

**II Jornadas Nacionales y IV Jornadas de la UNC sobre Experiencias e Investigaciones en EaD y Tecnología Educativa**  
**ARTEC. Secretaría de Asuntos Académicos, Universidad Nacional de Córdoba. 18 al 20 de noviembre de 2015**

**Herramientas tecnológicas para la investigación y la comunicación científica**

**Autor:** Sandra Gisela Martín

<https://orcid.org/0000-0003-4045-4915>

**Correo electrónico:** [sandragmartin@gmail.com](mailto:sandragmartin@gmail.com)

**Unidad Académica:** Escuela de Bibliotecología. Facultad de Filosofía y Humanidades.  
UNC

**Eje 3- Procesos de enseñanza y aprendizaje con TIC**

**Resumen**

Se parte del planteo de la importancia de la tecnología y de los nuevos flujos de trabajo que ésta genera en los docentes/investigadores. Se determina la importancia de la adquisición de competencias digitales e informacionales y se presenta luego un panorama de las herramientas tecnológicas para la investigación y comunicación científica en base a una serie de clasificaciones de acuerdo a la finalidad de cada herramienta. Finalmente, se plantea una reflexión acerca de los beneficios, los problemas y los desafíos de la aparición de esta diversidad de herramientas tecnológicas que han afectado las prácticas académicas y de investigación.

**Palabras clave:** Herramientas tecnológicas – Investigación científica – Comunicación científica

## Introducción

Así como las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (**TIC**) han cambiado la forma en que se gestiona la información dentro de las organizaciones, también han modificado la manera de gestionar la información y el conocimiento en las prácticas académicas y de investigación. Ya no sólo se trata de producir conocimientos sino también de gestionar la información a través de herramientas que permiten colaborar, compartir y comunicar la ciencia.

“El **desarrollo tecnológico** está ofreciendo nuevas **herramientas al investigador**, que puede emplear tanto desde un punto de vista metodológico como para la difusión de sus resultados. Los recursos tecnológicos de apoyo a la investigación abren nuevos canales para que los científicos realicen su actividad y para la comunicación de su producción. La innovación aplicada a la investigación también se sirve de tecnologías participativas y recursos abiertos. Es la denominada e-Ciencia o Ciencia 2.0. La ciencia 2.0 es la aplicación de las tecnologías de la web social al proceso científico.” (REBIUN, 2010, p.5)

La e-Ciencia, según el "Libro blanco e-CIENCIA en España 2004" se entiende como el conjunto de actividades científicas desarrolladas mediante el uso de recursos distribuidos accesibles a través de Internet, como cálculo, almacenamiento e información entre otros y en paralelo a la evolución de las redes de comunicaciones dedicadas a la investigación, así como de aplicaciones de trabajo colaborativo.

Los **flujos de trabajo** de los docentes/investigadores están atravesados por las tecnologías de la información. González Flórez (2006) expresa que “la tecnología no solo tiene por objetivo automatizar y facilitar el desempeño de tareas cotidianas, sino que su verdadera función consiste en incrementar la eficiencia, el dinamismo y la calidad de los procesos, además de posibilitar una mejor gestión de los flujos de información.” (p. 14).

## Competencias digitales e informacionales

Fainholc (2009) define las **competencias** como el “conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que posee un profesional en un área en particular” (p. 89). En la actualidad, debido a la proliferación de la tecnología, los investigadores no sólo deben tener **competencias** propias del campo profesional o metodológico,

comunicativas, gramaticales y discursivas, sino también deben adquirir competencias digitales e informacionales.

Se entienden a las **competencias digitales** como el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos. Mientras que las **competencias informacionales** se atribuyen al conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se les plantea.<sup>1</sup>

Los investigadores deben adquirir competencias informáticas e informacionales para poder lograr y desarrollar habilidades de: **buscar**, **analizar** y **seleccionar** la información de manera eficiente, **organizar** la información adecuadamente y **utilizar** y **comunicar** la información eficazmente de forma ética y legal.

## Herramientas tecnológicas

Para poder lograr estas competencias tienen a su disposición una serie de **herramientas tecnológicas**, algunas de acceso libre y otras comerciales. Estas herramientas son programas y aplicaciones (software) que se utilizan para diversas funciones con el objetivo de facilitar y agilizar los flujos de trabajo del investigador.

La diversidad de herramientas existentes facilita la tarea del investigador en las distintas etapas del proceso:

**1.- Primera etapa: previa a la investigación**, mediante herramientas administrativas destinadas a la carga de datos para la presentación y rendición de proyectos, obtención de becas, solicitud de subsidios, pedido de incentivos, categorizaciones, etc. Algunos ejemplos, entre otros, que se pueden mencionar son:

- Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA) del CON ICET que constituye un conjunto de aplicaciones informáticas que forman un sistema de gestión que administra procesos, tanto de índole administrativa como académica.
- CVAR: Registro Unificado y Normalizado a nivel nacional, elaborado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, de los datos

---

<sup>1</sup> Competencias informáticas e informacionales en los estudiantes de grado. Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN. 2009. [http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=28&func=startdown&id=226](http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com_remository&Itemid=28&func=startdown&id=226)

curriculares del personal científico y tecnológico que se desempeña en las distintas instituciones argentinas.

- Programa de Incentivos a Docentes e Investigadores del Sistema de Información Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación.

En esta etapa, el trabajo del investigador es muy arduo, y además, le insume mucho tiempo la carga de datos. Son tareas inevitables, que requieren en primer lugar el aprendizaje en el uso de la herramienta y luego el llenado de formularios, la exportación de datos de un sistema a otro, la impresión de reportes, etc.

**b.- Segunda etapa: durante la investigación,** por medio de herramientas que permiten gestionar la información en los procesos de:

- Búsquedas, descubrimiento y recuperación de la información
- Análisis
- Escritura mediante procesadores de textos, planillas de cálculo, gestores de referencias bibliográficas, etc.

Esta segunda etapa, es la etapa de la producción científica y las fuentes y recursos de información disponibles en la web son muy diversas: buscadores, metabuscadores, buscadores especializados, buscadores semánticos, catálogos de bibliotecas/muecos/archivos, agencias nacionales de ISBN, catálogos comerciales (librerías o editoriales), catálogos colectivos de libros, de revistas, repertorios para identificar revistas, directorios de revistas electrónicas, editores de revistas, bases de datos de tesis e investigaciones, repositorios de acceso abierto, patentes, bases de datos especializadas por disciplinas, bases de datos multidisciplinarias, libros electrónicos, portales, legislación, estadísticas, etc.

Los programas gestores de bibliografías, también denominados gestores personales de bases de datos bibliográficas, permiten que los investigadores almacenen e importen las referencias bibliográficas recuperadas durante la búsqueda de información a través de múltiples bases de datos, buscadores, etc. Brindan además, la posibilidad de crear bibliografías de acuerdo a diferentes estilos y normas de citación, integrar las referencias con los procesadores de textos y compartir referencias entre los equipos de investigación.

**c.- Tercera etapa: posterior a la investigación,** a través de herramientas que facilitan la:

- Publicación
- Promoción

- Monitoreo y evaluación

La publicación de los trabajos científicos era hasta hace unos años atrás el último paso de todo el proceso. Antes el autor sólo pensaba en escribir su documento, elegir la revista científica más adecuada y publicarlo. Hoy la realidad es muy diferente. Luego de la publicación, el paso que sigue es la promoción debido a que el autor debe esforzarse para dar visibilidad a sus producciones y no descansar sólo en la tarea que realiza el editor. El autor “tiene que procurar que cuando alguien busque información sobre lo que ha escrito encuentre fácilmente su artículo y lo cite, pues el número de citas recibidas es el necesario complemento para valorar la calidad de su investigación y en general de su carrera (intentando aumentar su índice h).” (Baiget & Torres-Salinas, 2013, p. 76).

La promoción de un documento está asociada a las estrategias de difusión, visibilidad marketing y posicionamiento web. López Yepes (2004, 2) define a la **visibilidad** como “cualidad de lo visible. En documentación, capacidad de una publicación o de uno de sus artículos y/o contribuciones para que sus contenidos sean leídos y tenidos en cuenta por el resto de los científicos en sus investigaciones” (p. 548). Por su lado, Aced (2009) define, la **visibilidad web** como una actividad necesaria para tener éxito en internet, donde los usuarios reconozcan, compren y consuman los contenidos, productos y servicios ofertados en un sitio web.

La visibilidad está estrechamente relacionada con la accesibilidad. López Yepes expresa que la **accesibilidad documental** es el “acceso a los documentos y a la información que contienen por parte de los usuarios” (2004,1: 23-24). Mientras que González Flores (2006) manifiesta que “la **accesibilidad web** se puede definir como la posibilidad de que un producto o servicio, basado en internet en este caso, pueda ser utilizado por el mayor número posible de usuarios, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso” (p. 31).

Por otro lado, la visibilidad también está vinculada al **impacto**. Para la Real Academia Española (RAE), el impacto es el efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia, una catástrofe, etc. Y según López Yepes (2004, 1) es el “efecto producido por una publicación en el seno de la comunidad científica tal y como se demuestra a través de distintos indicadores, fundamentalmente el número de citas –de referencias bibliográficas- que dicho documento ha producido” (p.33).

El **monitoreo del impacto** permite conocer el número de veces que una publicación ha sido citada. Para ello existen algunos productos comerciales tales como Web of Science o Scopus y otros gratuitos como Google Scholar Citation o las alternativas métricas. Estas métricas, alternativas o complementarias, analizan los contenidos de la web social mediante las descargas, enlaces, marcadores de favoritos, menciones en redes, etc. Es importante destacar que cuanto más se cita a un autor más visibilidad obtiene. Las plataformas web 2.0 generan nuevos indicadores para medir la ciencia y por ello los **métodos almétricos** permiten medir:

- Cantidad de descargas un documento,
- Cantidad de veces que se comparte
- Cantidad de veces que se marca como favorito
- Número de comentarios en un blog
- Número de tweets,
- Cantidad de “me gusta”,
- Número de adhesiones en Mendeley.
- Número de visitas a una publicación online.
- Número de lectores que almacenan un paper en sus gestores de referencias.

La gran ventaja de las alternativas métricas es que los resultados se conocen inmediatamente (en cambio los índices de impacto aparecen calculados al cabo de un año). Mientras que entre sus principales desventajas podemos decir que están poco homologados y que son fácilmente falseables.

Bianca Kramer y Jeroen Bosman (2015) de la Utrecht University Library han publicado el sitio web *Innovations in Scholarly Communication: changing research workflow* <http://101innovations.wordpress.com> donde ponen a disposición de la comunidad científica una encuesta para analizar el panorama cambiante de la comunicación científica: <https://innoscholcomm.typeform.com/to/Csvr7b?source=WP>. El objetivo es conocer qué herramientas están utilizando los investigadores, cuáles son las herramientas emergentes que tienen una mayor proyección de futuro y el uso de las herramientas de acuerdo cada disciplina, país y posición del investigador. Brindan un **listado de 475 de herramientas e innovaciones** para la comunicación científica<sup>2</sup> y proponen una clasificación de las herramientas en base a:

1. Herramientas para la preparación

---

2

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KUMSeq\\_Pzp4KveZ7pb5rddcssk1XBTiLHniD0d3nDqo/edit#gid=1519702055](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1KUMSeq_Pzp4KveZ7pb5rddcssk1XBTiLHniD0d3nDqo/edit#gid=1519702055)

2. Herramientas para el descubrimiento
3. Herramientas para el análisis
4. Herramientas para la escritura
5. Herramientas para la publicación
6. Herramientas para el alcance
7. Herramientas para la evaluación

1	Crowdsourcing/definición de prioridades de investigación/ideas/colaboraciones	Preparación
2	Fondos / contratos	
3	Búsqueda	Descubrimiento
4	Acceso	
5	Alertas/recomendaciones	
6	Gestores de referencias bibliográficas	
7	Lectura/ anotación	
8	Anotaciones/etiquetado (durante/después de la lectura)	
9	Experimento & recolección/minería/extracción de datos	Análisis
10	Compartir notebooks / protocolos / flujos de trabajo	
11	Análisis	Escritura
12	Visualización	
13	Escritura (+ código)	
14	Citación	
15	Traducción	
16	Archivo/compartir códigos	Publicación
17	Archivo/compartir datos	
18	Archivo/compartir publicaciones	
19	Archivo/compartir posters	
20	Archivo/compartir presentaciones	
21	Presentación de hallazgos	
22	Revisión de pares ( <i>peer review</i> ) y comentarios/recomendaciones ( <i>pre-pub</i> )	
23	Selección de la revista para publicar	
24	Publicación	Alcance
25	Alcance/valorización	
26	Perfiles del investigador (& redes sociales)	Evaluación
27	Comentarios	
28	Peer review (post-publicación)	
29	Medición del impacto	

La encuesta permanecerá abierta hasta febrero del 2016, pero en julio del 2015 se publicaron los primeros resultados parciales sobre las primeras 1.000 respuestas:

- *Herramientas o sitios web para buscar información científica:*
  - Google Scholar: 92%
  - Web of Science: 47%
  - PubMed: 45%
  - Scopus: 29%
  - Mendeley: 22%
  - WorldCat: 20%.
- *Herramientas o web para acceder a la literatura científica:*
  - Recursos institucionales (bases de datos a texto completo, catálogos, paquetes de revistas, etc.): 93%
  - ResearchGate: 46%
  - Botón de acceso abierto: 39%
  - Envío de correo al autor para pedirle el artículo: 30%
  - Otros recursos: 23%
  - Plataformas de pago por uso: 7%
- *Sitios para disponer de alertas y recomendaciones:*
  - Google Scholar: 68%
  - ResearchGate: 39%
  - Otros: 35%
  - JournalTOCs: 21%
  - Mendeley: 16%
  - Browzine: 5%
  - F1000: 4
- *Herramientas para leer o anotar:*
  - PDF: 85%
  - HTML: 47%
  - Mendeley: 26%
  - ReadCube: 9%.
- *Herramientas para analizar datos:*
  - Excel: 77%
  - Otras herramientas: 34%
  - R: 34%

- SPSS: 24%
- Matlab: 18%.
- *Herramientas para escribir:*
  - Word. 86%
  - Google Drive/Docs: 55%
  - LaTex: 25%
  - Otros: 14%
- *Herramientas o webs de gestión de referencias:*
  - Mendeley: 41%
  - EndNote: 41%
  - Zotero: 31%
  - RefWorks: 17%.
- *Sitios para archivar o difundir tus publicaciones:*
  - Repositorio de su propia institución: 53%
  - ResearchGate: 50%
  - PubMed: 18%
  - ArXiv: 19%
  - SSRN: 5%
- *Herramientas para decidir a qué revista enviar un manuscrito para su futura publicación:*
  - Journal Citation Report: 45%
  - DOAJ: 34%
  - SHERPA/Romeo: 32%
- *Sitios o herramientas para publicar:*
  - Revistas clásicas (editores tradicionales): 83%
  - Acceso abierto: 49%
- *Herramientas para difundir presentaciones:*
  - SlideShare: 61%
  - Otras herramientas: 33%
  - FigShare: 25%
  - Vimeo: 12%
- *Redes o herramientas 2.0 no académicas para difundir la investigación:*
  - Twitter: 82%
  - WordPress: 35%
  - Otras: 24%
  - Wikipedia: 22%

- *Perfiles de herramientas académicas:*  
 Google Scholar: 70%  
 ResearchGate: 62%  
 ORCID: 49%  
 Academia.edu: 36%
- *Sitios para medir el impacto:*  
 Journal Citation Report: 45%  
 Almetric.com: 44%

Por su lado, Alonso Arévalo et al (2014) definen **3 grupos de herramientas web 2.0** en los servicios producción, organización y difusión de la información en la biblioteca universitaria:

1. *Herramientas para la recopilación de la información:* rss, gestores de referencias sociales (RefWorks, Zotero, Mendeley CiteUlike)
2. *Herramientas para organizar y generar nueva información:* gestores de referencias sociales, mashups y aplicaciones de escritorio (Google +, Netvibes)
3. *Herramientas para difundir información y canales para generar comunicación:* listas de correo, blogs y redes sociales

Según el documento de REBIUN (2010) los investigadores aplican las tecnologías de la web social para:

1. *Compartir la investigación.* La web social ofrece los recursos necesarios para que los investigadores compartan su trabajo, ya se encuentre en una fase inicial o bien en fase de crítica. Para ello, existen diferentes plataformas abiertas para la publicación de contenidos, bien a través de blogs, de portales académicos, de redes sociales o de sitios web especializados en la puesta en abierto de hipótesis y experimentos.
2. *Compartir los recursos.* La ciencia abierta se identifica por la posibilidad de compartir recursos útiles para la investigación, como son referencias bibliográficas, objetos de aprendizaje, enlaces, informaciones o documentos.
3. *Compartir los resultados.* La ciencia 2.0 se caracteriza por su actitud abierta para difundir resultados de investigaciones, fundamentalmente a través de blogs, de servicios de noticias, de revistas disponibles en acceso abierto y de archivos abiertos o repositorios.

## Herramientas de Google

A modo de ejemplo, podemos mencionar que el buscador Google dispone de una serie de herramientas gratuitas que ayudan al investigador/académico a la gestión de información. Estas herramientas se pueden clasificar en:

1. Herramientas para la realización de búsquedas especializadas
2. Herramientas para la elaboración de trabajos profesionales y académicos
3. Herramientas para la comunicación en entornos web sociales.

### Herramientas para la realización de búsquedas especializadas



*Google libros*: permite buscar libros de todo el mundo, muchos en texto completo.



*Google Académico*: para realizar búsquedas de información científica y académica.



*Google alertas*: servicio que permite supervisar la web para encontrar recursos y contenidos de interés.



*Google trends*: explora los temas de búsqueda más populares con tendencias de búsqueda de Google.



*Búsqueda de blogs*: herramienta que rastrea e indexa la información contenida en decenas de miles de blogs que hay en web.



*Noticias*: servicio automatizado de recopilación de noticias que permite buscar las últimas noticias de una determinada temática en el mundo, en una región o en un país.



*Imágenes*: buscador de imágenes que permite filtrar resultados por tamaño, tipos, formatos, color, etc.

### Herramientas para la elaboración de trabajos profesionales y académicos (algunas herramientas de ofimática en línea colaborativa)



*Google Docs*: para crear y compartir tus documentos, presentaciones y hojas de cálculo en línea.



*Google Drive*: servicio de almacenamiento de archivos en la nube. Permite almacenar, crear carpetas y dar permisos a otros usuarios de Google, para la edición y/o colaboración de algún documento.



*Picasa*: busca, edita y comparte fotos.



*Traductor*: servicio que permite traducir textos entre un gran número de idiomas.



*Calendario*: servicio de agenda que permite tener varios calendarios y programar eventos.

### **Herramientas para la comunicación en entornos web sociales**



*Google +*: servicio de red social.



*Hangouts*: servicio multiplataforma de mensajería instantánea. Permite realizar conversaciones en cualquier momento, en cualquier lugar y de forma gratuita.



*Grupos*: crea listas de correo y grupos de debate.

### **Reflexiones finales**

Serrano (2010) expresa que “gracias a Internet y a las redes académicas, la colaboración a nivel nacional e internacional entre centros de investigación y/o universidades es una realidad y por extensión se generan un ingente volumen de recursos e información distribuidos y compartidos entre los diferentes grupos de investigación que requieren una gestión, un tratamiento, facilidad de recuperación y naturalmente su preservación”. Luego manifiesta que “el modelo de e-ciencia transforma completamente esta dinámica de trabajo. El número de actores cada vez es más complejo: los propios investigadores, su red de colaboración, gestores, vicerrectorados de investigación, estadísticos, empresa privada, centros de transferencia de tecnología, sistemas de información (informáticos), etc...y naturalmente las bibliotecas y centros de documentación.”

Sin duda, la aparición de esta diversidad de herramientas tecnológicas ha afectado las prácticas académicas y de investigación donde las aplicaciones de la web social permiten colaborar, compartir y comunicar la ciencia. Si bien estas herramientas

brindan al investigador una serie de beneficios, a su vez plantean una serie de problemáticas y desafíos a enfrentar.

Entre los beneficios, podemos mencionar:

- Posibilidad de compartir información.
- Automatización de tareas rutinarias
- Mejora los flujos de información.
- Posibilidad de compartir datos, información, recursos y documentos.

Mientras que algunas de las problemáticas son:

- Alta dependencia que sufre el investigador frente a la tecnología.
- La reticencia de algunos investigadores en participar en herramientas de la web 2.0
- Sobrecarga de trabajo.
- Necesidad de invertir tiempo en el aprendizaje de las herramientas.
- Alto nivel de innovación de las herramientas lo que implica un aprendizaje continuo de nuevas funciones, servicios, procesos, etc.
- Falta de interoperabilidad e integración de muchas de las herramientas, lo que implica que el investigador tenga que cargar los datos varias veces.

Quedan aún muchos desafíos donde la solución ideal tiende al empleo de herramientas tecnológicas que permitan la interconexión e integración total de todos los procesos de manera tal que el investigador pueda realizar trabajos de forma cooperativa, intercambiar recursos de manera colaborativa y para difundir resultados en servicios participativos.

Finalmente, es importante destacar, el rol que cumplen las bibliotecas universitarias y especializadas. Por un lado, en la gestión de información y de herramientas tecnológicas para la investigación y por el otro en la capacitación y formación de usuarios como apoyo a los procesos científicos de la e-ciencia.

## **Bibliografía**

Aced, Cristina, et al. (2009) *Visibilidad: cómo gestionar la reputación en internet*.

Barcelona: Gestión 2000

Alonso Arévalo, Julio; Cordon García, José Antonio; Gómez Díaz, Raquel; García-Delgado Giménez, Belén. (2014). Uso y aplicación de herramientas 2.0 en los servicios producción, organización y difusión de la información en la biblioteca universitaria. *Investigación Bibliotecológica: Bibliometría, Archivonomía e Información*. 28(64): 51–74. doi:[10.1016/S0187-358X\(14\)70909-8](https://doi.org/10.1016/S0187-358X(14)70909-8)

- Baiget, Tomás; Torres-Salinas, Daniel. (2013). *Informe APEI sobre publicación en revistas científicas*. Gijón: Asociación Profesional de especialistas en Información. (Informe APEI; no.7) <http://www.apei.es/informes/InformeAPEI-Publicacionescientificas.pdf>
- Fainholc, Beatriz. (2009). *Diccionario práctico de tecnología educativa*. Buenos Aires: Ediciones Alfagrama.
- González Flórez, J. A. (2006). *Pautas de accesibilidad en la web para bibliotecas*. Buenos Aires: Alfagrama
- González Lorca, Jesús. (2006). *Sistemas workflow: funcionamiento y metodología de implantación*. Gijón: Trea.
- Grupo de Trabajo e-Ciencia. (2005) Libro blanco e-CIENCIA en España 2004. Madrid: FECYT. <http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/%C2%BFqu%C3%A9-es-esto-de-la-e-ciencia-%C2%BFqu%C3%A9-podemos-o-debemos-aportar-los-profesionales-de-la-informac#sthash.F5q4PeDO.dpuf>
- López Yepes, José, ed. (2004). *Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación*. Madrid: Síntesis. 2 v.
- REBIUN. (2010). *Ciencia 2.0: aplicación de la web social a la investigación*. Madrid: REBIUN. [http://eprints.rclis.org/3867/1/Ciencia20\\_rebiun.pdf](http://eprints.rclis.org/3867/1/Ciencia20_rebiun.pdf)
- Serrano, Jordi, (3 de noviembre de 2010). ¿Qué es esto de la e-ciencia? ¿Qué podemos [o debemos] aportar los profesionales de la información y las bibliotecas? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/%C2%BFqu%C3%A9-es-esto-de-la-e-ciencia-%C2%BFqu%C3%A9-podemos-o-debemos-aportar-los-profesionales-de-la-informac#sthash.bJPrLSA1.dpuf>