso.
- Amarillo= Se permite el auto-archivo de la versión pre-print del artículo.
- Azul= Se permite el auto-archivo de la versión post-print del artículo.

³⁵ SHERPA/ROMEO

<http://www.sherpa.ac.uk/projects/sherparomeo.html>

- Verde= Se permite el auto-archivo de ambas versiones, la pre y post-print

Dulcinea un proyecto cuyo objetivo es conocer las políticas editoriales de las revistas españolas respecto al acceso a sus archivos, los derechos de explotación y licencias de publicación y cómo estos pueden afectar a su posterior auto-archivo en repositorios institucionales o temáticos. Dulcinea indexa actualmente 1766 revistas y además si no se encuentra una revista se puede sugerir para que sea introducida en la opción “Sugerir título”. Buscar es muy sencillo, simplemente introducimos el título de la revista el número ISSN en el campo de búsqueda correspondiente, tal como vemos en la imagen.

Joint Information Systems Comité (JISC) ha desarrollado el proyecto ROMEO (Rights Metadata for Open Archiving) para investigar los aspectos legales que afectan al auto-archivo en la comunidad científica. Así mismo dentro del marco del propio JISC existe SHERPA (Publisher Copyright Policies and Self-Archiving) en la Universidad de Nottingham, una base de datos con los detalles de las

políticas de auto-archivo de los editores consultables por editoriales y revistas. Buscar es igualmente sencillo. Simplemente introducimos el título o ISSN de la revista. Utilizando el mismo código de colores que tiene Dulcinea.

Depositar un documento en un repositorio institucional o temático es relativamente sencillo y rápido para una persona con destrezas informáticas medias. Lo primero que deberemos hacer es registrarnos en nuestro repositorio institucional o en uno temático. Posteriormente solamente tendremos que rellenar una serie de formularios donde se nos pide el tipo de documento: libro, revista, ponencia de un congreso, presentación... etc.

A continuación nos pedirá los datos de identificación del documento: autores, títulos, revista en que se publicó, volumen, número, año, ISSN, resumen y descriptores.

Es conveniente introducir el resumen y los descriptores en inglés y en el idioma original del documento, ya que de esta manera garantizamos una mayor capacidad de descubrimiento, pues aunque no seamos conscientes de ello, estamos complementando los metadatos del documento, es decir las etiquetas meta que permite que un documento pueda

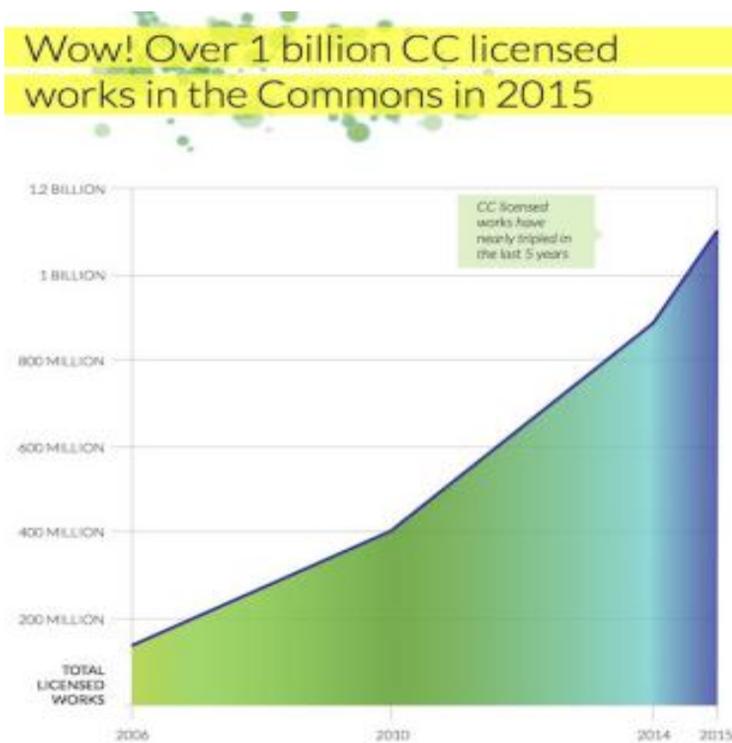
ser recuperado en la web. El siguiente paso será depositar el documento, añadiéndolo a través de una ventana emergente que nos permite buscar el archivo, generalmente en PDF, en nuestro ordenador, y posteriormente tendremos que aceptar la licencia de acceso bajo la que se publica.

Creative Commons es una organización benéfica global, con una potente red de afiliados entre los que hay investigadores, activistas, especialistas en derecho, educación y defensores de la política, y voluntarios que sirven como representantes de CC en más de 85 países.

Juntos, lideran un creciente movimiento global, ya se trate de la educación abierta, datos abiertos, la ciencia, la investigación, la música, el vídeo, la fotografía, o el orden público, están posibilitando el intercambio y la colaboración en el seno de la Web. Al hacerlo, todos estamos mucho más cerca de hacer realidad nuestra visión: el desbloqueo de todo el potencial de Internet para impulsar una nueva era de desarrollo, el crecimiento y la productividad.

En 2015 se logró un importante hito, ya que se asignaron más de 1,1 mil millones de licencias CC en el mundo para todo tipo de objetos digitales fotos, vídeos, pistas

de audio, materiales educativos, artículos de investigación, etc., que han contribuido a hacer de estos recursos bienes comunes globales compartidos.



1 billón de CC Licencias en el mundo.

Una de las características fundamentales de la comunidad web es la voluntad de compartir. No sólo se comparten experiencias, ayuda y consejos, también se comparte una importante cantidad de programas y aplicaciones.

Buena parte del software que usamos a diario es de código abierto, desde sistemas operativos hasta el software que utilizan los servidores de las aplicaciones que usamos en nuestro trabajo. En medio de todo este intercambio, surge la cuestión de los derechos de autor y licencias. Si se está utilizando el software gratuito de otra persona, o si va a compartir tu propio trabajo, es importante tener en cuenta estas cuestiones.

Derechos de Autor o Copyrights.

Al crear una pieza de software, está protegida de forma automática por derechos de autor. Esto significa que el creador detenta todos los derechos del código fuente y que nadie más puede reproducir, distribuir o crear trabajos derivados de ese trabajo. Esto tienen un inconveniente este

tipo de licencias no son compatibles con el propósito de poder compartirlo.

Si bien, en el caso de que una persona desee compartir su trabajo, también quiere protegerlo de alguna manera, por ello es importante tener en cuenta las opciones alternativas disponibles para licenciar su trabajo. Hay varias licencias, reconocidas que se pueden aplicar a un trabajo para que sea realmente claro lo que la gente puede hacer con tu obra. Pero cada licencia tiene un enfoque particular. En este artículo, hacemos una introducción a las licencias más utilizadas. Elegir una u otra dependerá de lo que se quiere lograr y como se debe distribuir tu trabajo.

MIT License

La licencia MIT permite a la gente hacer lo que quieran con tu código, siempre y cuando que proporcionen la atribución del responsable del trabajo. Es necesario incluir un aviso de copyright, junto con una copia de la licencia, dentro del código. Para ello sólo se tiene que añadir un

archivo de licencia junto con el archivo Léame. La licencia establece que se proporciona el código tal como está, y que no existe responsabilidad por daños y perjuicios. Básicamente alguien puede crear software propietario de tu software de código abierto, ya que cualquiera podrá tener la libertad de usar tu código y mejorarlo.

Apache License 2.0

La licencia Apache es similar a la licencia MIT, con la particularidad de que además proporciona una subvención en expreso de los derechos de patente de los contribuyentes a los usuarios. Es mucho más extensa que la licencia MIT debido a la concesión de derechos de patente, pero también porque no permite explícitamente el uso de marcas registradas en trabajos derivados. Esta licencia es utilizada por Apache y por Google para su sistema operativo Android. Dentro del código, se debe incluir un aviso de copyright, junto con una copia de la licencia. Si alguien crea una obra derivada con cambios significativos en el código, estos deben ser también indicados.

Al proporcionar el código como está, el programador no puede ser considerado responsable por daños y perjuicios. Asimismo, si bien esto puede ser común de manera implícita a todas las licencias, la licencia Apache afirma explícitamente que los usuarios del software no pueden usar los nombres, logotipos o marcas registradas de los contribuyentes en sus propios trabajos derivados.

Aunque un poco más restrictiva que la licencia MIT, la licencia Apache hace que sea más fácil para el creador del código el seguimiento de los cambios, ya que exige que se deben indicar los cambios significativos realizados en el código. Sin embargo, existe el peligro de que un código licenciado bajo la licencia Apache puede terminar en un software propietario.

GNU General Public License v3 (GPL3)

La Licencia Pública General de GNU (GPL) es una licencia copyleft. Copyleft es un juego de los derechos de autor y se aplica a las licencias que requieren copias y versiones modificadas del código para transferirlas en las

mismas condiciones de la licencia original. Por lo tanto, si pones una licencia GPL en tu trabajo, estás pidiendo a los que distribuyen sus propias versiones de tu código usen la misma licencia.

El uso de una licencia GPL en un trabajo significa que si alguien toma ese código y lo mejora, puede incorporar sus cambios de nuevo al proyecto original. Esta licencia es utilizado por Linux, Git y WordPress. Es necesario incluir un aviso de copyright, junto con una copia de la licencia, dentro del código. Se proporciona el código como está y el creador no puede ser considerado responsable por daños y perjuicios.

Los usuarios de ese trabajo no pueden conceder una sublicencia para modificar y distribuir el software a terceros no incluidos en la licencia. Básicamente, si su código está bajo licencia GPL, no está permitido que sea utilizado por cualquier software propietario (excepto bajo ciertas circunstancias especiales).

Creative Commons (CC)

Creative Commons es una organización sin ánimo de lucro que desarrolla, gestiona y proporciona infraestructura jurídica y técnica con el objetivo de maximizar la innovación, el intercambio y creatividad digital. Las licencias Creative Commons ofrecen una alternativa simple y normalizada al paradigma tradicional del lema “todos los derechos reservados” de los derechos de autor tradicionales.

Las licencias Creative Commons (CC) son una serie de licencias libres que permiten a los titulares de derechos de autor de libros, películas, páginas web, música, fotografía y otras obras creativas optar por otorgar derechos de uso y hacer que sus obras sean legalmente compatibles.

Son un estándar para compartir contenidos libres en línea para creadores individuales, gobiernos, fundaciones y universidades que han cambiado la manera de funcionar de internet ofreciendo una posibilidad fundamental a algunas de las plataformas de contenidos más grandes de la web. Surgieron para ofrecer una base jurídica sólida para compartir contenidos digitales, ayudando a aprovechar el poder de compartir impulsado por las redes sociales.

A medida que los términos legales de las licencias fueron adaptados gradualmente a las leyes de más de 35 países, ha habido una mayor convergencia de los términos de la licencia transnacional. Para reflejar esto, en diciembre 2014 se lanzó una versión 4.0 de las licencias, diseñadas para ser utilizables por una comunidad de usuarios global.

Las nuevas licencias incluyen nuevas disposiciones relacionadas con los derechos de bases de datos, derechos de la personalidad, y la minería de datos – disposiciones que han sido aprobados por la Comisión Europea para su uso por parte de las instituciones del sector público y de la Casa Blanca para los conjuntos de datos del gobierno federal.

La amplitud de usos de las licencias Creative Commons es tan grande como la creatividad de los individuos y las organizaciones para abrir su contenido, el arte y las ideas con el resto del mundo, convirtiendo el hecho de compartir en su valor fundamental para muchas obras que fueron previamente sólo disponibles en el marco de todos los derechos reservados.

Mantiene sus derechos de autor pero le permite a otras personas copiar y distribuir su obra, siempre y cuando

reconozcan la correspondiente autoría — y solamente bajo las condiciones especificadas aquí. Si las licencias Creative Commons son algo nuevo para usted, hemos preparado una lista de aspectos a tener en cuenta. Si usted prefiere ofrecer su obra sin condiciones o quiere certificar que un trabajo está en el dominio público, escoja una de nuestras herramientas para dominio público. Elegir una licencia CC <http://creativecommons.org/choose/>

Crear un perfil en Google Académico

Tener nuestra investigación en Acceso Abierto incrementará nuestras citas. El servicio de Citas de Google Académico proporciona una forma sencilla para que los autores realicen un seguimiento de las citas de sus artículos.

Además:

- Es muy fácil de crear y mantener.
- Aumenta la visibilidad del investigador y fortalece su reputación e identidad digital.

- Facilita compilar las citas recibidas.
- Conocer cuáles de nuestras áreas de investigación tienen más impacto.

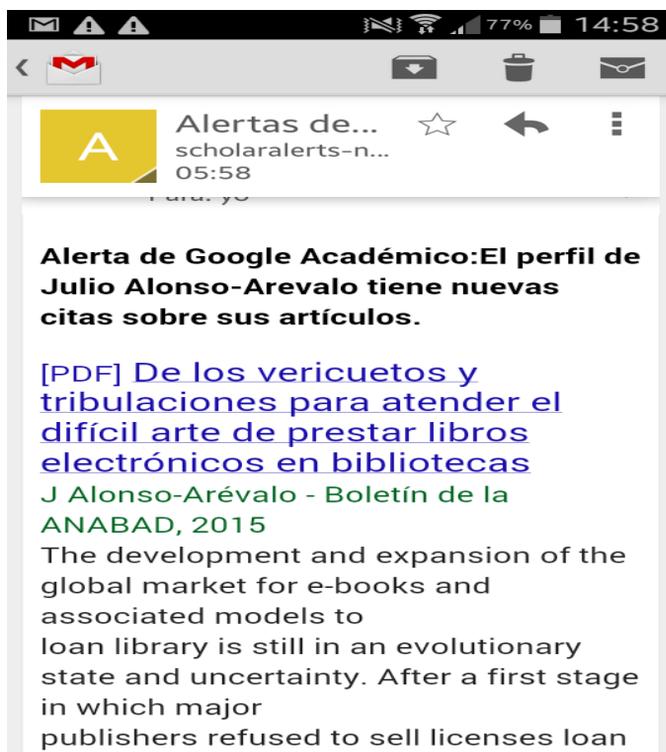
Para crear un perfil Ir a Google Scholar Citations³⁶, simplemente deberemos tener previamente una cuenta de Gmail, y luego rellenar el formulario de registro. Una vez realizada esta acción, muestra grupos de artículos cuyo autor tenga un nombre similar al que hayamos introducido para identificarnos.

Seleccionaremos aquellos artículos que son de nuestra autoría y después se da un *clic* en la opción "Añadir artículos". También da la opción de "Buscar artículos" para realizar una búsqueda en Google Académico con la finalidad de encontrar otros artículos de nuestra autoría, hecho esto, a continuación, añadimos los artículos correspondientes de uno en uno.

³⁶ Google Scholar Citations
https://scholar.google.es/citations?view_op=new_profile&hl=es

Si algunas de nuestras publicaciones no aparecen podemos introducirlas a mano, pero el mejor método para que aparezcan es depositar esos documentos en un repositorio de acceso abierto.

Por último, se mostrará tu perfil. Ahora es buen momento para hacer los retoques finales: foto, buscar coautores, añadir etiquetas de nuestro perfil investigador y generar alertas. Recibirás en tu correo electrónico o dispositivo móvil dos alertas: A – Nuevas citas a tus artículos, y G – Nuevos artículos tuyos indexados por Google Académico.



Alerta de nuevas citas en Google Scholar Citations

Otras informaciones que facilita además de la compilación de las citas, son las citas recibidas en los últimos cinco años, el índice h, y el índice h-5 (índice h de los últimos 5 años). También podemos ver los documentos de los autores citantes.

El perfil de Google Scholar Citations tiene varias finalidades, disponer de la información de las citas a nuestras publicaciones en tiempo real, encontrar, y compartir la información con nuestros colaboradores, y también es un directorio que podemos hacer público y en el que encontrar a los especialistas más reputados en un área de conocimiento, ya que cuando buscamos por una etiqueta por ejemplo “eBooks” nos aparecerán todos los especialistas de ese campo ordenados por el número de citas que han recibido (Cabezas-Clavijo & Torres-Salinas, 2012).

Crear un perfil en ORCID

En los últimos años se ha dado un avance asombroso de los sistemas de identificación de obras y autores, esenciales para la interconexión de sistemas favoreciendo la búsqueda y recuperación de la información de manera más efectiva.

Ello está contribuyendo a tener una ciencia más abierta e interconectada. Fundamentalmente podemos encontrar sistema de identificadores de documentos (DOI,

Handle, URI...) e Identificadores personales (ORCID, Research ID, etc.). Se trata de enlaces persistentes, esto quiere decir que el enlace siempre va a estar operativo en contra de los enlaces URL, donde a menudo cuando buscamos un documento a desaparecido de su ubicación por diversas razones como puede ser un cambio de servidor, de propiedad o de ubicación.

Los identificadores persistentes surgen para solucionar el problema de los cambios de ubicación y/o nombre de los archivos en Internet. Su objetivo es redireccionar a los documentos, aunque estos hayan cambiado de ubicación en la red (cambio de URL). La identificación permanente de los documentos digitales permite garantizar la citación correcta de este tipo de obra y facilita la Interconexión entre sistemas (García Gómez, 2012).

Por lo tanto, es crucial en este entorno que los autores dispongan de una identidad unívoca.

ORCID³⁷ es un proyecto abierto, sin ánimo de lucro, comunitario, que ofrece un sistema para la identificación inequívoca de investigadores y un método claro para vincular las actividades de investigación y los productos de estos identificadores. ORCID se ha calificado como un Hub, es decir un interconector de todos los agentes implicados en la investigación como son autores, editores, repositorios, agencias de financiación, universidades, empresas, asociaciones profesionales y otros identificadores. ORCID es aceptado por organizaciones y editores científicos tan importantes como Nature, Elsevier, Thomson-Reuters, CrossRef, Springer, Wiley y otros.

El identificador único ORCID es independiente y normalizado de acuerdo con la norma ISO 27729:2012. Consta de 16 dígitos que forman un código único, persistente asociado a cada autor registrado en ORCID. Se trata de un código único personal sincronizado con los diferentes identificadores de cada investigador en los principales portales académicos.

³⁷ ORCID <http://orcid.org/>

El identificador único ORCID permitirá a cada investigador conectar directamente con sus IDs en Scopus, WOK (Web of Knowledge), CrossRef y transferir los datos de sus publicaciones de manera automática desde estos portales hacia ORCID.

DISTÍNGASE EN TRES SENCILLOS PASOS

ORCID proporciona un identificador digital persistente que lo distingue a usted de todos los otros investigadores y, por medio de la integración en flujos de trabajo de investigación clave, como presentación de manuscritos y subvenciones, acepta enlaces automatizados entre usted y sus actividades profesionales, garantizando que su trabajo sea reconocido. [Obtenga más información.](#)

1

REGÍSTRESE

Obtenga su identificador único ORCID ¡Regístrese ahora!
Registrarse lleva 30 segundos.

2

AÑADA SU INFORMACIÓN

Mejore su registro ORCID con su información profesional y vincúlelo con sus otros identificadores (como Scopus o ResearcherID o LinkedIn).

3

UTILICE SU ORCID iD

Incluya su identificador ORCID en su sitio web, al presentar publicaciones, solicitar subvenciones, y en cualquier flujo de trabajo de investigación para asegurarse de obtener reconocimiento por su trabajo.

Crear un perfil en ORCID en tres pasos

Crear un perfil de ORCID es sencillo, en primer lugar nos registramos en ORCID, es preferible hacerlo con un correo institucional.

En segundo lugar añadimos nuestras publicaciones que podemos hacerlo automáticamente, ya que se conecta con bases de datos como MLA, Redalyc, etc., o bien permite añadir datos en BibText (formato que generan los gestores de referencias) o añadir las publicaciones manualmente.

En tercer lugar deberemos incrementar su uso en revistas, portales, páginas personales, blogs. Ya muchas de las revistas importantes cuando vamos a publicar nos piden el número ORCID, especialmente en el ámbito internacional. Por lo tanto El investigador puede incluir su identificador ORCID en su sitio web, al presentar publicaciones, solicitar subvenciones, y en cualquier flujo de trabajo de investigación para asegurarse de obtener reconocimiento por su trabajo.

ORCID hace que la ciencia sea más eficiente trabajando sobre sobre aspectos tales como la normalización y la interoperabilidad permitiendo que las plataformas de investigación estén mejor conectadas y que los investigadores puedan ser identificados de forma unívoca. Por ello ORCID

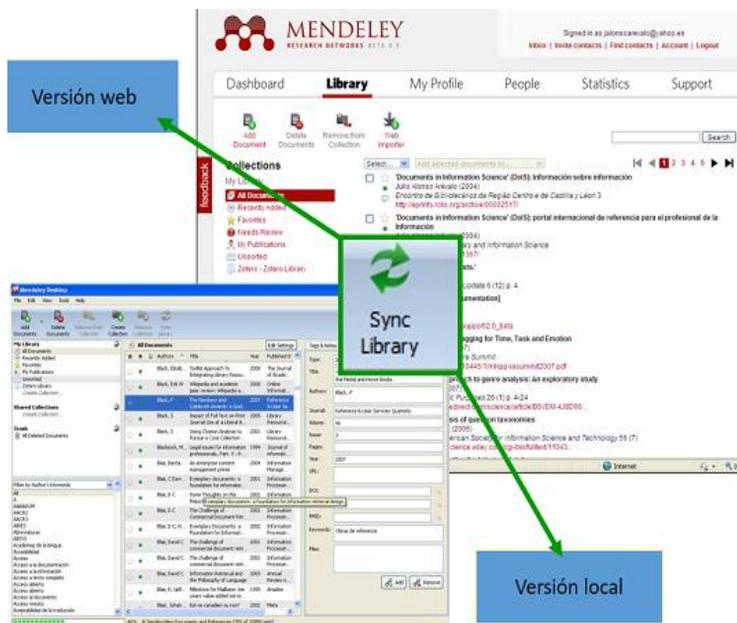
proporciona un identificador digital persistente que distingue un investigador de cualquier otro y, a través de la integración en los flujos de trabajo de investigación es clave ya en muchas instituciones y revistas cuando se presenta un trabajo original para su publicación, una subvención, además de apoyar los vínculos entre el investigador y sus actividades profesionales que aseguran que su trabajo sea reconocido como propio automáticamente (Armstrong, Haak, Meadows, & Stone, 2015).

Trabajar con Mendeley

Los gestores de referencias sociales unen a las funciones tradicionales de los gestores de referencias las capacidades de las redes sociales. La parte más importante de un gestor de referencias sociales no es el propio gestor de referencias en sí mismo, si no la comunidad de investigadores que utilizan la herramienta para compartir investigaciones, recomendar artículos a otros y trabajar en colaboración.

Los grupos son una de las características más útiles de un gestor social, ya que aprovechan los recursos de la

“multitud” para potenciar los intereses del investigador individual. Esta posibilidad hace de los gestores de referencias herramientas orientadas a la potenciación de la identidad digital, a la visibilidad, cooperación y al descubrimiento de la información científica. Será importante formar al investigador en el trabajo con gestores de referencias sociales, de especial interés es Mendeley, la herramienta es de una utilidad primordial en las tareas de documentación, organización, citación, difusión y cooperación científica.



Mendeley versión web y versión de escritorio

Mendeley es un gestor de referencias libre que dispone de versión local y versión web que se sincronizan automáticamente. Creado por Jan Reichelt, Victor Henning y Paul Foeckler Mendeley inspirándose en Last.fm pero dedicado a la investigación. Primero lo llamaron “Literacula”, por el hecho tomar los metadatos directamente de los archivos PDF. El nombre Mendeley hace honor a

George Mendel y a Mendeléyev. Mendeleiev conocido por ser el que comenzó una sistematización y organización de las formas elementales de la materia. El otro nombre elegido fue similar fonéticamente Gregor Mendel, quien, a pesar de ser un monje solitario lejos de la investigación oficial y el apoyo financiero de universidades (Raubenheimer, 2014). Mendeley creado en 2008 ya tiene más de 200 millones de referencias, 4 millones de usuarios y recibe 100 millones de consultas anuales, cuando bases de datos nacidas en los años 60 como Web of Knowledge tienen unos 45 millones de referencias.

Esto se debe a que su mecanismo de alimentación son los propios investigadores que en el ejercicio de su trabajo van incorporando las referencias que comparten con otros investigadores, por ello se le ha denominado como la Wikipedia o el Facebook de los investigadores. Mendeley es un gestor de referencias bibliográficas, pero sobre todo es una herramienta orientada hacia el descubrimiento de la información, la colaboración científica, la visibilidad y a la gestión de la identidad digital. Se trata de una de las plataformas más consistente de los que se ha llamado web social o web de la gente (Alonso-Arévalo, Córdón-García, & Martín-Rodero, 2012). Los datos proporcionados por

Mendeley -que Elsevier compró el año pasado-, siguen proporcionando una fuente de datos invaluable y libre sobre la situación de los investigadores en su propia disciplina.

Redes sociales generales y científicas

A continuación enumeramos algunas de las herramientas a considerar en el entorno de la Investigación 2.0 que serán de gran ayuda para el investigador de cara a establecer su identidad digital y potenciar los resultados de su investigación. Redes sociales científicas. En este capítulo destacamos algunas de ellas, en las que es recomendable estar presente ya que potenciarán nuestra visibilidad e identidad digital.

Academia.edu <http://academia.edu/>

Academia.edu envía una alerta al investigador cuando alguien accede a un documento de éste en Google, informando sobre qué término de búsqueda utilizó, quién accedió al documento y cuál era su procedencia. En la red

disponemos, por lo tanto, de estadísticas de acceso y uso de nuestros documentos.

También envía una alerta de las actividades semanales como descargas, vistas al perfil, procedencia. Otra cuestión importante es que podemos incluir nuestras referencias bibliográficas en formato RIS, el utilizado por los gestores de referencia, lo cual facilita la elaboración rápida del perfil.

Research Gate <http://www.researchgate.net/>

ResearchGate es una red social de investigadores en Internet y una herramienta de colaboración dirigida a científicos de todas las disciplinas.

La plataforma ofrece una serie de aplicaciones 2.0, como búsqueda semántica de artículos de revistas científicas en una base de datos con más de 35 millones de registros, que navega por los recursos internos y externos de investigación de las principales bases de datos, incluyendo PubMed, CiteSeer, arXiv, para encontrar los mejores resultados en trabajos de investigación; además proporciona herramientas

de discusión entre científicos como foros y la creación de grupos especializados.

SSRN <http://www.ssrn.com/en/>

Social Science Research Network (SSRN) es una red social dedicada a la rápida difusión en todo el mundo de la investigación en ciencias sociales. Se compone de una serie de redes de investigación especializadas en varias ramas, entre las que se cuentan Contabilidad, Economía, Ciencias Políticas, Sistemas de Información.

Cada una de estas redes en SSRN fomenta la distribución anticipada de los resultados de la investigación mediante la publicación de resúmenes. Los usuarios también pueden suscribirse a listas de distribución que cubren una amplia gama de temas. Numerosas editoriales colaboran con la plataforma, proporcionando los artículos para su distribución a través de eLibrary SSRN y referencias para su publicación en revistas electrónicas de SSRN.

Cada autor puede publicar su propio perfil, que incluye su afiliación completa e información de contacto, lista

actualizada de los resúmenes y documentos de texto completo disponibles en la base de datos SSRN. Las redes invitan a los usuarios a comunicarse directamente con los autores y otros suscriptores en materia de investigación tanto de su propia disciplina como de otras ajenas.

La red también permite la búsqueda de documentos por título, autor, tema o revista y ver los índices de popularidad de artículos, autores e instituciones según el número de descargas o las citas. El sistema posibilita la inclusión de notas o comentarios en cada registro, además dispone desde cada registro de un módulo de recomendaciones de aquellos documentos que han descargado otros usuarios que también descargaron artículos que estamos visualizando.

En resumen, la Investigación 2.0 es la aplicación de las tecnologías de la web social al proceso científico permitiendo que las personas se relacionen de manera fluida y que los datos se compartan de forma abierta.

Las posibilidades que ofrecen las tecnologías participativas facilitan que los autores puedan compartir

información, favorecer el descubrimiento científico y la visibilidad de la investigación a través de bases de datos, plataformas y servicios de apoyo a los procesos de una investigación.

En este punto hemos tratado de recopilar aquellos que revisten mayor interés para los investigadores, tanto por su nivel de calidad como por su capacidad para potenciar, optimizar y maximizar los resultados de las tareas de investigación. Por lo tanto, desde este capítulo instamos a los investigadores a impulsar el uso de estas herramientas para mejorar sus procesos y los resultados de sus investigaciones.

Bibliografía:

- Alonso-Arévalo, J. (2014). Alfabetización en Comunicación Científica: Acreditación, OA, redes sociales, altmetrics, bibliotecarios incrustados y gestión de la identidad digital. *Alfabetización informacional: Reflexiones y Experiencias*.
- Alonso-Arévalo, J., Cerdón-García, J.-A., & Martín-Rodero, H. (2012). Investigación 2.0 con gestores de

- referencias sociales: Mendeley y Biowizard. *CiberMedicina*, 2(2), 30-34.
- Alonso Arévalo, J., & Cordón García, J.-A. (2013). Lectura digital y aprendizaje: las nuevas alfabetizaciones. *Scope*, 96.
- Alonso Arévalo, J., Subirats i Coll, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (Vol. 2).
- Armstrong, D., Haak, L., Meadows, A., & Stone, A. (2015). *ORCID Survey 2015: ORCID*
- Bosman, J., & Kramer, B. (2016). *Survey of scholarly communication tool usage*. Utrecht Universiteit Utrecht
- Cabezas-Clavijo, Á., & Torres-Salinas, D. (2012). Google Scholar Citations y la emergencia de nuevos actores en la evaluación de la investigación. *ThinkEPI*.
- Cordón-García, J. A., Alonso-Arévalo, J., Gómez-Díaz, R., & López Lucas, J. (2012). Las nuevas fuentes de información: información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0. *Pirámide*.
- Ertzscheid, O. (2013). *Qu'est-ce que l'identité numérique? : Enjeux, outils, méthodologies*. Marseille: OpenEdition Press.
- García Gómez, C. (2012). Orcid: un sistema global para la identificación de investigadores. *El Profesional de la Información*, 21(2), 210-212.
- Raubenheimer, J. E. (2014). *Mendeley: Crowd-sourced reference and citation management in the information era*. London: True Insight Publishing
- Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the social network. *Nature*, 512(7513), 126-129. doi: 10.1038/512126a

¡Buenaventura en la búsqueda de conocimiento del
aprendizaje conjunto!

Bibliografía General

Abadal, E. (2012). *Acceso abierto a la ciencia*. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/16863/1/2012-acceso-abierto-epi-uoc-vfinal-autor.pdf>

Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative (2013). NISO.

Alonso Arévalo, J., Subirats i Coll, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (Vol. 2).

Alonso Arévalo, J., Subirats i Coll, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (Vol. 2).

Alonso-Arévalo, J., & Vázquez Vázquez, M. (2016). ¿Qué es y qué implicaciones tiene altmetrics? *Desiderata*, 1(2), 23-25.

Alonso-Arévalo, J., & Vázquez Vázquez, M. (2016). ¿Qué es y qué implicaciones tiene altmetrics? *Desiderata*, 1(2), 23-25.

Alonso-Arévalo, J. (2014). Alfabetización en Comunicación Científica: Acreditación, OA, redes sociales, altmetrics, bibliotecarios incrustados y gestión de la

- identidad digital. *Alfabetización informacional: Reflexiones y Experiencias*.
- Alonso-Arévalo, J., Cerdón-García, J.-A., & Martín-Rodero, H. (2012). Investigación 2.0 con gestores de referencias sociales: Mendeley y Biowizard. *CiberMedicina*, 2(2), 30-34.
- Alonso Arévalo, J., & Cerdón García, J.-A. (2013). Lectura digital y aprendizaje: las nuevas alfabetizaciones. *Scopeo*, 96.
- Alonso Arévalo, J., Subirats i Coll, I., & Martínez Conde, M. L. (2008). *Informe APEI sobre acceso abierto* (Vol. 2).
- Arévalo, J. A., Cerdón-García, J. A., & Barba, B. M. (2016). Altmetrics: medición de la influencia de los medios en el impacto social de la investigación. *Cuadernos de documentación multimedia*, 27(1), 75-101. doi: 10.5209/rev_CDMU.2016.v27.n1.52870
- Arévalo, J. A., Cerdón-García, J. A., & Barba, B. M. (2016). Altmetrics: medición de la influencia de los medios en el impacto social de la investigación. *Cuadernos de documentación multimedia*, 27(1), 75-101. doi: 10.5209/rev_CDMU.2016.v27.n1.52870
- Arencibia Jorge, R., Santillán Aldana, J., & Subirats Coll, I. (2005). Iniciativas de acceso abierto en Ciencias de la Información y Documentación. Evolución y perspectivas de E-LIS. *Revista Española de Documentación Científica*, 28(2).
- Armstrong, D., Haak, L., Meadows, A., & Stone, A. (2015). *ORCID Survey 2015: ORCID*

Archambault, E., Amyot, D., Deschamps, P., Nicol, A., Rebut, L., & Roberge, G. (2013). *Proportion of Open Access Peer-Reviewed Papers at the European and World Levels—2004-2011*. Québec, Canada: Science-Metrix Inc.

Arencibia Jorge, R., Santillán Aldana, J., & Subirats Coll, I. (2005). Iniciativas de acceso abierto en Ciencias de la Información y Documentación. Evolución y perspectivas de E-LIS. *Revista Española de Documentación Científica*, 28(2).

A.A.V.V. (2005). *Filosofía de las ciencias, naturales, sociales y matemáticas*. Editorial Trota, Madrid.

Ball, D. (2015). *Open Science, open data, open access ... A UKeIG white paper*. London: UKeIG.

Brody, T. S. H. V. F. H. S. Y. G., & Charles, O. (2004). The effect of Open Access on Citation Impact. In: *National Policies on Open Access (OA) Provision for University Research Output: an International meeting*, Southampton, 19 February 2004, Southampton University. (Unpublished). *ECS EPrints Repository*.

Bosman, J., & Kramer, B. (2016). *Survey of scholarly communication tool usage*. Utrecht Universiteit Utrecht

Bunge, M. (1979). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Editorial Ariel. Barcelona.

- Cabezas-Clavijo, Á., & Torres-Salinas, D. (2012). Google Scholar Citations y la emergencia de nuevos actores en la evaluación de la investigación. *ThinkEPI*.
- Carr, L. H. S., & Swan, A. (2007). A Longitudinal Study of the Practice of Self-Archiving. Working Paper . (Unpublished). *ECS EPrints Repository*.
- Cordón-García, J. A., Alonso-Arévalo, J., Gómez-Díaz, R., & López Lucas, J. (2012). Las nuevas fuentes de información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0. *Pirámide*.
- Constitución . (2008). *Constitución del Ecuador* . Obtenido de http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Normas_Constitucionales.pdf
- Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66, 2003-2019. doi: 10.1002/asi.23309
- Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66, 2003-2019. doi: 10.1002/asi.23309
- Cuenca Jiménez, R. y Gadea, W. (2015). Fundamentos Epistemológicos aplicados a la Educación Científica. Ediloja, Loja. Capítulos 1-3

- De Sousa Santos, B. (2012). *Una epistemología del sur*.
Obtenido de La reinención del conocimiento y la
emancipación social:
<https://ateneodecomunicacion.files.wordpress.com/2012/07/epistemologc3ada-del-sur-boaventura-de-sousa-santos.pdf>
- Delavenay, E. (1974). *La Unesco y su programa para el libro*. Obtenido de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001378/137836so.pdf>
- Erway, R., & Rinehart, A. (2016). *If You Build It, Will They Fund? Making Research Data Management Sustainable* OCLC.
- Ertzscheid, O. (2013). *Qu'est-ce que l'identité numérique? : Enjeux, outils, méthodologies*. Marseille: OpenEdition Press.
- Escohotado Espinosa, A. (1997) Filosofía y metodología de las ciencias sociales, Editado por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- Fenger-Fenger, N., Guijarro-Cordero, A., & Ledesma-Ayora, M. (2016). *Metodología de aprendizaje PASEAR para resolver problemas*. Obtenido de
<http://dspace.ucacue.edu.ec/handle/reducacue/7012>
- Ferrater Mora, José (1979). Diccionario Filosófico. Alianza Editorial. S.A., Madrid (4 Tomos)
- Wartofsky M. (1981) Introducción a la filosofía de las ciencias. Alianza Editorial, Madrid.

García Gómez, C. (2012). Orcid: un sistema global para la identificación de investigadores. *El Profesional de la Información*, 21(2), 210-212.

González-Fernández-Villavicencio, N., Domínguez-Aroca, M.-I., Calderón-Rehecho, A., & García-Hernández, P. (2015). ¿Qué papel juegan los bibliotecarios en las altmetrics? *Anales de Documentación*. *Anales de Documentación*, 18(2), 1-19. .

Gargiulo, P. (2013). ¿En qué punto se encuentra el acceso abierto? ¿Cómo medirlo? *Block de bid*.

Gargouri, Y., Hajjem, C., Larivière, V., Gingras, Y., Carr, L., Brody, T., & Harnad, S. (2010). Self-Selected or Mandated, Open Access Increases Citation Impact for Higher Quality Research. *PLoS ONE*, 5(10). doi: 10.1371/journal.pone.0013636

González-Fernández-Villavicencio, N., Domínguez-Aroca, M.-I., Calderón-Rehecho, A., & García-Hernández, P. (2015). ¿Qué papel juegan los bibliotecarios en las altmetrics? *Anales de Documentación*. *Anales de Documentación*, 18(2), 1-19.

Groppa, O. (2015). *XIII. Aportes a una epistemología de base ética. Explicación de fundamentos para un trabajo interdisciplinar.* Obtenido de <http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo32/files/13-aportes-epistem-2002.pdf>

- Gil Olivera, N. (2003). *DERECHO Y DIGNIDAD. Ensayos de Filosofía política*. BOGOTA: GUSTAVO IBAÑEZ.
- Guyot, V. (2005). *Epistemología y prácticas del conocimiento*. Obtenido de Ciencia, Docencia y Tecnología:
http://www.revistacdyt.uner.edu.ar/articulos/descargas/cdt30_guyot.pdf
- Harnad, S., Carr, L., Brody, T., & Oppenheim, C. (2003). Mandated online RAE CVs linked to university eprint archives: Enhancing UK research impact and assessment. *Ariadne*(34).
- Hodgson, C. (2014). *NISO Altmetrics Standards Project White Paper*: Altmetrics Steering Group.
- Jaramillo, L. (2003). *¿Qué es Epistemología?* . Obtenido de <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/26135/27433>
- Kurtz, M., & Brody, T. (2006). The impact loss to authors and research. *Open Access: Key Strategic, Technical and Economic Aspects*(5).
- Kurtz, M. J., Eichhorn, G., Accomazzi, A., Grant, C., Demleitner, M., Henneken, E., & Murray, S. S. (2005). The effect of use and access on citations. *Information Processing & Management*(41), 1395–1402.

Lawrence, S. (2001). Online or Invisible? *Nature*, 411(6837), 521.

Ledesma-Ayora, M. (2015). *Conectivismo para la Educación*. Obtenido de <http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127706/1/Conectivismo.pdf>

Ley Orgánica de Educación Superior. (2012). *Educación de Calidad*. Obtenido de <http://educaciondecualidad.ec/leyes-sistema/ley-educacion-superior-loes.html>

Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica*. Obtenido de <http://cies.org.pe/sites/default/files/files/otrasinvestigaciones/archivos/epistemologia-y-tecnica-de-la-produccion-cientifica.pdf>

Martínez, A., & Ríos, F. (2006). *Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma como base diferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado*. Obtenido de <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/25960/27273>

Moed, H. F. (2012). Does open access publishing increase citation or download rates? *Research Trends*(28).

Moore, S. A. (2014). *Issues in Open Research Data* Ubiquity Press.

Naciones Unidas Derechos Humanos . (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Obtenido de

<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>

Nieder, C., Dalhaug, A., & Aandahl, G. (2013). Correlation between article download and citation figures for highly accessed articles from five open access oncology journals. *SpringerPlus*, 2(1). doi: 10.1186/2193-1801-2-261

Packer, M. (1985). *La investigación hermenéutica en el estudio de la conducta humana*. Obtenido de <http://www.psicologiacultural.org/Pdfs/Traducciones/La%20investigacion%20hermeneutica.pdf>

Priem, J., Taraborelli, D., & Groth, P. (2010). Alt-metrics: a manifesto. *Alt-metrics*.

Raubenheimer, J. E. (2014). *Mendeley: Crowd-sourced reference and citation management in the information era*. London: True Insight Publishing

Reitano, S. (2013). *The Benefits of Open Data : An Organizational Management Project for public organizations*: Royal Roads University.

Science, I. C. o. (2014). *Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics*: International Council of Science.

Swan, A. (2013). Obtenido de Directrices para Políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDI>

[A/HQ/CI/CI/pdf/publications/policy_guidelines_oa_s_p_reduced.pdf](https://www.cedia.org.ec/dmdocuments/policy_guidelines_oa_s_p_reduced.pdf)

REDCEDIA. (2016). *Criterios de Acreditación*. Obtenido de <https://www.cedia.org.ec/dmdocuments/CriteriosdeAcreditacion.pdf>

RRAAE. (2016). *Red de Repositorios de Acceso Abierto de Ecuador*. Obtenido de <http://rraae.org.ec/>

RRAAE-CEDIA. (2014). *RED REPOSITORIOS DE ACCESO ABIERTO DEL ECUADOR*. Obtenido de REDCEDIA: <https://www.cedia.org.ec/dmdocuments/FolletoRRAAE.pdf>

Russell, J. M. (2001). La comunicación científica a comienzos del siglo XXI. *Revista internacional de ciencias sociales*(168).

Torres, D., Cabezas, Á., & Jiménez, E. (2013). Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0. Altmetrics: New Indicators for Scientific Communication in Web 2.0. *Revista Comunicar*, 21(41), 53-60. doi: 10.3916/C41-2013-05

Van Noorden, R. (2014). Online collaboration: Scientists and the social network. *Nature*, 512(7513), 126-129. doi: 10.1038/512126^a

Williams, C., & Padula, D. (2015). *The Evolution of Impact Indicators: From bibliometrics to altmetrics*: Almetric.com

Scholastica.

Links de pie de página

ArXiv <http://arxiv.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009].

CogPrints <http://cogprints.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009]

RePec <http://repec.org/> [consultado el 22 de diciembre de 2009]

Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

<http://www.openarchives.org/pmh/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

ROARMAP (Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies) <http://www.eprints.org/openaccess/policysignup/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

SHERPA/RoMEO - Publisher copyright policies & self-archiving
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

DULCINEA - Derechos de copyright y las condiciones de auto-archivo de revistas científicas españolas <http://www.accesoabierto.net/dulcinea/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

Directory of Open Access Journal <http://www.doaj.org/> [consultado el 23 de diciembre de 2009]

Creative Commons España <http://es.creativecommons.org/> [consultado el 24 de diciembre de 2009]

Journal Scholar Metrics <http://www.journal-scholar-metrics.infoec3.es/layout.php?id=home>

OpCit <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>

Dulcinea <http://www.accesoabierto.net/dulcinea/>

SHERPA/ROMEO

<http://www.sherpa.ac.uk/projects/sherparomeo.html>

Google Scholar Citations

https://scholar.google.es/citations?view_op=new_profile&hl=es

ORCID <http://orcid.org/>



Enrique Pozo (Ecuador)

Cursando Doctorado (PhD) en Derecho Constitucional en la Universidad de Buenos Aires-Argentina. Doctor en Jurisprudencia y Abogado de los Tribunales de Justicia de la Universidad Católica de Cuenca. Magíster en Derecho Constitucional en la Universidad de Especialidades Espíritu Santo en Guayaquil. Licenciado en Ciencias Sociales y Políticas. Especialista en Derecho Administrativo en la Universidad de Castilla-La Mancha, España. Diplomado Superior en Derecho Constitucional y Derechos Fundamentales en la Universidad de Cuenca. Especialista en Docencia Universitaria. Diplomado Superior en Derecho Constitucional y Derechos Fundamentales en la Universidad de Cuenca. Especialista en Derecho Constitucional en Barcelona-España. Asistente al XXII Congreso Argentino Internacional. Asesor Jurídico de la Cámara de Comercio e Industrias de Azogues. Procurador de H. Consejo Provincial de Cañar. Concejal de Azogues. Presidente de la Comisión de Legislación y Fiscalización del Concejo Municipal. Asesor del Tribunal Constitucional. Catedrático del Posgrado Especialidad en Docencia Universitaria. Decano de la Unidad Académica de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Política. Libro: Manual de Ciencia Política y Derecho Constitucional. Autor del libro: Derecho Constitucional Procesal. Co-autor del libro: III Congreso Iberoamericano de Derecho Penal, Derecho Procesal Penal y Neo-Constitucionalismo. Coautor del libro: Construyendo felicidad. Ensayos: Argumentación Jurídica. Inconstitucionalidad del Art. 42 de la Ley de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional. La Medida Cautelar. Rector de la Universidad Católica de Cuenca.



Walter Gadea (Argentina)

PhD. Doctorado en Epistemología y didáctica de las ciencias. Licenciado en Filosofía. Docente Investigador de Pensamiento Científico. Epistemología y Comunicación social en la Universidad Nacional de La Matanza. Filosofía y Lingüística en Buenos Aires-Argentina. Investigación y Gestión en la Universidad de Huelva-España. Investigador y formador dentro del programa PROMETEO-SENESCYT. Co-director del Máster Interuniversitario en Comunicación y Educación Audiovisual por la Universidad Internacional de Andalucía. Docente en el Máster Oficial en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Naturales. Investigador Principal del Grupo “Mundialización e identidad”. Miembro colaborador de la Revista Internacional de Filosofía Astrolabio de la Universidad de Barcelona. Miembro del Grupo Comunicar. Aportación en The Board of Management. Primera Revista científica JCR en Español de Comunicación y Educación. Editorial Staff de la Revista Internacional de Filosofía Práctica “HASER” Facultad de Filosofía de la Universidad de Sevilla. Miembro del Comité Académico del Master Internacional en Comunicación y Educación Audiovisual. Universidad Internacional de Andalucía, sede de Santa María de La Rábida. Director y Evaluador de Tesis de Posgrado 2010-2016. Modelos de Pensamiento científico. Formador de investigadores universitarios en los principales paradigmas epistemológicos. Docente de posgrados de varias universidades. Publicaciones de libros y artículos indexados. Habla idiomas como: Inglés, Francés, Latín, Griego antiguo. Dirección y co-dirección de Maestrías y Doctorados.



Julio Alonso (España)

Diplomado en Biblioteconomía y Documentación por la Universidad de Salamanca. Licenciado en Geografía e Historia. Jefe de la Biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca y editor del repositorio E-LIS, coordinador de la lista InfoDoc, creador del blog “Universo abierto” y autor de más de 11 libros como: *Lectura entre pantallas*, *Zotero* y otros; 110 artículos científicos en revistas especializadas sobre e-libros, Open Access y gestores de referencias. Ha publicado los libros: “Informe APEI sobre acceso abierto”. Es miembro del grupo de investigación sobre lectura electrónica y libros electrónicos “E-Lectra”. IX Premio Nacional SEDIC a la Calidad e Innovación de España. Los libros electrónicos: la tercera ola de la revolución digital. *Gutenberg 2.0. La revolución de los libros electrónicos. Las nuevas fuentes de información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0. Social Reading: Platforms, applications, clouds and tags.* I Premio de Investigación en Edición y Sociedad de la información por el trabajo en España. Creador de uno de los espacios más reconocidos a nivel mundial como es *Universo Abierto*. Creador de páginas para investigadores como: *ALFIN*, *Somos 2.0*, *Evaluación de la Investigación Científica*. Director y presentador del programa de radio *Planeta Biblioteca de Radio USAL*. Editor del Repositorio de la Universidad de Salamanca (*GREDOS*). Expositor en temas digitales, investigación y otros, ha impartido cerca de 300 cursos en distintos países como México, Suiza, Portugal, Francia, Chile, Perú, España, USA, Ecuador, Cuba y Costa Rica.



Nick Fenger (USA)

PhD in Education. Psicología de la Universidad de St Louis of USA. Master of Science. Sociología y Counseling. Consultor y Coach de la Revista Fortune 500 y otras compañías a nivel mundial por más de 25 años. Asesor en Talento Humano en subsidiarias. Trainer Coach de programas para ejecutivos. Management y coach de fundadores ejecutivos. Autor de publicaciones: *The Manager as Coach* (Libro con el que se han formado varios coach del mundo). Autor del libro: *The Game of American Education*. Escritor de varios artículos científicos a nivel internacional. Docente investigador en países como Alemania, Suiza, Japón, USA, Dinamarca y otros. Practica 5 idiomas: Español, Inglés, Francés, Danés y Portugués. Director of Clinical Services for Joseph's Home and the St. Louis Academy in private practice. Member of the Academy of Certified Neurotherapists. Autor del artículo científico: *Visual-motor Integration and its Relation to EEG Neurofeedback Brain Wave Patterns, Reading, Spelling, and Arithmetic Achievement in Attention Deficit Disordered and Learning Disabled Students in Journal Neurotherapy*. Investigación con Marco Ledesma. Autor de la teoría de Murphy's. Reconocido como uno de los mejores Coach del mundo. <http://tnfleadercoach.com/> también documentos en <http://howyoulearnit.com> Construir relaciones. Es inversionista en diferentes países. Coautor del artículo: *Metodología de aprendizaje P.A.S.E.A.R. para resolver problemas con la Dra. Ana Luisa Guijarro Cordero y el Coach Marco Ledesma. Neurocomunicación avanzada 2015*. Reconocido por la SENESCYT-Ecuador como Docente-Investigador y Gestión.



Marco Ledesma (Ecuador)

Magíster en Educación y Desarrollo del Pensamiento. Master in Neurolinguistic Programming (USA). NLP Coach International (USA). Graduado en Psicología. Autor de Publicaciones: Conectivismo para la Educación. Construyendo felicidad: hablando con la mente y el corazón, con el Dr. Enrique Pozo Cabrera. Certificado en artículos científicos por la Senescyt. Investigando el potencial con PNL-Programación Neurolingüística. Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. Coautor del artículo: Metodología de aprendizaje P.A.S.E.A.R. para resolver problemas con la Dra. Ana Luisa Guijarro Cordero y el PhD. Nick Fenger. Diseño de Proyectos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Presente y futuro de la investigación en la Universidad. Coaching: el método extraordinario para ayudarse a sí mismo y a los demás. Autor de la publicación: Aplicación de Normas APA y sus tendencias con Néstor Muñóz. Docente de Epistemología. Síntesis del Conectivismo en la Educación publicado en (Argentina) Universidad Nacional de La Matanza. Formación en teoría y práctica sobre el científico Reuven Feuerstein. Neurociencias. Fue director del Departamento de Investigación en Pedagogía, Psicología y Educación. Coaching Sistémico y Empresarial. Ha impartido el curso: Publicaciones con Julio Alonso Arévalo, uno de los mejores exponentes a nivel mundial (España). 1er Khan en Muay Thai, Consulado del Reino (Tailandia). Marco fue expositor en el curso: Libros Digitales y Artículos Científicos. En la actualidad se encuentra investigando áreas de la Pedagogía.

ISBN: 978-9942-27-026-9



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Acomodación digital: Ing. Angel Tacuri Quito