

Herramientas digitales en investigación y publicación científica en pediatría

Alfredo Montero Delgado

Servicio de Farmacia Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife.

La transformación digital de la ciencia y la investigación

Internet y las herramientas digitales han generado un cambio radical en los procesos de acceso, consumo, creación, gestión y publicación de la información, impactando fuertemente también al sector científico y provocando que el modelo clásico de la ciencia se haya transformado por uno más digital, abierto y social, pero sobre todo, centrado en el libre flujo de conocimiento.

Este movimiento, impulsado en los últimos años por la transformación digital de la sociedad, es lo que se conoce como “*Ciencia Abierta*” o “*Ciencia 2.0*”.

Los profesionales sanitarios, como trabajadores del conocimiento y científicos, nos situamos en una posición de responsabilidad y casi “obligación” de comunicar los hallazgos de nuestros estudios e investigaciones, ya sea a nuestros compañeros (diseminación), a la comunidad científica (difusión) o el gran público (divulgación).

Con el desarrollo de internet y las tecnologías afines, actualmente son múltiples las herramientas digitales que nos pueden ayudar en cada etapa del proceso de investigación y publicación científica (figura 1), desde la obtención de una idea de un proyecto de investigación hasta la difusión de un artículo propio ya publicado en una revista de impacto, pasando por el trabajo colaborativo en red o el análisis de los datos.

Por todo ello, con este cambio de paradigma hacia una ciencia más abierta e impulsada a través de internet, es de enorme interés por parte de la comunidad científica sanitaria adquirir una serie de competencias digitales, además de conocer y saber usar aquellas herramientas y plataformas que nos permitan conseguir nuestros objetivos como sanitarios y científicos, sean cuales sean (aumentar alcance, visibilidad, reputación científica, divulgar de forma efectiva, encontrar financiación, trabajar en equipos conectados en red, compartir recursos e información con otros científicos, etc.).



Figura 1. Herramientas digitales de uso en el ciclo de investigación y publicación científica

En este tema os proponemos varios grupos de herramientas digitales para todo aquel profesional sanitario que necesite ayuda a la hora de desarrollar o participar en algún proyecto de investigación o publicar algún documento científico.

Acorde a la fase del proceso de investigación - publicación científica y el tipo de herramienta digital podemos clasificarlas en:

1. Fuentes digitales de información científica y herramientas web para la búsqueda bibliográfica

A. Nuevos canales digitales donde fluye información científica para estar actualizado y encontrar ideas de investigación.

En este apartado se engloban algunos servicios digitales y aplicaciones que nos van a ayudar a controlar el flujo de información científica que recibimos y a estar continuamente actualizados, ya sea de forma pasiva o activa.

- Redes sociales académicas

Una de las herramientas digitales que actualmente internet ofrece a científicos e investigadores para visibilizar sus trabajos científicos y aumentar su impacto son las redes sociales académicas.

La propuesta de valor de las redes sociales académicas es la posibilidad de publicar nuestros trabajos científicos de una forma abierta, gratuita, masiva y a texto completo, lo cual rompe con el paradigma del proceso editorial clásico. Además, las posibilidades de conexión e interacción con otros compañeros y el poder descubrir publicaciones personalizadas de interés han hecho que estas plataformas hayan ganado popularidad en los últimos años.

¿Qué son?

Son plataformas virtuales especializadas que permiten la conexión entre personas con intereses académicos comunes, facilitando compartir información, la colaboración y la comunicación entre ellos. Además, gracias a que también permiten tener un espacio personal, podemos publicar en ella nuestros trabajos científicos, por lo que pueden funcionar también como currículum virtual investiga-

dor.

¿Por qué usarlas?

Las redes sociales científicas ofrecen servicios que demandan prácticamente todos los científicos y equipos de investigación, tales como compartir experiencias, hipótesis, recursos y todo tipo de información, lo cual las convierte en un escenario ideal para la mejora de nuestra investigación y trabajos científicos.

Incorporar herramientas digitales de tipo social en las diferentes etapas del proceso de investigación y publicación científica permite a los científicos:

- Publicar y compartir sus resultados de investigación con la comunidad científica
- Disponer de una plataforma centralizada para la comunicación científica, a modo de foro de debate *on line*
- Leer y descargar trabajos científicos a texto completo
- Buscar "*que se está hablando*" del tema sobre el que publicaremos o sobre artículos relacionados con nuestra investigación
- Estar actualizado en las áreas de conocimiento o con las publicaciones de personas de nuestro interés
- Establecer conexiones de una forma rápida y eficaz con otros investigadores o equipos con intereses similares al nuestro
- Facilitar la colaboración interdisciplinar
- Publicación de resultados ante un público amplio y diverso
- Mayor alcance, visibilidad e impacto académico (Altmetrics) de las publicaciones académicas o eventos científicos gracias a la difusión masiva
- Conversación autores-lectores en la etapa post-publicación

Funcionamiento básico

El funcionamiento de las redes sociales académicas no es muy diferente de las redes sociales generalistas:

- Creación de un perfil con datos del usuario, biografía breve y foto
- Disposición de un muro de publicaciones donde podemos subir nuestros trabajos

- Mensajería privada entre usuarios de la plataforma
- Posibilidad de buscar y leer publicaciones subidas por usuarios directamente a la red social
- Propuestas de seguimiento a otros usuarios según intereses comunes o institución compartida

Las diferencias que encontramos son:

- En algunas de ellas el correo electrónico necesario para darse de alta tiene que ser institucional, por lo que no son 100 % abiertas
- En los muros personales y nuestro "Timeline" encontraremos exclusivamente publicaciones y comentarios científicos
- Algunas ofrecen ofertas de trabajo
- Obtenemos estadísticas de visualizaciones e impacto de nuestras publicaciones en la red social de una forma sencilla y visual

Existen varias Redes sociales académicas, cada una de ellas con funcionalidades y características diferentes, como puede verse en las Tablas I y II.

- **Twitter (www.twitter.com)**

¿Qué es Twitter?

Twitter® (www.twitter.com) es un servicio web gratuito de *microblogging* creado en 2006 con más de 300 millones de usuarios activos mensuales. Su funcionamiento se basa en la publicación de mensajes por parte de sus propios usuarios, denominados tuits.

¿Por qué usar Twitter como herramienta investigadora?

Además de como herramienta comunicativa, Twitter es utilizada por parte del entorno académico-investigador-divulgador con diferentes finalidades:

- Medio de comunicación institucional
- Docencia, formación y aprendizaje social
- Divulgación y difusión científica
- Aumento de la visibilidad e impacto de nuestras publicaciones científicas (métricas alternativas, *altmetrics*)
- Retransmisión de eventos científicos como jornadas o congresos
- Aumento de reputación académica, investigadora y/o profesional

Funcionamiento básico

Los tuits son mensajes de carácter público y pueden tener una longitud máxima de 280 caracteres, además de incluir elementos audiovisuales (hasta cuatro imágenes o un vídeo) e interactivos (enlaces, menciones a otros usuarios, o etiquetas).

Cada usuario puede seguir a otros usuarios de la plataforma e interactuar con el contenido publicado, ya sea redifundiéndolo a sus propios seguidores (retuitear), realizando un comentario o indicando "me gusta", entre otras acciones.

Además de tuits, Twitter incluye la posibilidad de enviar y recibir mensajería instantánea entre usuarios, sin límite de caracteres.

Su gratuidad y triple naturaleza de microblog,

Tabla I. Ejemplos y enlaces web

	Red Social	Enlace
	ResearchGate	https://www.researchgate.net/
	Google Académico	https://scholar.google.es/
	Mendeley	https://www.mendeley.com/
	Academia	https://www.academia.edu/

Tabla II. Características y funcionalidades de cada una de las Redes sociales académicas más utilizadas. (Ojo: esta tabla se adjunta aparte)

Características	RESEARCH GATE	GOOGLE SCHOLAR	ACADEMIA.EDU	MENDELEY
Año de creación	2008	2005	2008	2008
Usuarios	10 M	75% investigadores	70 M	6,5 M
Idioma	Inglés	Castellano, Inglés y Alemán.	Inglés	Inglés
Nº Publicaciones	118 M	170M (25% biomedicas)	21 M	32 M
Acceso	Correo institucional	Público (Gmail)	Público (Facebook/Google)	Correo institucional
Precio	Gratuito	Gratuito	Gratuito (freemium)	Gratuito (freemium)
Factor diferencial o PV	Componente social (mensajería privada, comentarios públicos solicitar texto completo, aval social). DOI gratuito Ofertas de trabajo	Visibilidad por Posicionamiento Google. Global; Alertas personalizadas. Buscador potente.	Buscador potente y analítica. Se indexa en Google. Bolsa de trabajo global.	Gestión bibliográfica
Lo peor	Transparencia (no hay filtro de calidad)	Errores en algunas citaciones, no hay control de calidad y facilidad para manipular resultados.	Sólo búsquedas internas, perfiles duplicados o poco fiables, facilidad para vulnerar derechos de autor.	Perfil curricular escaso de funcionalidades. Analítica deficiente.
Altmetrics /h index	NO/NO (solo RG score)	NO/SI	NO	SI
Perfil de usuario	Mayoritario de Biomedicina	Todos	Todos.	Investigadores y estudiantes universitarios
App móvil	SI	NO	NO	SI

Fuentes:

1. Raj Kumar, B. "Academic social networking sites: Comparative analysis of ResearchGate, Academia.edu, Mendeley and Zotero." *Information and Learning Science* vol. 118, n. 5/6 (2017). pp. 298-316. <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/ILS-03-2017-0012>
2. <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2016/03/04/academic-profile-services-many-mirrors-and-faces-for-a-single-ego/>
3. https://www.researchgate.net/profile/Angeles_Maldonado_Martinez/publication/309762894_Plataformas_de_Evaluacion_Cientifica_Google_Scholar_y_ResearchGate/links/5821fcbe08ae538586a014c4/Plataformas-de-Evaluacion-Cientifica-Google-Scholar-y-ResearchGate.pdf
4. Orduña Malea E, Martín Martín A, Delgado López-Cozar E. *ResearchGate como fuente de evaluación científica: desvelando sus aplicaciones bibliométricas*. March 2016. *El Profesional de la Información* 25(2):303 DOI: 10.3145/epi.2016.mar.18. Enlace.
5. Orduña-Malea, E., Ayllón, J. M., Martín-Martín, A., & Delgado López-Cózar, E. (2014). "About the size of Google Scholar: playing the numbers". *arXiv:1407.6239*.
6. https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0011/117992/Mendeley-Manual-for-Librarians_2017.pdf
7. Delgado López-Cózar, Emilio; Orduña-Malea, Enrique. *Cómo mejorar la visibilidad de la producción científica de una editorial en Google Scholar*. 12 de febrero de 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/34732>. Consultado: 12 abril 2015.

red social y servicio de mensajería instantánea es lo que la caracteriza a esta plataforma, y donde radica su éxito.

En el entorno de la salud, Twitter permite la

curación de información sanitaria, la actualización de conocimientos, fomenta el trabajo colaborativo, la comunicación entre compañeros o incluso puede ser usada como una herramienta de ayuda en la investigación y



Tabla III. Algunas herramientas de referencia relacionadas con Twitter para obtener más partido como investigador en esta red

Nombre herramienta	URL	Funcionalidad
Simplur	https://www.symplur.com/	Búsqueda y análisis de <i>Hashtags</i> sanitarios
Búsqueda avanzada de Twitter	twitter.com/search-advanced	Realización de búsquedas avanzadas de Twitter
Twitter Analytics	https://analytics.twitter.com/	Estadísticas de Twitter
Periscope (también app)	https://www.periscope.tv/account/producer y (Google play y App Store)	Videos en directo
Hootsuite	https://hootsuite.com/es/	Gestionar cuentas y programar tuits
Buffer	https://buffer.com/	Programación de tuits
Metricool	https://metricool.com/es/	Estadísticas de Twitter y programación de tuits
Twittonomy	https://www.twittonomy.com/	Estadísticas de Twitter
ManageFlitter	manageflitter.com	Gestión de seguidores
Twitlistmanager	http://twitlistmanager.com/	Gestión de listas

publicación científica.

Todos estos servicios y funcionalidades han provocado que Twitter esté cambiando la forma que tienen los profesionales sanitarios de aprender y colaborar, y que se haya convertido en una de las herramientas digitales más populares en la comunidad sanitaria (figura 2 y tabla III).

Apps móviles de literatura científica

¿Qué son? Aplicaciones para dispositivos móviles que actúan como buscadores y lectores de artículos académicos, incorporando en su base de datos miles de revistas, incluidas

las de ciencias biomédicas (Tabla IV).

¿Por qué usarlas? Resultan de utilidad ya que nos permiten realizar y guardar búsquedas para estar actualizados con los nuevos artículos que se vayan publicando y sean coincidentes con dicha búsquedas o palabras clave, directamente desde nuestro teléfono móvil (notificaciones push y correo electrónico).

Otras funcionalidades:

- Incluye un feed personalizado de artículos con las últimas publicaciones de nuestras revistas favoritas o búsquedas

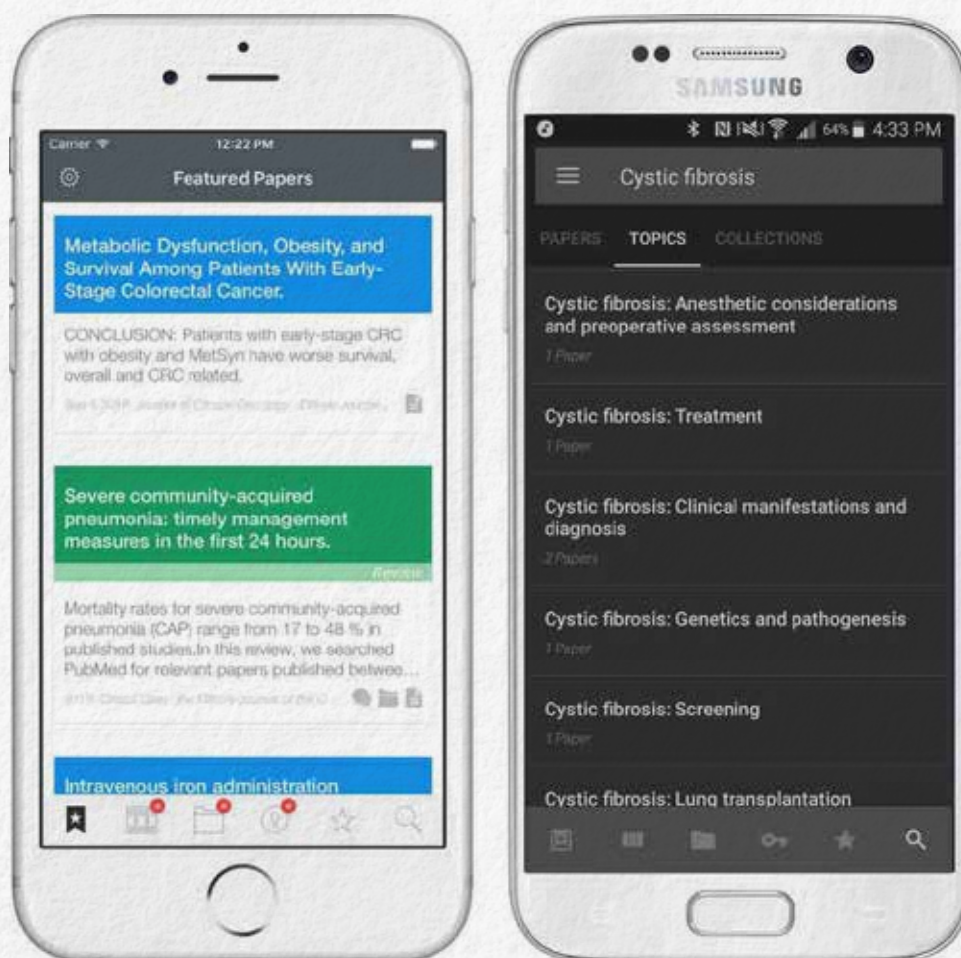




Figura 3. Apps de referencia para encontrar artículos científicos 1.. Read by QXMD | Your personalized medical & scientific journal. Fuente: <https://qxmd.com/read-by-qxmd>

Tabla IV. Apps de referencia para encontrar artículos científicos

	Aplicación móvil	Enlace
	Read by QXMD	https://qxmd.com/read-by-qxmd
	Researcher	https://www.researcher-app.com/

das predefinidas

- Facilidad de uso e interfaz amigable.
- Permite la lectura en la propia app del artículo en pdf, siempre y cuando esté en abierto
- Facilidad a la hora de compartir resultados a través de otras apps (mensajería instantánea, redes sociales, etc.) y también por correo electrónico
- Gratuitas

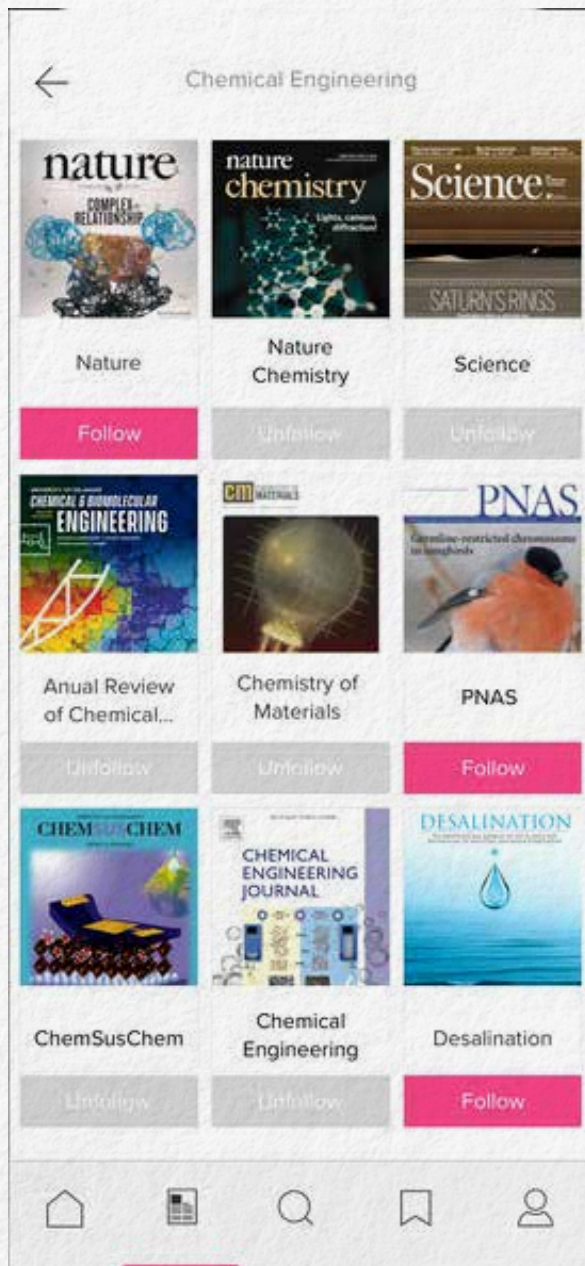


Figura 4. Apps de referencia para encontrar artículos científicos (2). Researcher | An App For Academics. Fuente: <https://www.researcher-app.com/>

- B. Escritorio virtual recopilatorio de buscadores y metabuscadores de evidencia científica (*Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*):

Desde su aparición en el año 2001, la pirámide de Haynes se ha convertido en una referencia internacional a la hora de establecer la importancia de las diferentes fuentes de información sanitaria según su nivel de evidencia científica y su utilidad práctica en la toma de decisiones clínicas.

¿Qué es la *Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*?

Es una herramienta web que tiene como finalidad servir de ayuda al profesional sanitario para tener organizado en un único sitio web todos los buscadores y herramientas digitales para la búsqueda de evidencia científica, organizados acorde a la pirámide de la evidencia científica de Haynes (versión 5.0) e integrados en un escritorio virtual Symbaloo (www.symbaloo.com).

¿Por qué usarlo?

Con la actual “inflación” de conocimiento científico a la que estamos sometidos, la búsqueda de la mejor evidencia disponible se presenta como un auténtico reto para los profesionales sanitarios. Existen multitud de buscadores y recursos web especializados que nos facilitan la localización de dicha evidencia, pero en muchas ocasiones se desconoce en cuál de ellos la calidad científica es mayor, o simplemente no sabemos que existen.

Funcionamiento básico

La columna de bloques en la izquierda corresponde únicamente a la leyenda de cada estrato de la pirámide (*Sistemas, Sumarios, Guías clínicas, Revisiones Sistemáticas y Literatura Gris*) (Figura 5).

Pirámide. Al hacer click en cada bloque (cuadrado) se puede ir accediendo a cada recurso en una pestaña nueva de tu navegador. Los bloques ubicados más cerca del ápice corresponden con aquellos recursos con mayor calidad de evidencia, mientras que los de la base de la pirámide enlazan con buscadores, fuentes de información y herramientas que ofrecen mayor información pero de un nivel de evidencia menor.

En la columna de bloques de la derecha están disponibles enlaces a la bibliografía que se recomienda leer para ampliar información, y que es en la que se ha basado el autor para realizar la *Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0*.

Si quiere tener la Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0 siempre a mano en tu navegador puede guardarla en tus favoritos, o si ya es usuario de Symbaloo, puede agregarla permanentemente a su escritorio simplemente añadiendo el *webmix*.

El enlace a la Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0 es el siguiente: <https://www.symbaloo.com/home/mix/haynes50>

C. Repositorios, directorios y bases de datos de bibliografía






Internet y el crecimiento en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito académico ha conducido a una masiva migración digital en lo que se refiere a la comunicación y publicación científica. Debido a ello, han florecido diversas bases de datos de artículos científicos, llamados repositorios, y que funcionan como almacenes organizados desde donde podemos rescatar bibliografía científica de nuestro interés de una forma muy fácil y cómoda Tabla V.

Estas bases de datos ofrecen servicios que le permiten al usuario la búsqueda y la recu-



Figura 5. Escritorio virtual recopilatorio de buscadores y metabuscadores de evidencia científica (Pirámide Symbaloo de la evidencia 5.0). Fuente: <https://www.symbaloo.com/home/mix/haynes50>

Tabla V. Ejemplos de repositorios digitales y enlaces web

	Red Social	Enlace
	ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com/
	Web Of Science	https://www.webofknowledge.com/
	Scopus	https://www.scopus.com/
	ReEC	https://reec.aemps.es/reec/public/web.html
	Mendeley	https://www.mendeley.com/
	Dialnet	https://dialnet.unirioja.es/

peración de la información académica, entre otras funcionalidades, constituyendo una de las fuentes de consulta y recuperación más importantes de bibliografía científica, facilitando la búsqueda de cada ítem a través de sus metadatos, etiquetas, palabras clave o diversos filtros.

Por tanto, el objetivo de estas herramientas es organizar de forma efectiva, facilitar el acceso, la búsqueda y recuperación de millones de artículos científicos.

2. Gestión bibliográfica y de referencias

A. Gestores integrales

Los gestores bibliográficos o gestores de referencias bibliográficas son programas que nos permiten crear, mantener, organizar, compartir y construir referencias bibliográficas de artículos de revista, libros u otro

tipo de documentos, a partir de distintas fuentes de información (bases de datos, catálogos, repositorios, páginas web, etc.) creando una especie de base de datos o colección personalizada de dichos registros (Tabla VI).

Así mismo, facilitan la creación de citas y bibliografías directamente en nuestros manuscritos y la construcción personalizada de referencias bibliográficas o de acuerdo a una gran variedad de estilos de citación (APA, MLA, Vancouver, etc.).

B. Herramientas web de citación

Existen otras herramientas digitales relacionadas que nos facilitan la construcción de referencias desde el propio navegador web, sin necesidad de instalar o descargar ningún software (Tabla VII).

Tabla VI. Gestores integrales

	Gestor bibliográfico	Enlace
	Mendeley	https://www.mendeley.com/
	Zotero	https://www.zotero.org/

Tabla VII. Algunas herramientas web de citación

	Citadores web	Enlace
	ZoteroBib	https://zbib.org/
	Cite This For Me	https://www.citethisforme.com/es
	Mick Schroeder's Citation Generator	https://cite.mickschroeder.com/
	BibMe	https://www.bibme.org/vancouver-author-date

Tabla VIII. Referencias de contenido de la web 2.0

	Citadores web 2.0	Enlace
	Página web	https://www.citethisforme.com/guides/vancouver/how-to-cite-a-website
	Blogs	https://www.ukessays.com/referencing/vancouver/generator/blog.php
	Tuits	https://www.farmaciahospitalariadigital.com/como-referenciar-tuit-twitter-estilo-citacion-vancouver/
	Facebook	https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver/social-media
	Video de Youtube	https://guiasbus.us.es/citarredessociales/youtube#s-lg-box-wrapper-3597582

C. Referencias de contenido de la web 2.0

Por último, también existen otras herramientas que nos van a ayudar a citar correctamente elementos digitales o de la web 2.0, tales como entradas de blog, tuits o páginas web (Tabla VIII)

3. Productividad personal, gestión de proyectos y trabajo colaborativo en equipo

Realizar una investigación, crear un proyecto o elaborar un estudio científico en equipo implica la necesidad de coordinación de los miembros del grupo investigador y puesta en común de la información, además de la accesibilidad y una comunicación fluida libre de barreras físicas y temporales.

En este sentido existen herramientas populares que nos permiten crear un espacio de trabajo virtual donde incorporar la información relevante y hacerla más accesible, además de poder trabajar simultáneamente en documentos compartidos, gestionar tareas y comunicarnos eficientemente.

A continuación se especificarán algunas herramientas digitales útiles para mejorar la productividad y optimizar la gestión digital de los proyectos colaborativos en el ámbito de la investigación.

- A. Almacenamiento, edición y revisión de documentos online. **Tabla IX**
- B. Organizadores de tareas y de proyectos colaborativos (web y móvil). **Tabla X**
- C. Mensajería instantánea móvil y web. **Tabla XI**

Tabla IX

	Plataformas ofimáticas colaborativas y de gestión de archivos en la nube	Espacio gratis (GB)	Coste anual (€) por 2 Tb
	Google One	15	99,99 €
	One Drive	5	69,99 € por 1 TB
	Dropbox	2	119,99 €
	iCloud	5	119,88 €
	Amazon CloudDrive	5	199,98 €
	Box	10	Máximo 100 Gb por 108€

Tabla X








	Gestión de proyectos	Enlace
	Notion	https://www.notion.so/
	Trello	https://trello.com/es
	Basecamp	https://basecamp.com/
	Asana	https://asana.com/es

Tabla XI

	Mensajería instantánea	Enlace
	Telegram	https://web.telegram.org/
	Slack	https://slack.com/intl/es-es/
	Whatsapp	https://web.whatsapp.com/

4. Identidad digital académica, difusión y visibilidad *on line*

La identificación inequívoca de autores científicos es una estrategia para garantizar la correcta atribución de publicaciones originales, constituyendo desde hace unos años una herramienta útil no sólo para el autor, sino también para otros agentes como editores, editoriales científicas, universidades y otros centros de investigación, estudiantes, etc.

En este sentido, cabe destacar actualmente ORCID como identificador de referencia a la hora de crear una identidad digital académica (figura 6), aunque existen otros como se observa en la Tabla XII.

ORCID

ORCID (*Open Researcher and ContributorID*) es un proyecto global sin ánimo de lucro creado por la comunidad científica, y cuyo objetivo principal es el de ofrecer un identificador (unívoco y persistente) a todos aquellos autores, investigadores y científicos (figura 6). De esta manera, se homogeniza el sistema de autoría de publicaciones científicas, el cual en muchos casos cuenta con registros duplicados, incorrectos o duplicados.

ORCID consta de un número de 16 dígitos que

se expresa como una dirección URL única (por ejemplo: <http://orcid.org/0000-1357-2468-0033>) (figura 7).

Como crear nuestro ORCID en tres pasos:

1. Realizar el registro en la página web de ORCID (ORCID.org). En este paso ya podemos obtener nuestro ORCID.
2. Configuración de nuestro perfil con la información que queramos incorporar, incluyendo nuestras publicaciones, formación y educación. Toda esta información puede ser visible públicamente o para uso privado a modo de Currículum Vitae personal. En este paso también es recomendable enlazar con otros identificadores académicos (SCOPUS ID, ResearchID).
3. Por último, podemos incorporar el número ORCID a nuestro CV o/y para enviar nuestros artículos a revistas científicas, agilizando el proceso.

5. Otras

En esta última sección únicamente nombraremos algunas herramientas digitales y su utilidad en el entorno de la investigación y publicación científica, enlazando a su acceso pero sin profundizar al detalle del uso de cada herramienta (Tabla XIII).

Tabla XII. Otros identificadores de autores



	Otros identificadores de autores	Enlace
	ResearcherID	https://www.researcherid.com/#rid-for-researchers
	Scopus Author ID	https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri
	Google Scholar Citations	https://scholar.google.com/intl/en-US/scholar/citations.html



Figura 6. Logo de ORCID. <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>



Figura 7. Ejemplo de ORCID. <https://info.orcid.org/brand-guidelines/>

Tabla XIII.
 Otras herramientas digitales

Nombre y enlace	Tipo de herramienta	Descripción
PSPP	Herramienta para el análisis de datos	Herramienta de software gratuito para el análisis estadístico de datos de estudios de investigación.
JASP	Herramienta para el análisis de datos	Proyecto gratuito de código abierto apoyado por la Universidad de Amsterdam y con interfaz amigable
QuickCalcs	Herramienta para el análisis de datos	Web para ejecutar análisis estadísticos de forma rápida y directamente en su navegador
Altmetric	Índices de impacto alternativos	Factor de impacto basado en la web social y cuyo valor corresponde a una relación del conjunto de métricas generadas a partir de las interacciones de los usuarios en diferentes plataformas (Twitter, Facebook, Wikipedia, Blogs, Mendeley, etc.) con los artículos compartidos en las mismas.
PlumX	Índices de impacto alternativos	Factor de impacto que permite conocer métricas detalladas de documentos indizados en Scopus, y basado en citas, descargas, visionados likes, comentarios y otras interacciones en las principales redes sociales
Journal Citation Reports (JCR)	¿En qué revista publico?	Plataforma que ofrece datos estadísticos cuantificables de citas, entre ellos el Factor de Impacto
Scimago Journal Rank (SJR)	¿En qué revista publico?	Portal virtual público que incluye las revistas y los indicadores científicos del país desarrollados a partir de la información contenida en la base de datos Scopus (Elsevier)
MIAR	¿En qué revista publico?	Base de datos que reúne información para la identificación y el análisis de revistas científicas
PaperRater	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
Viper	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
Plag.es	Herramientas antiplagio	Buscador de textos online para detección de plagio
PubPeer	Online Journal Club	Sitio web gratuito que permite a los usuarios discutir y revisar investigaciones científicas a modo de foro de debate
Zenodo	Repositorio en abierto	Repositorio de acceso abierto que permite a investigadores subir y compartir artículos de investigación, conjuntos de datos, software de investigación, informes y cualquier otro artefacto digital relacionado con la investigación
Figshare	Repositorio	Repositorio digital en línea donde los investigadores pueden preservar y compartir todos los datos y resultados que genera un proceso de investigación
MedRxiv	Repositorio	Repositorio digital de acceso abierto a artículos académicos aprobados para su publicación pero no publicados (Pre-Prints) en el campo de las ciencias de la salud
Directory of Open Access Journals (DOAJ)	Repositorio	Repositorio digital de acceso abierto para buscar revistas y bibliografía "Open Access"
Crossref	Buscador de DOI	Creador y Buscador de identificadores de objetos digitales (DOI) de la International DOI Foundation

Conclusiones

1. Existen multitud de herramientas digitales para ayudarnos a mejorar nuestras investigaciones y publicación científica, pero no por usar más herramientas vamos a ser más eficientes o productivos. Debemos conocerlas e identificar las que mejor funcionen para nosotros y nuestro equipo.
2. Aprovechar las posibilidades de internet y el uso de herramientas digitales con nuestro equipo en red nos aporta mejoras en cada una de las fases del proceso investigador.
3. Construir nuestra identidad digital académica, usar un gestor bibliográfico integral y trabajar con herramientas colaborativas en red son tres sencillos pasos que potenciarán nuestros aportes científicos a través del uso de herramientas digitales.

Bibliografía

1. Montero Delgado JA, Merino Alonso FJ, Monte Boquet E, Ávila de Tomás JF, Cepeda Díez JM. Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica* 2020; 21:338-344. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.02.010>
2. Ciencia 2.0. Aplicación de la Web social a la investigación. Available from: https://www.researchgate.net/publication/318508002_Ciencia_20_aplicacion_de_la_Web_social_a_la_investigacion [accessed Dec 12 2018].
3. Thelwall M, Kousha K. Academia.edu: Social network or Academic Network? *Journal of the Association for Information Science and Technology* 2014; 65:721-731. doi:10.1002/asi.23038
4. Jordan K. Academics and their online networks: Exploring the role of academic social networking sites *First Monday*. 2014; 19, nº 11. <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/4937/4159>.
doi: <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v19i11.4937>
5. Zel LLN. Redes sociales científicas, 2014. Recuperado de https://www.academia.edu/6862941/Redes_sociales_cient%C3%ADficas
6. Roig-Vila R, Mondéjar L, Lorenzo Lledó G. Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *International Journal of Educational Research and Innovation* 2016; 5:171-183
7. Singh J. Mendeley. A free research management tool for desktop and web. *J Pharmacol Pharmacother* 2010; 1:62-63.

doi:10.4103/0976-500X.64539

8. Hernández Romero JS. Las redes sociales científicas y académicas. Experiencias. Impacto en la visibilidad de la salud ocupacional.
9. Sinnenberg L, Buttenheim A, Padrez K, Mancheno C, Ungar L, Merchant R. Twitter as a tool for health research: A systematic review. *Am J Public Health* 2017; 107:e1-e8
10. Darling ES, Shiffman D, Côté IM, Drew JA. The role of Twitter in the life cycle of a scientific publication. *Peer J Pre Prints* 2013; 1:e16v1. <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.16v1>
11. Cheplygina V, Hermans F, Albers C, Bielczyk N, Smeets I. Ten simple rules for getting started on Twitter as a scientist. *PLoS Comput Biol* 2020; 16(2): e1007513. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007513>
12. BMJ. «APP REVIEW – Researcher: Academics and Scientists Updated». *BJSM Blog - Social Media's Leading SEM Voice*, 17 de julio de 2019. <https://blogs.bmj.com/bjism/2019/07/17/app-review-researcher-academics-and-scientists-updated/>
13. Alper BS, Haynes RB. EBHC pyramid 5.0 for accessing preappraised evidence and guidance. *Evid Based Med* 2016; 21:123-125. doi:10.1136/ebmed-2016-110447

