

# El contexto de la investigación, su impacto y la ciencia abierta

Francisco José García-Peñalvo  
Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca, Salamanca (grid.11762.33 / ROR 02f40zc51)

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<http://grial.usal.es>

<http://twitter.com/frangp>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)  
6 de julio de 2021



Universidad Nacional Mayor de  
**SAN MARCOS**  
Universidad del Perú, Decana de América

Disponible en:

<https://bit.ly/3qGK2N2>



**VNiVERSiDAD**  
**DE SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

# Contenidos

1. Introducción
2. Ciencia Abierta
3. Reputación científica
4. Identidad digital del investigador
5. La producción científica
6. Escritura de un artículo académico
7. Recomendaciones para el caso de las revistas y conferencias científicas
8. El proceso de revisión por pares
9. Conclusiones



# 1. Introducción

# Comunicación científica

- La escritura de artículos es la forma más común de comunicación científica
- Cuanto mejor sea la capacidad de transmitir y comunicar de un investigador mayores serán los beneficios para la carrera personal del propio investigador, para la investigación en sí y para las instituciones que financian y/o reciben los resultados de la investigación
- La comunicación científica debe ayudar a disminuir la distancia entre la sociedad y la academia, lo que es algo propio de la tercera misión [1-2]
- Existen, por tanto, diferentes formas de comunicación científica
  - Diseminación
  - Difusión
  - Divulgación

# Diseminación, difusión y divulgación científica

- Diseminación científica se refiere a la transmisión, por parte de los investigadores, de informaciones científicas y tecnológicas para sus pares o especialistas en el mismo sector de la Ciencia utilizando un lenguaje específico
- Difusión científica se refiere a la misión de los investigadores de transmitir al público los conocimientos de su disciplina, donde el público incluye a profesionales de otras áreas
- Divulgación científica se refiere a la transmisión al gran público, empleando un lenguaje accesible, informaciones científicas y tecnológicas

# Transformación digital

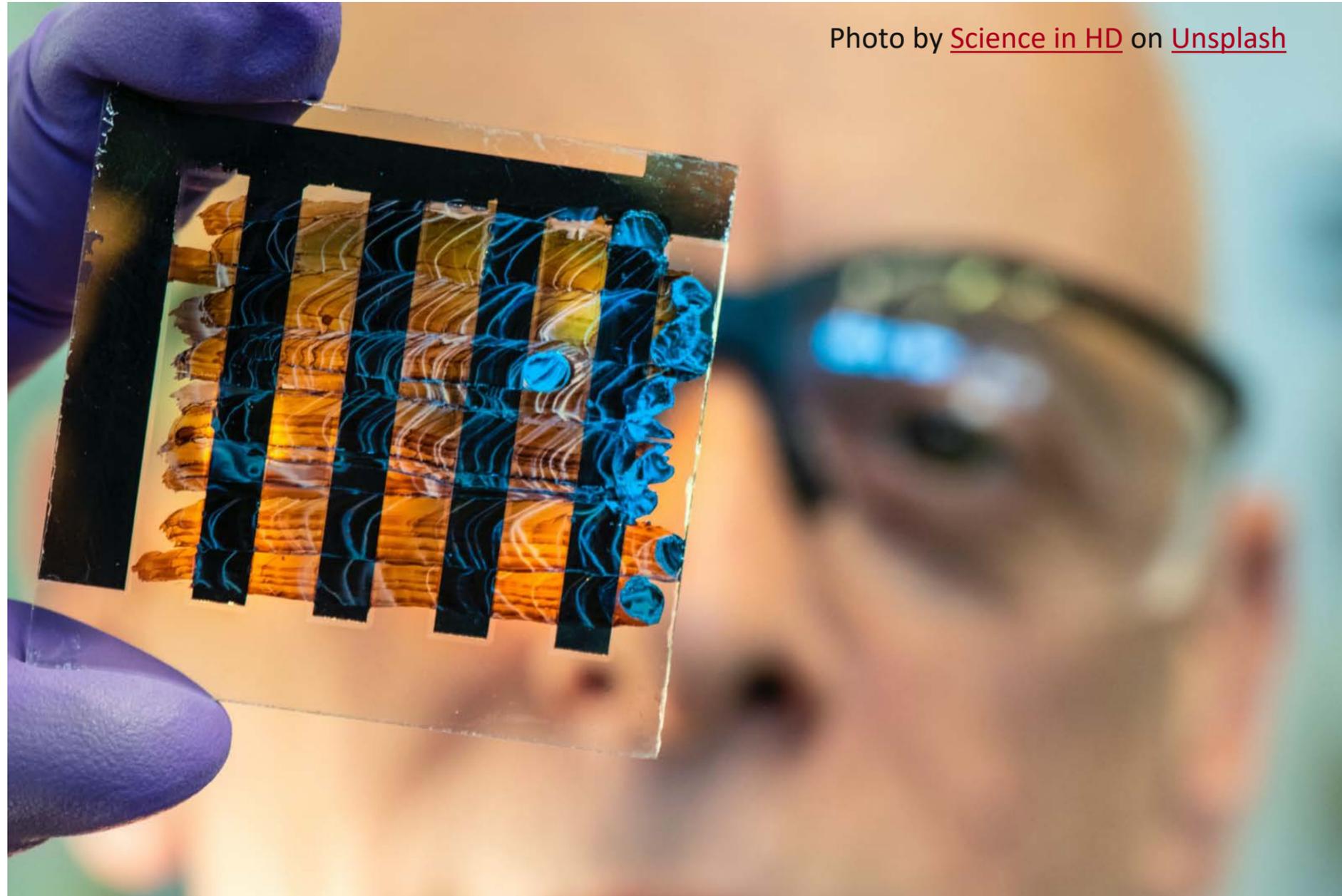
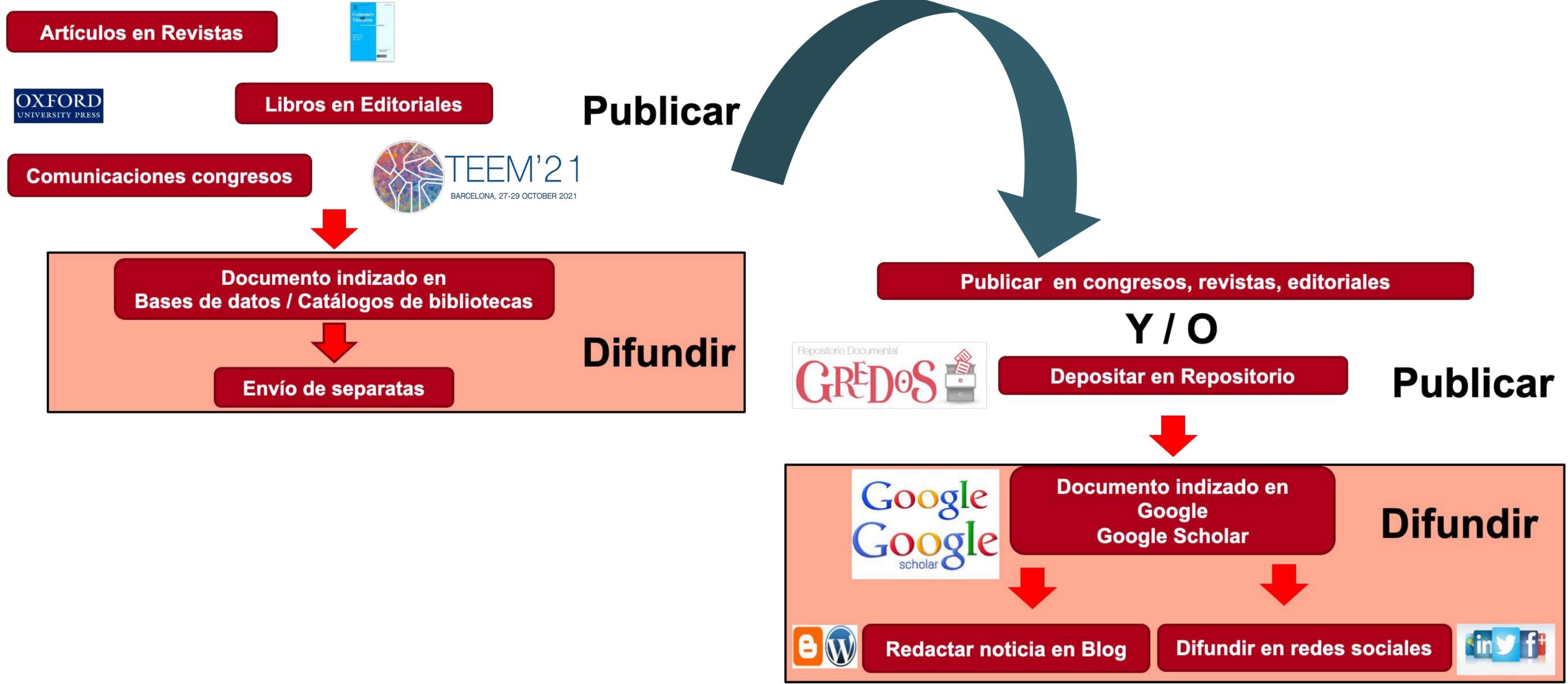


Photo by [Science in HD](#) on [Unsplash](#)

## También en la investigación

# Cambio en el modelo de comunicación científica



Adaptado de [3]

# Influencia en los modelos de evaluación de la investigación

- Cadena transitiva desde el investigador hasta la Sociedad
- Promoción
- Acreditación
- Proyectos de investigación
- Etc.

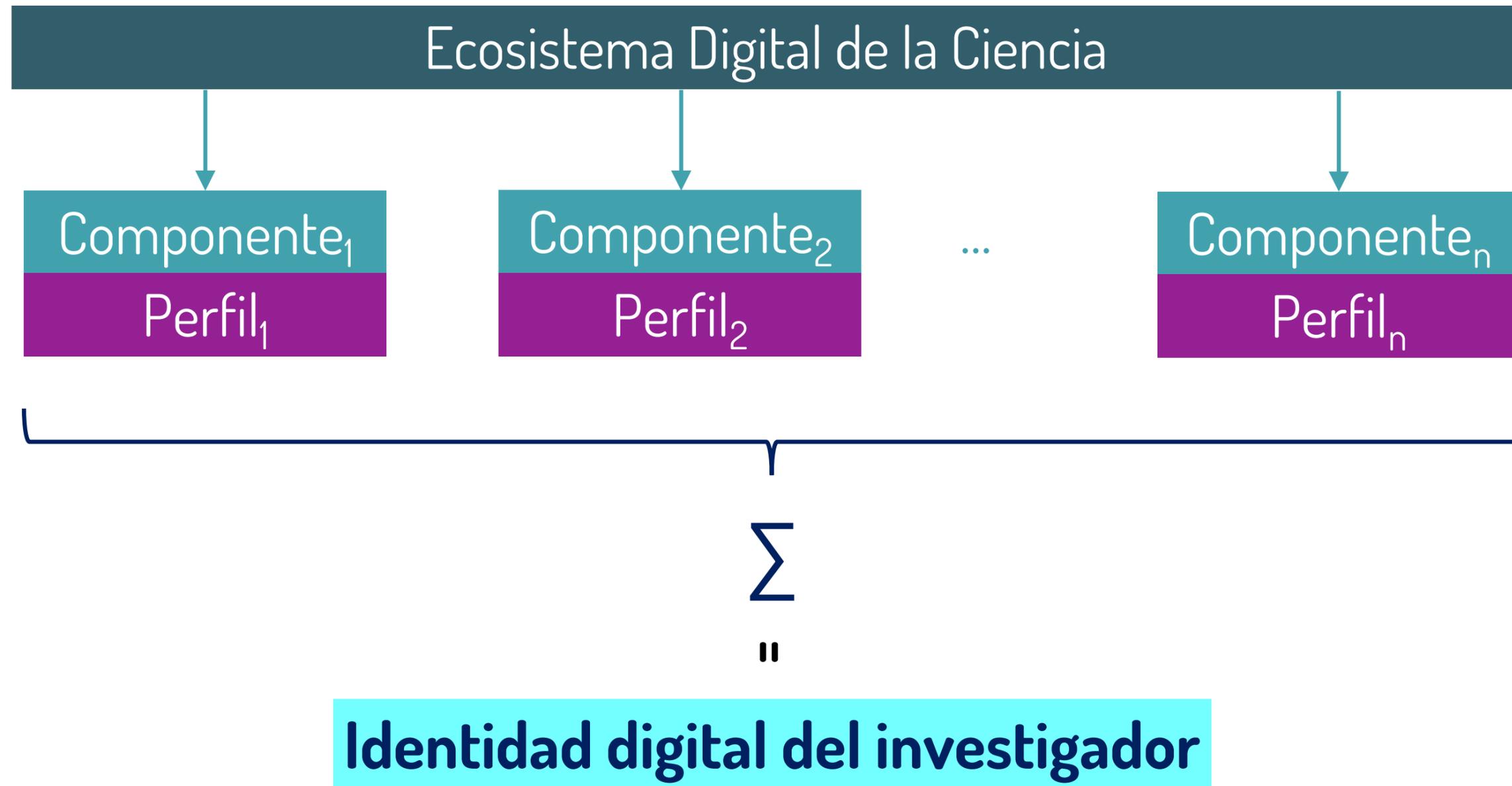


# Para atraer la atención sobre la producción científica hay que hacerla visible y accesible



# Sustentado en un ecosistema digital de ciencia

# Ecosistema digital de ciencia [4]





## 2. Ciencia Abierta

# IV Encuentro Internacional de Rectores Declaración de Salamanca [5]



... La Universidad debe hacer un esfuerzo por informar y explicar qué hace, por qué y para qué. Para ello, la investigación debe ser abierta, participativa y colaborativa, lo que obliga, también, a revisar los paradigmas de financiación y evaluación de las universidades y de los investigadores...

Photo credit: [Juan P. Aparicio](#) on [Visual Hunt](#) / [CC BY-NC-ND](#)

# Conocimiento Abierto

- La era digital ha abierto innumerables vías para la difusión del conocimiento
- Compartir el conocimiento eficientemente es de gran importancia para el desarrollo científico de las regiones
- Una de las formas más efectivas de compartir conocimiento es mediante el **acceso abierto** (*open access*)
  - No exenta de controversia



# Definición de Publicación en Acceso Abierto

Una publicación debe estar disponible como una versión completa, esto es con todos los materiales suplementarios (los resultados de la investigación científica original, datos primarios y metadatos, materiales fuente, representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos y materiales eruditos en multimedia)



Declaración de Berlín, 2003 [6-7]

# El paraguas del Conocimiento Abierto



- La definición de Conocimiento Abierto aporta precisión al significado del término «abierto» (*open*) cuando se aplica al conocimiento y promueve un procomún robusto en el que cualquiera puede participar, maximizando su interoperabilidad
- La definición se puede resumir
  - ***El conocimiento es abierto si cualquiera es libre para acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo bajo condiciones que, como mucho, preserven su autoría y su apertura***
- O de forma más sucinta
  - ***Los datos y contenidos abiertos pueden ser libremente usados, modificados y compartidos por cualquiera y con cualquier propósito***
- La definición completa en su versión 2.1 se puede consultar en [42]

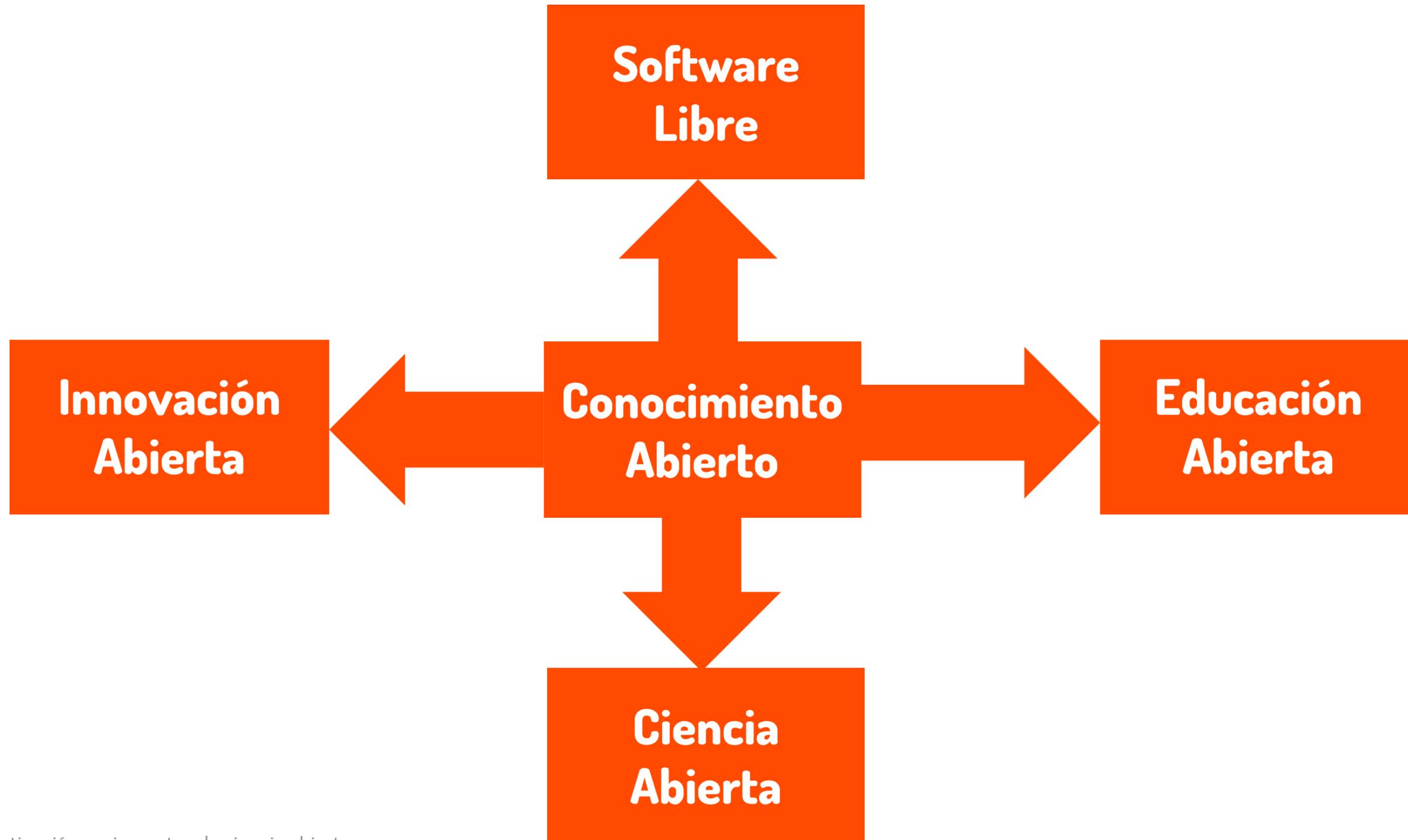
# No todo el mundo acepta o se siente cómodo con la apertura del conocimiento



# Mitos y Realidades del Acceso Abierto [43-44]

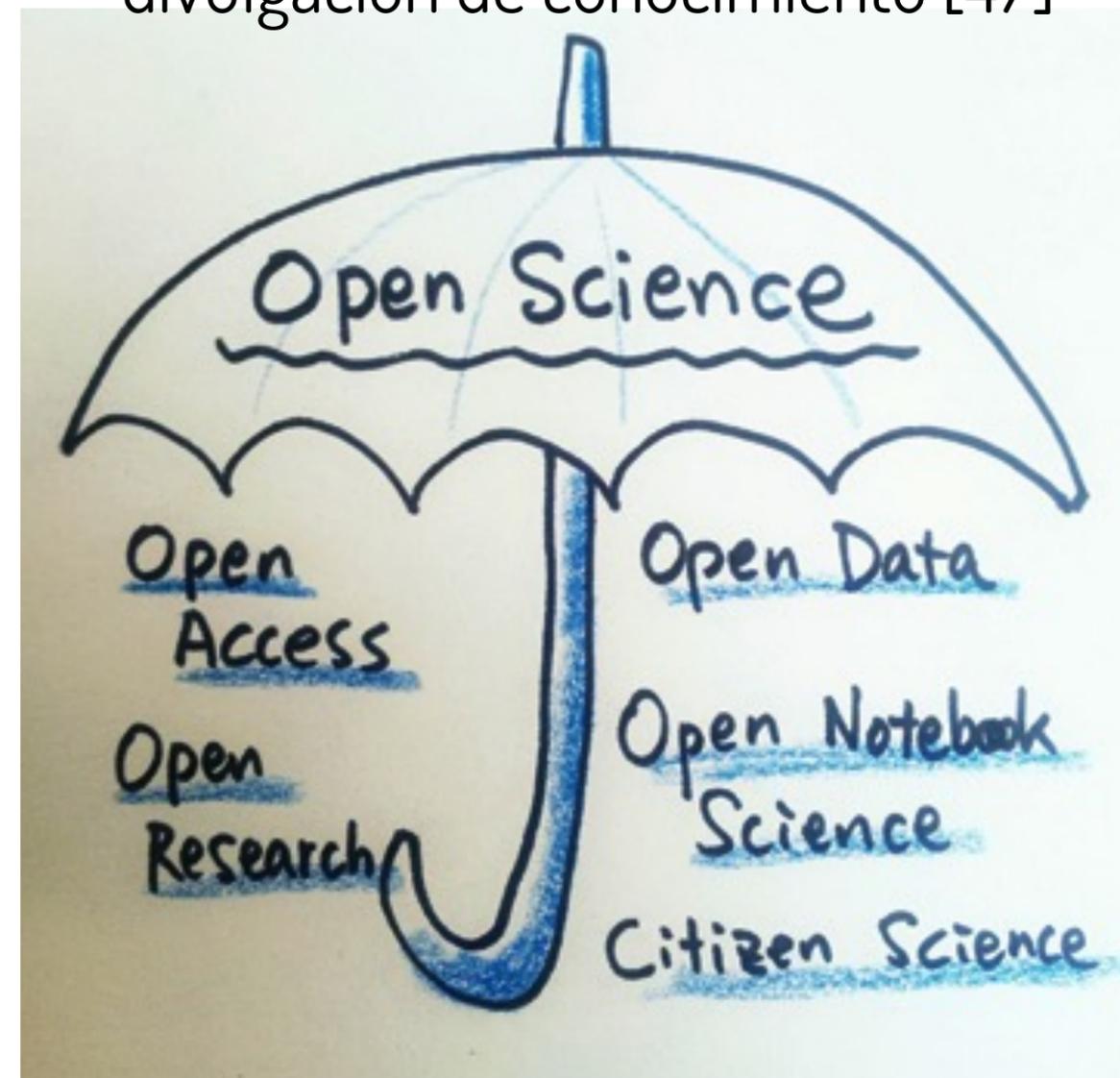
- **MITO 1:** La calidad de lo disponible en abierto es menor que la calidad de aquello por lo que hay que pagar
- **MITO 2:** Todo lo que se encuentra en Internet (*online*) es de Acceso Abierto, no hay diferencia entre digital (*online*) y abierto, por tanto, si se publica en abierto se pierden los derechos como autor
- **MITO 3:** Las revistas científicas en abierto no tienen nivel de impacto, ni, por tanto, el nivel académico de las revistas de acceso privativo
- **MITO 4:** Los artículos que se publican en abierto tienen más visibilidad y más citas

# Modelo de referencia para una estrategia de Conocimiento Abierto [45-46]

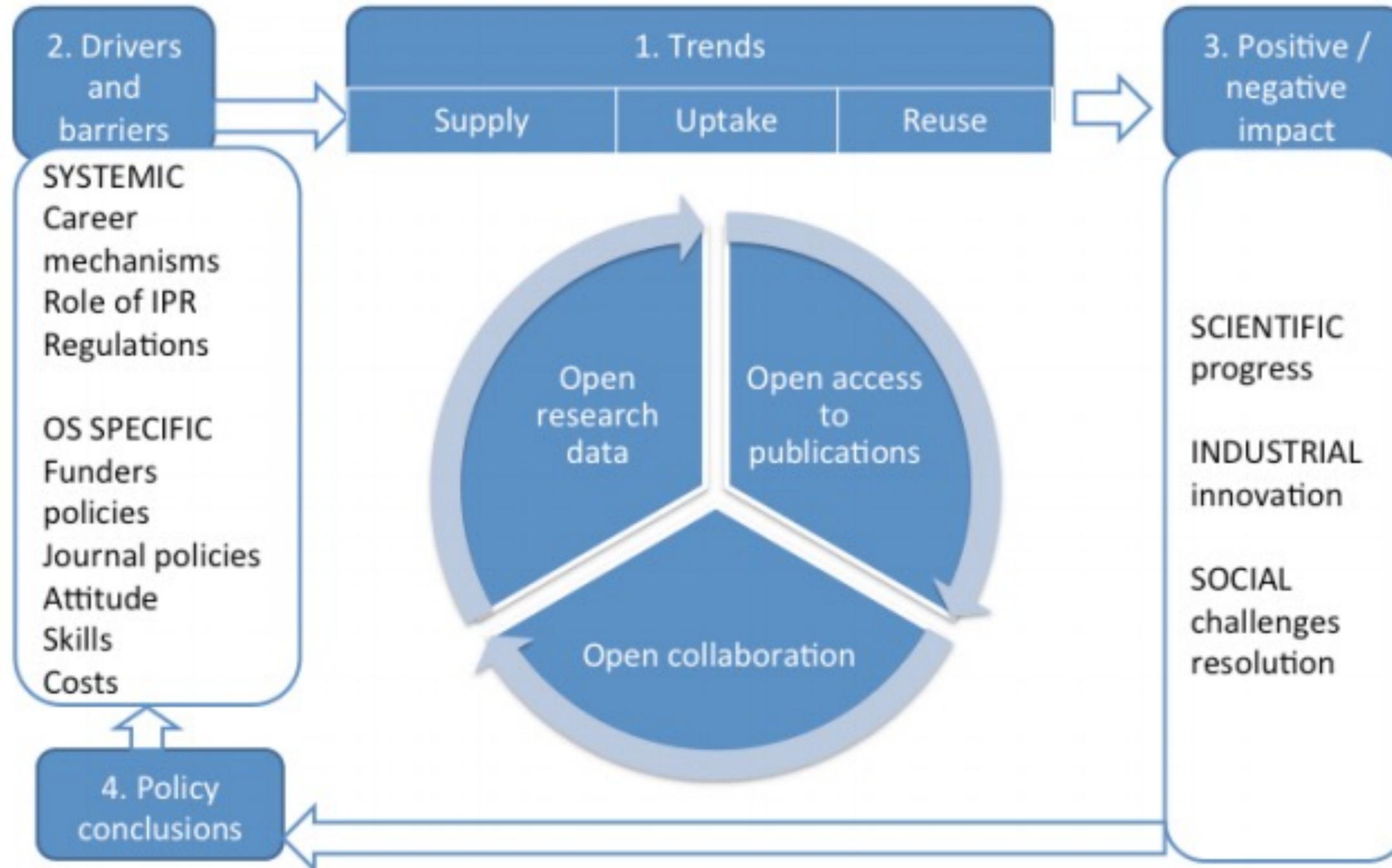


# Marco de Ciencia Abierta

*Open Science* o Ciencia Abierta es un término general (*umbrella term*) que abarca una multitud de supuestos sobre el futuro de la creación y divulgación de conocimiento [47]



# Open Science Monitor [48-49]



<https://goo.gl/479Cz9>

# Recomendación de UNESCO sobre la Ciencia Abierta [50]



# Las escuelas de pensamiento de la Ciencia Abierta [47]



- **Escuela democrática.** Se centra en el acceso al conocimiento porque el acceso al conocimiento no está igualmente distribuido
- **Escuela pragmática.** Se refiere a la investigación colaborativa. La creación de conocimiento será más eficiente si los investigadores trabajan juntos
- **Escuela de infraestructura.** Se refiere a la arquitectura tecnológica. La eficiencia de la investigación depende de las herramientas disponibles
- **Escuela pública.** Defiende la idea de que la ciencia debe ser accesible (comprensible) para todas las personas
- **Escuela de la medición.** Relativa a las métricas alternativas del impacto científico

# Importancia de la Ciencia Abierta en la pandemia de la COVID-19 [51-55]



Home Global Education Coalition What we do Stories & Ideas Resources



Open access to facilitate research and information on COVID-19

A blue navigation bar with the text 'Home Global Education Coalition What we do Stories & Ideas Resources'. Below it is a large grey banner with a central illustration of a globe surrounded by colorful human figures. To the right of the illustration is a white box containing the text 'Open access to facilitate research and information on COVID-19'.

<https://bit.ly/2Lj1dk4>



# Rutas verdes y doradas (*green and gold routes*) al Acceso Abierto



- La ruta verde al acceso abierto se refiere al archivo o depósito de recursos digitales en repositorios institucionales o temáticos y/o autoarchivo cuando el depósito es realizado por el propio autor
- Las rutas verdes pueden tener condiciones acerca de la versión de la publicación que se pueda compartir (versiones *draft*, *preprints*, *postprint*, etc.)
- La ruta dorada al acceso abierto es la publicación en revistas *open access*, que puede requerir (o no) el pago de una tasa de publicación

# Derechos y copyright

- Antes de compartir las publicaciones en acceso abierto se deben conocer los derechos y *copyright* de las mismas
- El autor siempre mantiene los derechos de su obra, lo que varía en función de la editorial son los derechos de explotación
- En el autoarchivo de la producción científica en Internet, el autor sigue reteniendo sus derechos sobre su obra
- Las plataformas para archivar *online* el conocimiento científico solo ceden los derechos de reproducción, siempre reconociendo la autoría original

# Derechos y copyright

- Hay que tener cuidado con los artículos que se archivan en los repositorios institucionales y se comparten en las redes sociales porque muchas editoriales no permiten hacer pública y gratuita ninguna versión de la publicación, mientras que otras permiten compartir alguna versión bajo una serie de restricciones
  - No respetar estas condiciones contractuales de las editoriales puede tener consecuencias legales
  - Se recomienda comprobar las políticas de copyright de las editoriales y autoarchivo en SHERPA/RoMEO (<https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/>) o en DULCINEA (<http://www.accesoabierto.net/dulcinea>) para revistas científicas españolas

# Categorías del acceso abierto [56]

- **Dorada:** Artículos publicados en revistas de acceso abierto indexada en el Directorio de Revistas de acceso abierto (DOAJ)
- **Verde:** Artículos publicados en revistas de pago y una copia previa (*pre-print*) o final (*post-print*) se archiva en formato de libre acceso en el Repositorio Institucional de su Universidad
- **Híbrido:** Artículos que son publicados en revistas de pago pero inmediatamente son libres cuando el autor realiza un pago para liberarlos y pueden ser depositados en el Repositorio Institucional
- **Bronce:** Artículos libres para leer en un portal web, pero sin una licencia clara para su uso
- **Cerrado:** Todos los artículos que son compartidos en redes sociales académicas (ARN, *Academic Research Networks*, por sus siglas en inglés) o en Sci-Hub y LibGen

# Repositorios institucionales

- Un elemento muy relevante para el éxito de la Ciencia Abierta es la existencia repositorios de acceso abierto que cumplan con criterios de calidad y ofrezcan adecuadas opciones de disseminación de los contenidos a través de recolectores internacionalmente reconocidos [57-60]
- Un repositorio institucional es una base de datos compuesta de un grupo de servicios destinados a capturar, almacenar, ordenar, preservar y redistribuir la documentación académica en formato digital
- Los repositorios institucionales son un canal válido para la difusión de la denominada literatura gris científica, particularmente de las tesis doctorales [61-64]
- Según SPARC (*Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* - <http://www.arl.org/sparc/>) los Repositorios Institucionales
  - Pertenecen a una institución
  - Son de ámbito académico
  - Son acumulativos y perpetuos
  - Son abiertos e interactivos
- Deben formar parte del ecosistema tecnológico institucional [65]

# GREDOS – Repositorio institucional de la Universidad de Salamanca [58, 66-68]




## LISTAR

- Todo Gredos
- Comunidades y Colecciones
- Por fecha de publicación
- Autores
- Materias
- Títulos

## MI CUENTA

- Acceder
- Registro

## ESTADÍSTICAS

- Ver Estadísticas de uso

## ENLACES Y ACCESOS

- Derechos de autor
- Políticas
- Guía de autoarchivo
- FAQ
- Adhesión USAL a la Declaración de Berlín

## COMPARTIR



## COMUNIDADES

El sistema de Gestión del Repositorio Documental de la Universidad de Salamanca (GREDOS) ofrece la consulta en línea de documentos digitales con contenidos históricos, científicos, didácticos e institucionales. La Universidad de Salamanca difunde en acceso abierto a través de GREDOS colecciones patrimoniales, documentos científicos y recursos docentes e informativos.



**ARCHIVO INSTITUCIONAL**  
Documentos de carácter institucional, informativos, normativos o administrativos de la Universidad de Salamanca



**BIBLIOTECA DIGITAL**  
Colecciones patrimoniales de documentos históricos y fondos específicos digitalizados de la USAL.



**REPOSITORIO CIENTÍFICO**  
Investigación científica producida o editada por los departamentos y centros de la Universidad de Salamanca



**REPOSITORIO DOCENTE**  
Documentos de carácter didáctico producidos por la Universidad de Salamanca y entidades colaboradoras

### El Repositorio Institucional de la Universidad de Salamanca se difunde en:



# OpenAIRE y LA Referencia

- Los repositorios de Acceso Abierto están conectados a través de redes regionales y temáticas
- Dos de las mayores redes regionales son OpenAIRE en Europa y LA Referencia en América Latina



- Dada la naturaleza verdaderamente internacional y colaborativa de la investigación, estas redes también deben estar conectadas y alineadas en torno a temas como políticas, tecnologías y servicios

# Iniciativa Open Access 2020

- Los modelos híbridos, no exentos de controversia porque pueden suponer una barrera para la publicación para autores e instituciones que no pueden permitirse pagar las tasas impuestas, se presentan como una de las vías para romper el modelo de suscripción de las instituciones a las revistas científicas y promover así la necesaria migración hacia el Acceso Abierto a una gran escala [69-70]
- Esta transición a gran escala es el objetivo de la iniciativa Open Access 2020 (<https://oa2020.org/>)

# cOAlition S y Plan S

cOAlition S



<https://www.coalition-s.org/>

El 4 de septiembre de 2018, 11 organizaciones nacionales de financiación de la investigación, con el apoyo de la Comisión Europea, incluido el Consejo Europeo de Investigación (CEI), anunciaron el lanzamiento de la campaña S, una iniciativa para hacer realidad el acceso abierto total e inmediato a las publicaciones de investigación. Está construido alrededor del Plan S, que consiste en un objetivo y 10 principios

# Coalition S y Plan S

## El objetivo principal es [\(https://www.coalition-s.org/about/\)](https://www.coalition-s.org/about/)

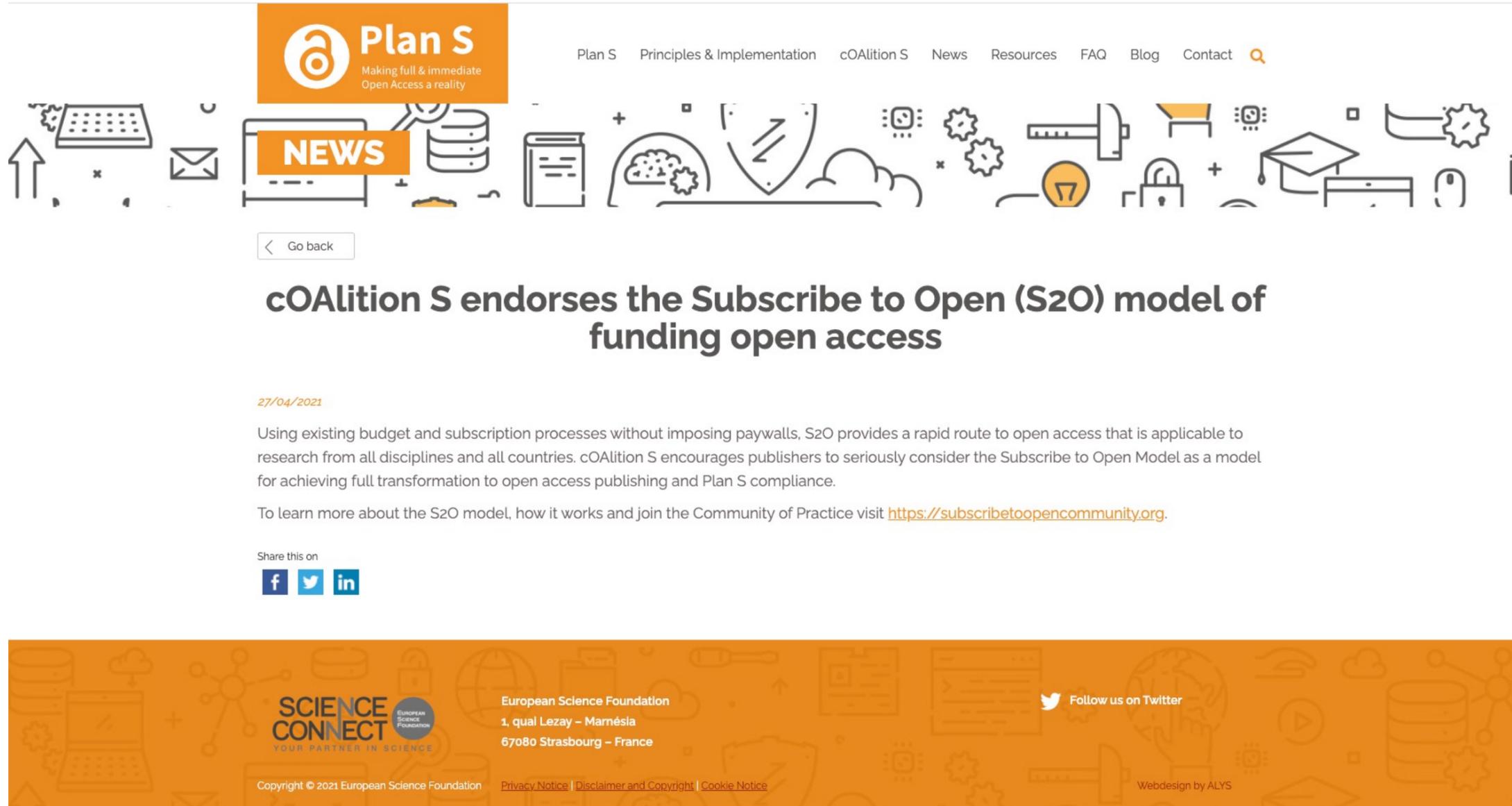
**A partir de 2021, todas las publicaciones académicas derivadas de los resultados de las investigaciones financiadas por subvenciones públicas o privadas proporcionadas por consejos de investigación y organismos de financiación nacionales, regionales e internacionales, deberán publicarse en revistas de acceso abierto, en plataformas de acceso abierto, o ponerse inmediatamente a disposición de los interesados a través de depósitos de acceso abierto sin ningún tipo de embargo**



# cOAlition S y Plan S – Principios

1. Los autores conservan los derechos de autor de su publicación sin restricciones. Todas las publicaciones deben publicarse bajo una licencia abierta, preferiblemente la licencia *Creative Commons Attribution License* (CC BY). En todos los casos, la licencia aplicada debe cumplir los requisitos definidos por la Declaración de Berlín
2. Los financiadores desarrollarán criterios y requisitos robustos para los servicios que deben ofrecer las revistas, plataformas y repositorios de acceso abierto de alta calidad
3. En caso de que todavía no existan revistas o plataformas de acceso abierto de alta calidad, los financiadores, de forma coordinada, proporcionarán, incentivos para establecerlas y respaldarlas cuando corresponda; también se brindará soporte para las infraestructuras de acceso abierto cuando sea necesario
4. Cuando corresponda, las tarifas de publicación en acceso abierto estarán cubiertas por los financiadores o por las instituciones de investigación, no por investigadores individuales; se reconoce que todos los científicos deberían poder publicar su trabajo de acceso abierto
5. Los financiadores apoyan la diversidad de modelos de negocio de las revistas y plataformas de acceso abierto. Cuando se apliquen las tasas de publicación de acceso abierto, estas deben ser proporcionales a los servicios de publicación prestados y la estructura de dichas tasas debe ser transparente para informar al mercado y a los financiadores de la posible normalización y limitación de los pagos de las tasas
6. Los financiadores solicitarán a gobiernos, universidades, organizaciones de investigación, bibliotecas, académicos y sociedades científicas que alineen sus políticas y estrategias, especialmente para garantizar la transparencia
7. Los principios anteriores se aplicarán a todos los tipos de publicaciones académicas, pero se entiende que el cronograma para lograr acceso abierto para monografías y capítulos en libros puede ser más largo y requiere un proceso propio separado
8. Los financiadores no apoyan el modelo "híbrido" de publicación. Sin embargo, como una vía de transición hacia el pleno acceso abierto en un plazo claramente definido, y solo como parte de acuerdos de transformación, los financiadores pueden contribuir a apoyar financieramente tales acuerdos
9. Los financiadores supervisarán el cumplimiento y sancionarán el incumplimiento
10. Los financiadores se comprometen a que, al evaluar los resultados de la investigación durante las decisiones de financiación, valorarán el mérito intrínseco de la obra y no tendrán en cuenta el canal de publicación, su factor de impacto (u otra métrica de la revista) o el editor

# Modelo S<sub>2</sub>O (Subscribe to Open)



**Plan S**  
Making full & immediate Open Access a reality

Plan S Principles & Implementation cOAlition S News Resources FAQ Blog Contact

**NEWS**

Go back

## cOAlition S endorses the Subscribe to Open (S2O) model of funding open access

27/04/2021

Using existing budget and subscription processes without imposing paywalls, S2O provides a rapid route to open access that is applicable to research from all disciplines and all countries. cOAlition S encourages publishers to seriously consider the Subscribe to Open Model as a model for achieving full transformation to open access publishing and Plan S compliance.

To learn more about the S2O model, how it works and join the Community of Practice visit <https://subscribetoopencommunity.org>.

Share this on

[f](#) [t](#) [in](#)

**SCIENCE CONNECT**  
YOUR PARTNER IN SCIENCE

European Science Foundation  
1, quai Lezay – Marnés-la-Métairie  
67080 Strasbourg – France

Follow us on Twitter

Copyright © 2021 European Science Foundation | [Privacy Notice](#) | [Disclaimer and Copyright](#) | [Cookie Notice](#) | Webdesign by ALYS

<https://www.coalition-s.org/coalition-s-endorses-the-s2o-model-of-funding-oa/>

# Modelo S2O (Subscribe to Open)

<https://subscribetoopencommunity.org/>

**SUBSCRIBE TO  OPEN**



## ***S2O Community of Practice***

“Subscribe to Open” (S2O) is a pragmatic approach for converting subscription journals to open access—free and immediate online availability of research—without reliance on either article processing charges (APCs) or altruism.

S2O relies on existing library subscription procurement processes. The model provides a realistic and immediate route to opening a vast body of research output that would otherwise remain gated.

This site presents variations of S2O adapted to different needs. It offers a forum for publishers and libraries to share their experiences with the model and to establish definitions and boundaries for S2O approaches. We welcome participation from librarians, publishers, funders and others with an interest in opening scholarly information for the public benefit. We are interested in how the model is perceived among libraries at different types of institutions, and we ask for your help in complete this 8-minute survey: [S2O Survey \(snapsurveys.com\)](https://snapsurveys.com).

---

## ***How S2O Works***

S2O allows publishers to convert journals from subscriptions to OA, one year at a time. Using S2O, a publisher offers a journal’s current subscribers continued access. If all current subscribers participate in the S2O offer (simply by not opting out) the publisher opens the content covered by that year’s subscription. If participation is not sufficient—for example, if some subscribers delay renewing in the expectation that they can gain access without participating—then that year’s content remains gated.

The offer is repeated every year, with the opening of each year’s content contingent on sufficient participation. In some cases, access to backfile content may be used to enhance the offer.

## ***The State of Subscribe-to-Open Among Scholarly Publishers***

See a list of journals converted with S2O :

<https://docs.google.com/document/d/1Me7X0HtV4n4Q-KWlu7HxORMGg8aWfC6mSGo8hRvIF5k/edit>.

# Para saber más [71-72]



<https://youtu.be/uwxt0dp6b8M>



<https://youtu.be/wzpS0xtuSxk>



*"Reputation" by aperte is licensed under [CC BY 2.0](#)*

## 3. Reputación científica

# Reputación científica

La reputación científica es el prestigio de un investigador obtenido gracias a la calidad e impacto de sus resultados de investigación [73]

La reputación es difícil y lenta de construir y fácil de destruir

El concepto de reputación científica conecta con el de identidad digital

# ¿Cómo enlaza la reputación científica de un investigador con el ecosistema digital para la ciencia?



- La reputación de un investigador se basa en un conjunto de indicadores y prácticas
- Los indicadores se obtienen de los perfiles digitales
  - Unos están relacionados con las bases de datos que se toman de referencia internacionalmente para la evaluación de la investigación
  - Otros ayudan a la visibilidad del trabajo del investigador y tienen una relación indirecta a los primeros
- Las buenas prácticas van orientadas a mantener un perfil de investigador accesible, visible y transparente

# Bases de datos de revistas [74]



# Productos para evaluar revistas [74]



# Productos para evaluar artículos [74]

Productos para  
evaluar artículos

- Web of Science e INCITES
- Scopus y SCIVAL
- Google Scholar
- Dialnet Métricas
- Dimensions

# Bases de datos para obtener métricas agregadas para un investigador



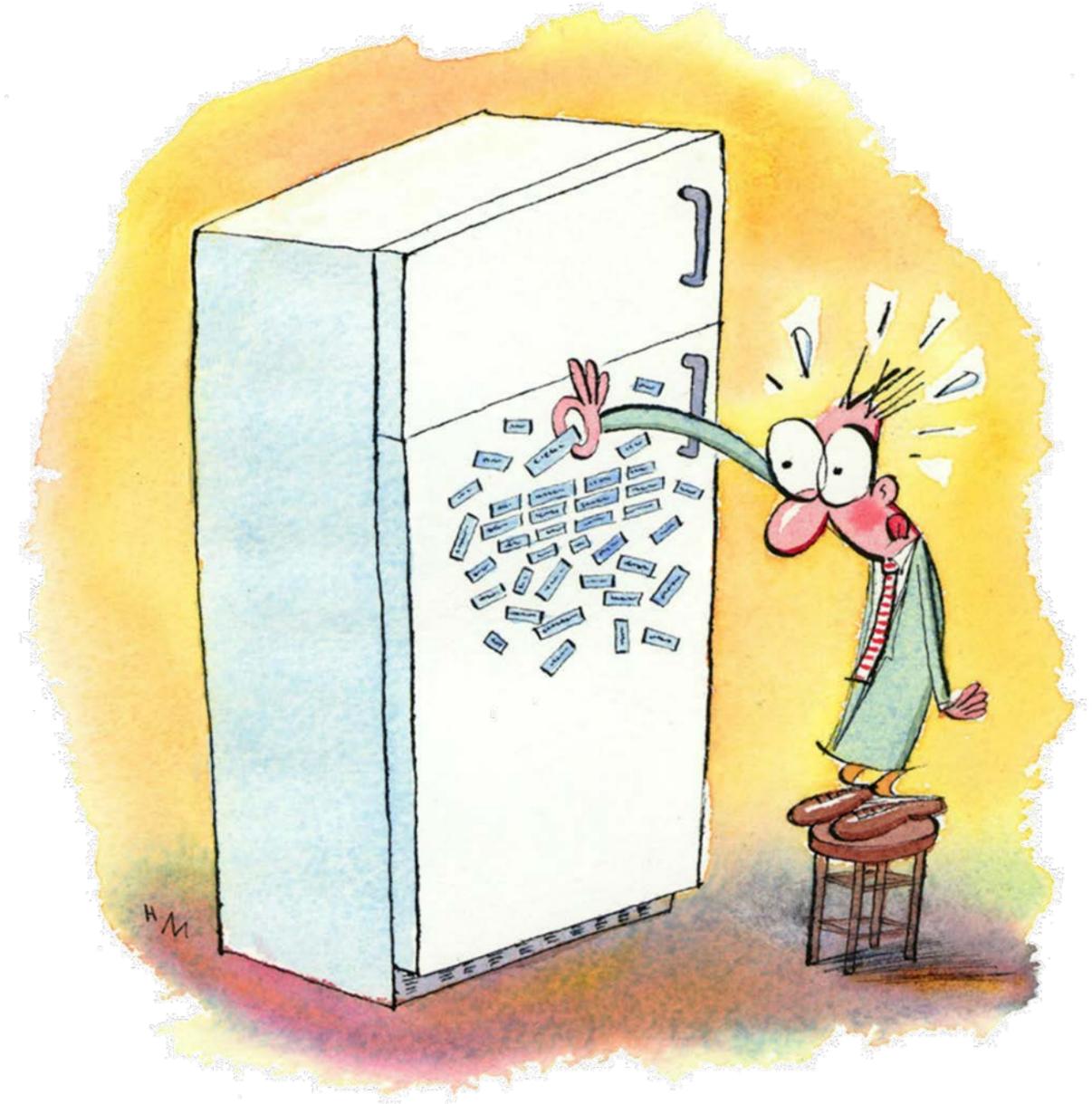
Bases de datos de referencia

- Web of Science  
(perfil en Publons - <https://publons.com>)
- Scopus (<https://www.scopus.com/>)
- Google Scholar (<https://scholar.google.es/>)

**Un investigador debe tener un perfil en estas bases de datos si tiene producción indexada en alguna de ellas, quiere obtener sus métricas agregadas o la base de datos es relevante para su área de conocimiento o su institución**

# Factor de impacto – Fundamentos

- El factor de impacto intenta medir la repercusión que ha obtenido una revista en la comunidad científica
- Es un instrumento utilizado para comparar revistas y evaluar la importancia relativa de una revista concreta dentro de un mismo campo científico
- Las revistas se ordenan de forma descendente por factor de impacto. Se divide el total de revistas en cuatro partes iguales
  - Cada parte es un cuartil
  - Un cuartil es un indicador que sirve para evaluar la importancia relativa de una revista dentro del total de revistas de su área
  - Las revistas con el factor de impacto más alto se encuentran en el primer cuartil, las revistas con el factor de impacto más bajo se encuentran en el cuarto cuartil y en la parte central se encuentran el segundo y el tercero



# Críticas a los factores de impacto

- La aplicación generalizada a nivel internacional de criterios de evaluación a favor de la cantidad ha derivado en incremento del número de trabajos publicados y la aparición de nuevas revistas científicas
- Este hecho ha dado lugar a la aparición de rankings de publicaciones
- Una consecuencia negativa ha sido que la calidad científica de un trabajo se asimile con la posición de la revista en los rankings
- La comunidad científica internacional, alarmada por este hecho, ha puesto especial énfasis en señalar la importancia de usar criterios equitativos en la evaluación de la investigación y hacen una llamada de atención sobre cómo la aplicación de criterios basados en índices bibliométricos puede distorsionar tanto la evaluación de la calidad como la repercusión científica de los trabajos
- También en España hay voces que se unen a esta reivindicación [75, 76]

# Críticas a los factores de impacto

- Los siguientes manifiestos internacionales señalan la problemática de usar criterios basados en índices bibliométricos para evaluar la investigación
  - San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA [77]
  - El manifiesto de Leiden: “Bibliometrics: The Leiden Manifesto for Research Metrics, 2015” [78]
  - CRA (Computing Research Association, USA), “Incentivizing Quality and Impact: Evaluating Scholarship in Hiring, Tenure, and Promotion” [79]
  - Informatics Europe, “Informatics Research Evaluation” [80]. Continuado en “Joint Statement of Informatics Research Evaluation” [81]
  - “The Hong Kong Principles for Assessing Researchers: Fostering Research Integrity” [82]
  - Declaración de la comunidad científica informática sobre la evaluación de la investigación. Sociedad Científica Informática de España (SCIE) [75]

# Principios inspiradores del marco general en el que definir los criterios específicos de evaluación de la investigación [75]



- **Calidad contrastada**
  - En todo proceso de evaluación de resultados de investigación, la opinión de expertos debe primar sobre cualquier criterio basado únicamente en índices bibliométricos
- **Internacionalización**
  - Se debe potenciar una estrecha y activa colaboración con la comunidad científica internacional en Informática
- **Impacto social y de transferencia**
  - Debe valorarse el impacto de la investigación fuera del ámbito estrictamente científico. La mejora de la sociedad en cualquiera de sus niveles es nuestro último objetivo
- **Liderazgo**
  - Debe valorarse toda actividad o iniciativa, aparte de publicaciones, que conduzca a un impulso medible de la actividad investigadora
- **Investigación e innovación responsable**
  - Debe incentivarse el acceso abierto a toda la información y el cumplimiento de reglas justas de comparación entre contribuciones.

# Índices de impacto reconocidos

- Journal Impact Factor (JIF) del Journal Citation Reports (JCR) de Web of Science (WoS)
- Journal Citation Indicator (WoS)
- SJR (Scimago Journal Rank), que toma como referencia la Base de Datos Scopus
- CiteScore de Scopus



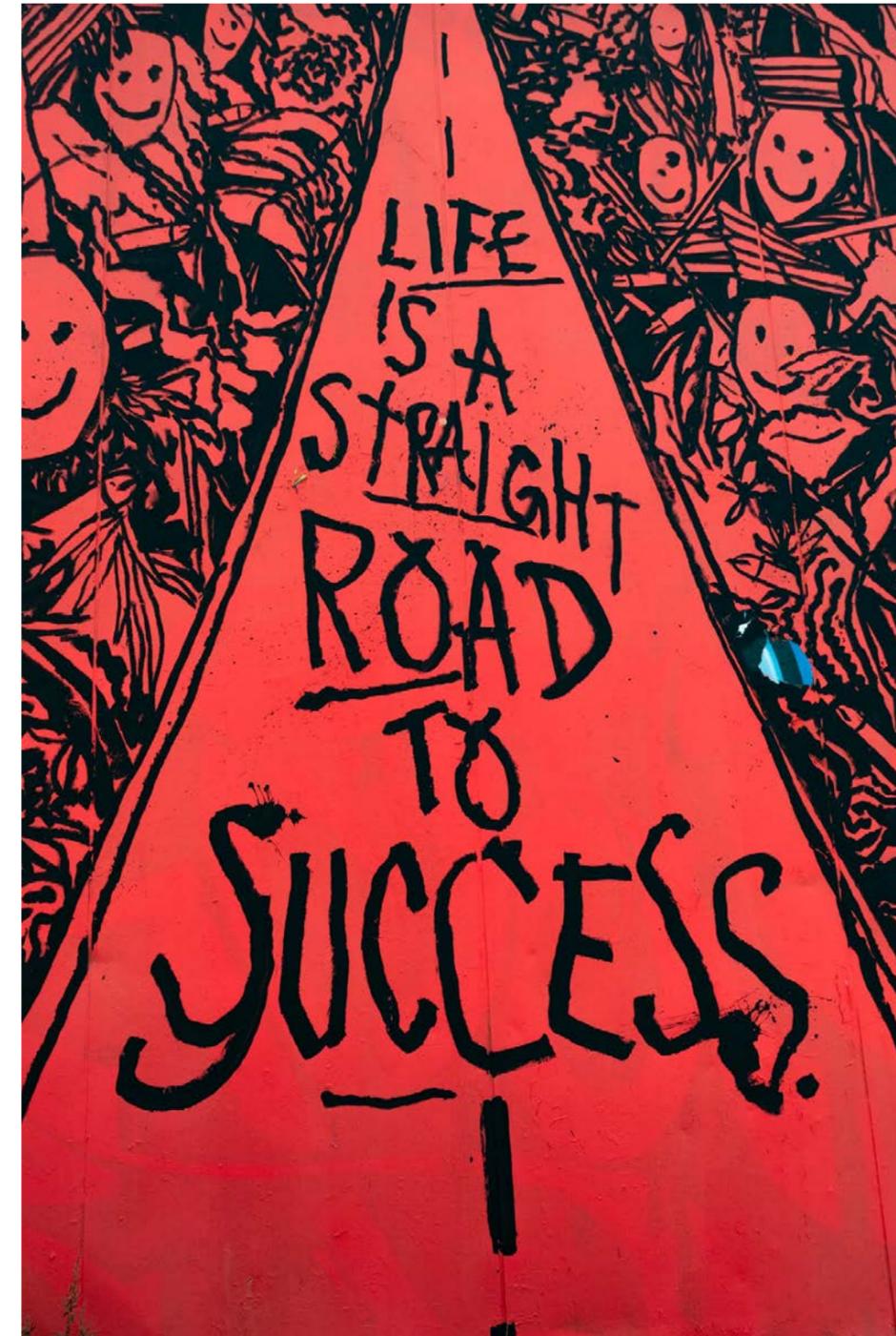
# Índice h

- Es un sistema de medición de la calidad profesional de los científicos propuesto por Jorge Hirsch [83] de la Universidad de California, basado en el conjunto de los trabajos más citados de un investigador y en el número de citas de cada uno de estos trabajos
- Un investigador o una revista tiene un índice h de X cuando X de sus artículos han recibido al menos X citas cada uno
- Por ejemplo, un índice  $h = 25$  significa que un autor tiene 25 artículos que han recibido al menos 25 citas cada uno
- Se pueden obtener en Web of Science, Scopus y Google Scholar (entre otras), pero varía de una base de datos a otra



# Índice h

- Su amplia difusión en la comunidad científica ha venido propiciada por dos de sus principales ventajas
- El hecho de combinar una medida de cantidad e impacto en un solo indicador superando los recuentos brutos de documentos y citas
- Su sencillez de cálculo



<https://bit.ly/35Tn1Dk>

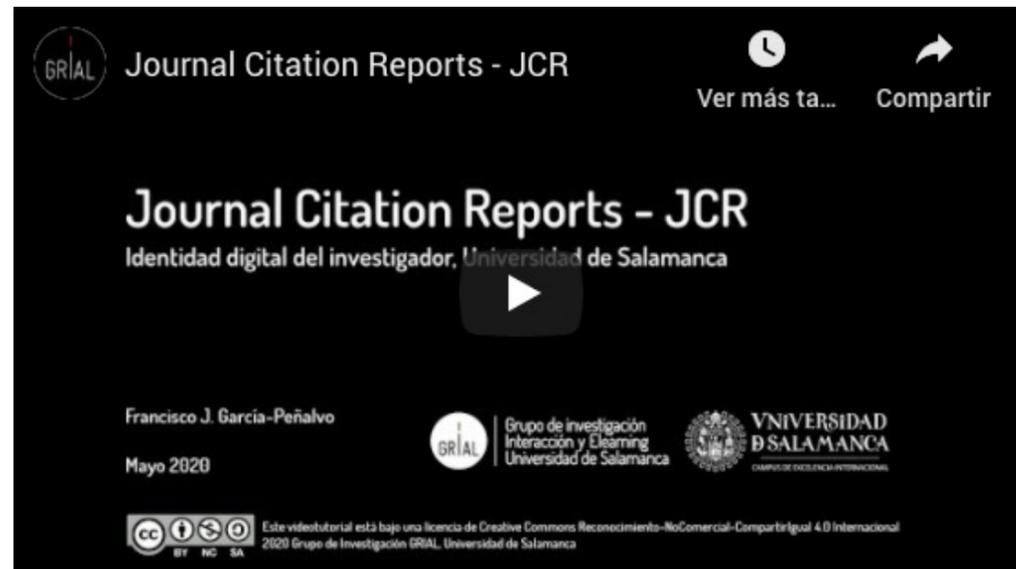
# Índice h

- El índice H presenta limitaciones [84]
  - Es inadecuado para comparar investigadores de diferentes áreas científicas, lo que se explica por los distintos hábitos de publicación y citación según el campo
  - Muestra una alta correlación positiva con el número total de citas y de documentos de los investigadores
  - No tiene en cuenta la calidad de las revistas de publicación
  - La creciente popularidad del índice conlleva el riesgo de pretender reducir la evaluación a un solo indicador, a pesar de que la investigación es un proceso multidimensional que difícilmente se puede caracterizar unidimensionalmente
  - Los trabajos muy citados contribuyen al índice h de un determinado autor, pero el número de veces que son citados no influye sobre su valor
  - No refleja la edad de los documentos o la velocidad a la que se acumulan citas en diferentes campos

# Indicadores principales solicitados

- Índice H del autor en cada base de datos de referencia a una fecha determinada
- Número de citas totales del autor en cada base de datos de referencia a una fecha determinada
- Promedio de citas del autor en cada base de datos de referencia en un período de tiempo (normalmente 5 últimos años) a una fecha determinada
- Cuántos artículos se tienen publicados dentro de una determinada base de datos reconocida
- Cuántos artículos en revista se tienen publicados dentro de una determinada base de datos reconocida
- Cuántos artículos en revista se tienen organizados por cuartiles dentro de una determinada base de datos reconocida
- Cada artículo publicado debe asociarse a los indicadores de calidad que le correspondan. Estos debe actualizarse cuando sean cambiantes en el tiempo
  - Factor de impacto en cada base de datos en el año de publicación (o del último año de publicación del índice si el correspondiente a su año de publicación todavía no se ha publicado)
  - Cuartil en cada base de datos en el año de publicación (o del último año de publicación del índice si el correspondiente a su año de publicación todavía no se ha publicado)
  - Número de citas de ese artículo en cada base de datos de referencia

# Para saber más [85-87]



<https://youtu.be/EXRjrb0hhvl>



<https://youtu.be/b6yCELHKWxg>

El contexto de la investigación, su impacto y la ciencia abierta



<https://youtu.be/qo0LKVpZlaA>

# Malas prácticas

- Autocitas
- Revistas predatoras



# Autocita

- **Diferenciar autocita para un autor y para una revista**
- **Autocita de un autor**
  - **El autor o los coautores citan a sus propios trabajos previos**
  - **Las citas son un indicador para la evaluación de los trabajos científicos, por tanto, el acto de citar tiene consecuencias**
  - **Las autocitas deben utilizarse, como cualquier cita, cuando aporten valor. Componente ético**
- **Autocitas para una revista**
  - **Concepto mal aplicado porque el citar es un acto humano**
  - **Citas de una revista a los artículos publicados por la misma revista**
  - **La autocitación no se excluye para calcular el impacto, porque, en general, salvo excepciones que siempre las hay, es irrelevante para determinar la posición que ocupe la revista en los distintos rankings**
  - **Las revistas muy especializadas tienen poca probabilidad de atraer citas externas, ya que los trabajos de la especialidad aparecerán mayoritariamente en esas revistas y, por ende, la propensión a la autocitación será mayor**
  - **En general, el criterio para incorporar autocitas a la misma revista en la que se publica un artículo debe ser el de aportar valor al trabajo realizado, pero se debe cuidar no caer en un abuso que irá contra la revista**

# Revistas predatoras

- Término acuñado por Jeffrey Beall [88], quien hasta 2016 ha mantenido una lista de más de 1000 revistas que posiblemente pudieran clasificarse como tales en su blog *Scholarly Open Access*, pero que dejó de estar disponible, seguramente por problemas legales con alguno de los grupos editoriales afectados [89]
- Se ha vuelto a dejar accesible una copia de fecha 15 de enero de 2017 y se ha actualizado con nuevos editores y revistas predatoras: <https://beallslist.weebly.com/>
- Revistas que utilizan la necesidad de los autores por publicar para construir modelos editoriales carentes del suficiente rigor y transparencia
- Modelo “si pagas, publicas”, diferente al modelo de pagar por publicar un trabajo en una revista después de haber pasado todo un proceso académico, siempre riguroso, auditable y transparente
- Estas revistas suelen utilizar medios publicitarios ambiguos para atraer la atención de los investigadores, basados en hablar de factores de impacto que tienden a confundirse, por nomenclatura, con los usados en el *Journal Citation Report* del Web of Science
- Las revistas predatoras explotan las debilidades estructurales de la publicación científica [90]

# Para saber más [91]

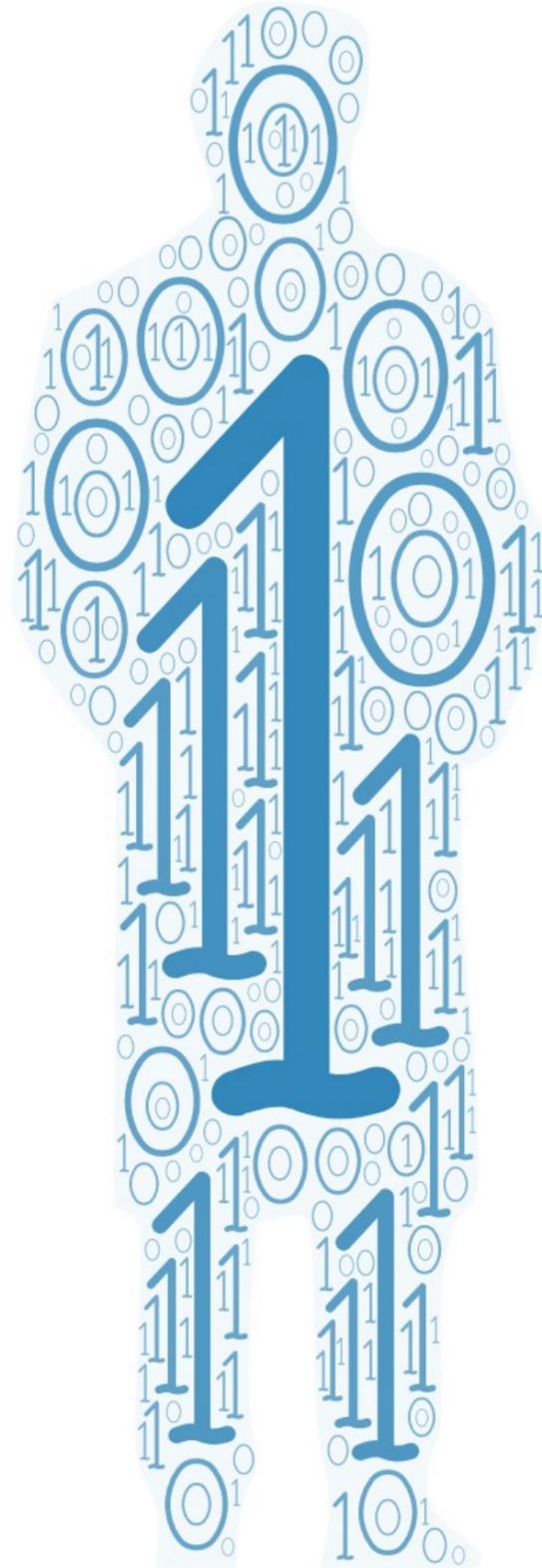


<https://youtu.be/LXmFAp3BApE>

## 4. Identidad digital del investigador

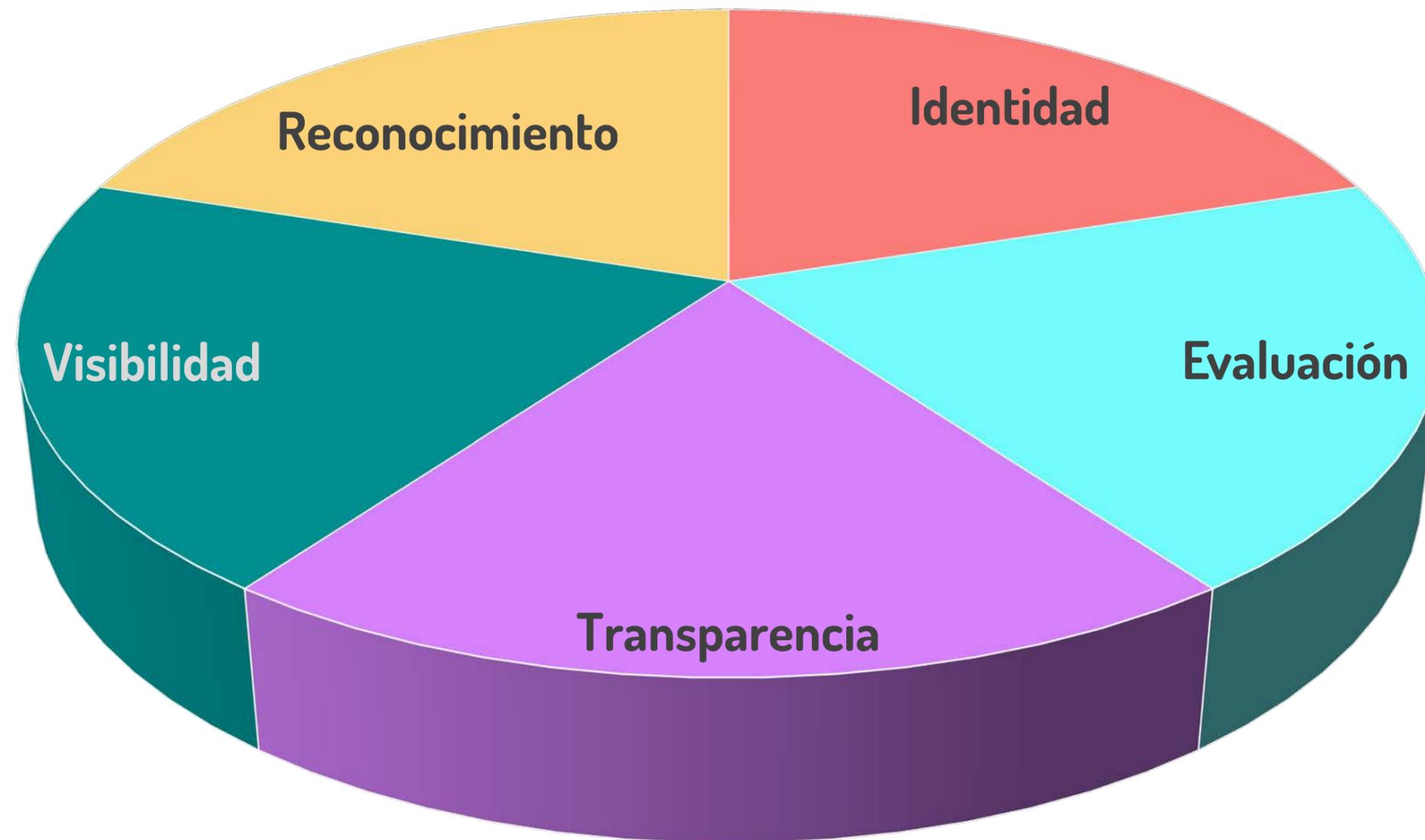
# Identidad digital del investigador

La identidad digital es el resultado del esfuerzo consciente que realiza el investigador por y para ser identificado y reconocido en un contexto digital, distinguiéndose del conjunto de investigadores a través de la normalización, con el uso de identificadores, y la difusión de resultados de investigación en redes y plataformas de diversa naturaleza [73]



## **Necesidad de gestionar una identidad digital como investigadores en el ecosistema digital de ciencia**

## Dimensiones de la identidad digital del investigador [4]



# Protocolo para crear y mantener la identidad digital del investigador [92-95]



- 1. Elección del nombre de investigador (prácticas de normalización/desambiguación)**
- 2. Creación y mantenimiento de un perfil en ORCID**
- 3. Creación, curación y mantenimiento de un perfil WoS (ResearcherID / Publons)**
- 4. Identificación y curación del perfil en Scopus**
- 5. Creación y curación de un perfil en Google Scholar**
- 6. Creación y mantenimiento de un perfil en ResearchGate**
- 7. Creación, curación y mantenimiento de un perfil como revisor de artículos científicos en WoS (ResearcherID / Publons)**
- 8. Registro de la identidad digital en un formato de fácil consulta y actualización**
- 9. Divulgación (propagación) de la actividad**

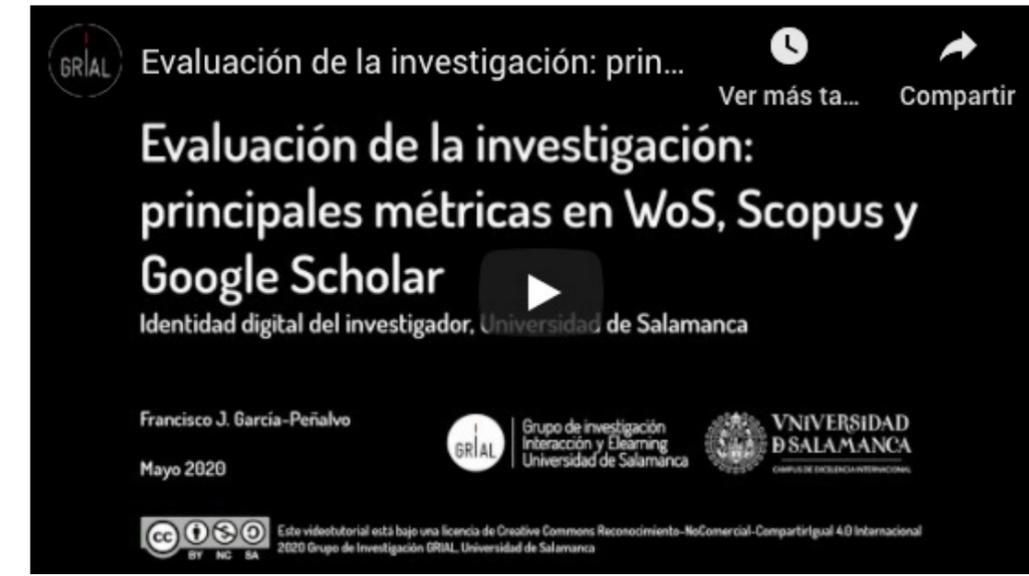
# Para saber más [96-101]



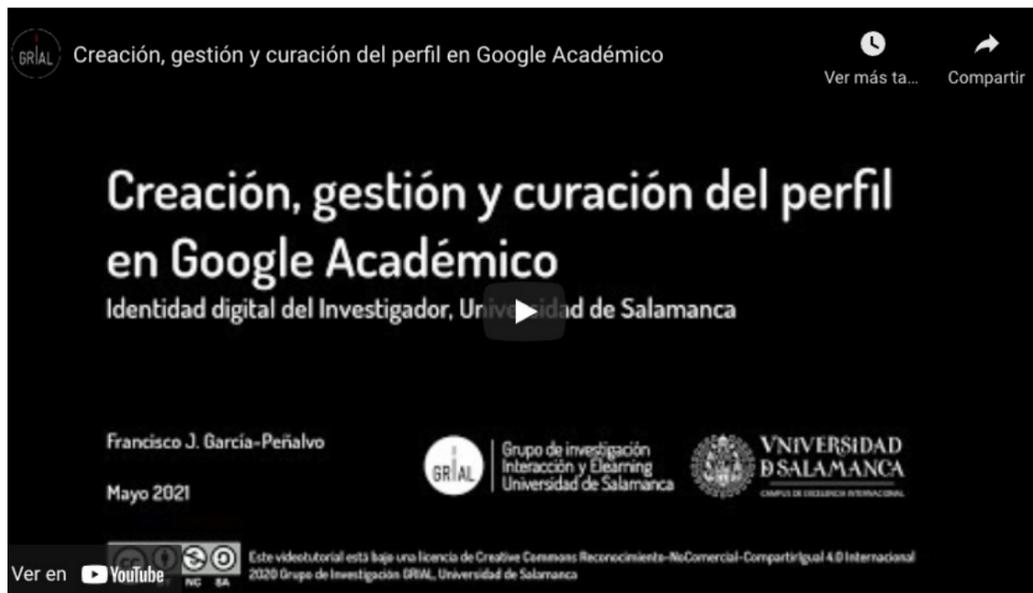
<https://youtu.be/0nUahI8TNAs>



<https://youtu.be/ErLpt28sJxE>



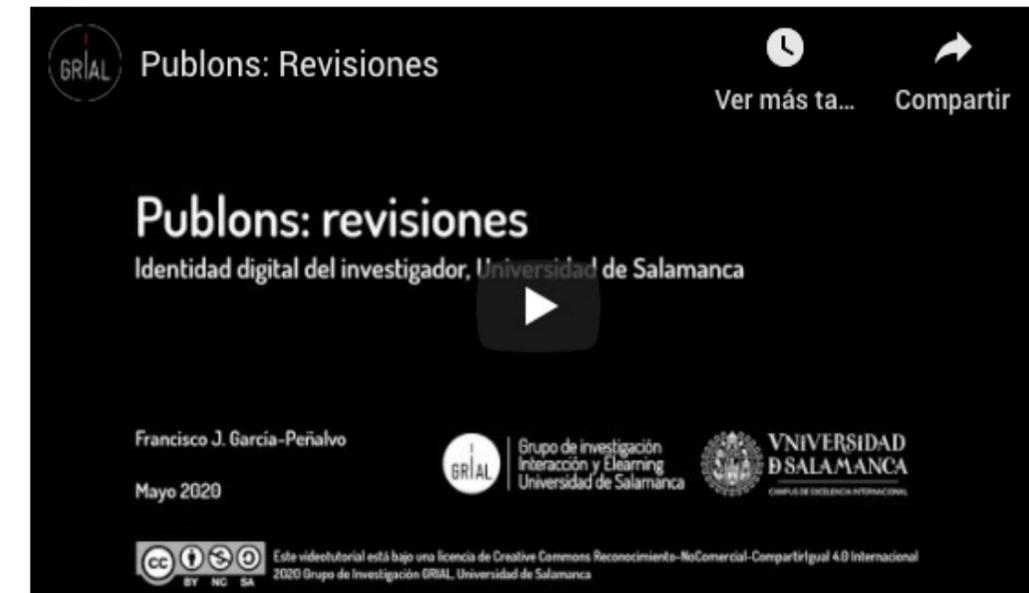
<https://youtu.be/QuYCtbxJCtQ>



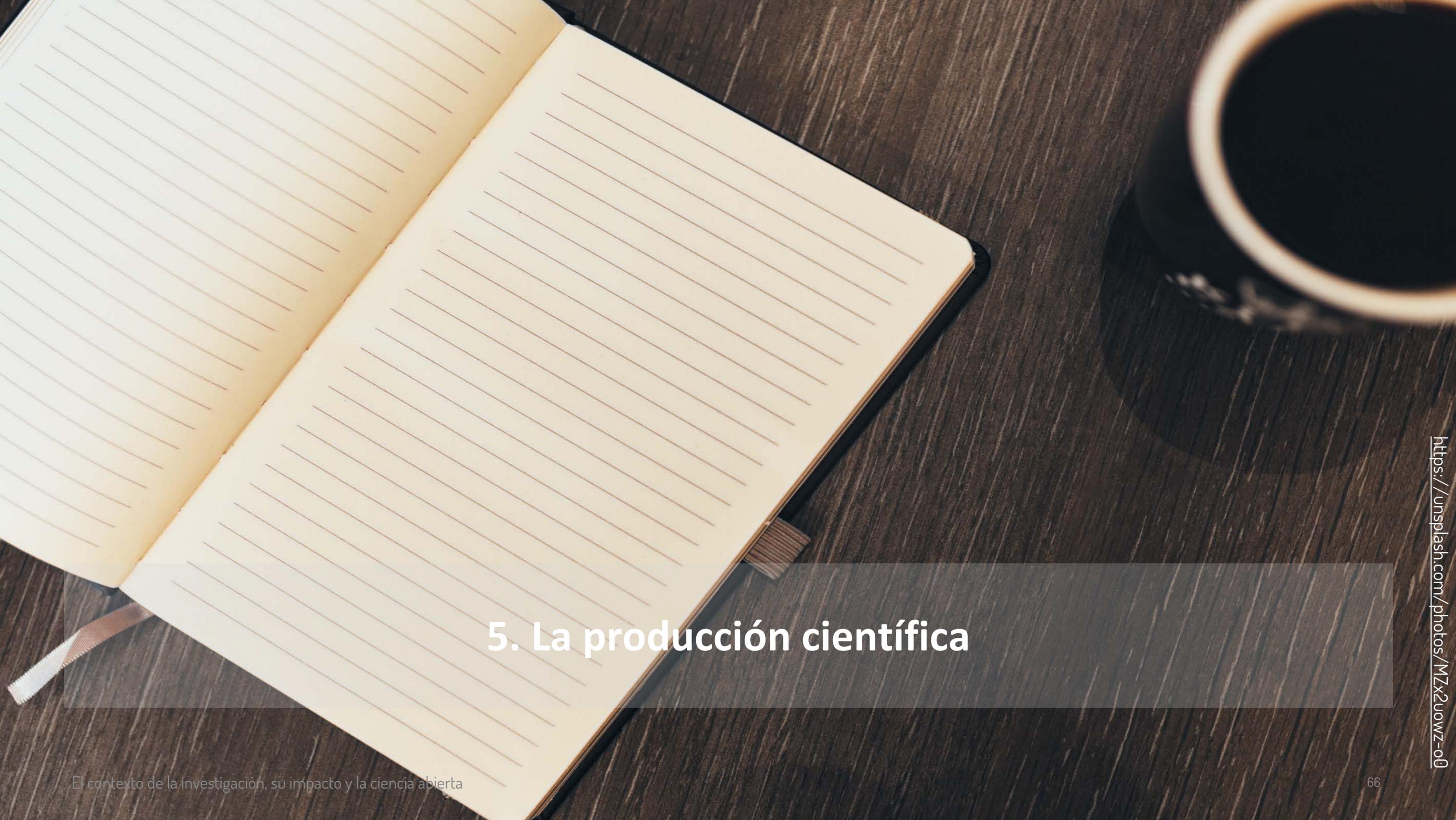
[https://youtu.be/OB0q4R7\\_T0Q](https://youtu.be/OB0q4R7_T0Q)



<https://youtu.be/7YrUJznBr0I>



<https://youtu.be/pCbeBG5IK8k>

An open notebook with blank lined pages is the central focus, resting on a dark wooden surface. To the right, a cup of coffee is partially visible, its dark liquid contrasting with the light-colored rim. The lighting is soft, creating a warm and focused atmosphere. A semi-transparent grey box is overlaid on the bottom right of the notebook pages, containing the section title.

## 5. La producción científica

# Antes de entrar en materia...

- Hay una sobredosis de información científica
  - Millones de artículos publicados anualmente
  - Lectura en diagonal de los artículos (24 minutos por artículo) [102]
  - Cada parte, sección o figura de un artículo debería ser comprensible sin tener que leer el resto del mismo
- Los autores suelen escribir para ellos mismos

# La dicotomía de los artículos científicos

## Artículo Científico



Herramienta de comunicación

Novedad vs. conocido



Comunicativo

Novedad explicada

# Tipos de documentos científicos

- Trabajos académicos (trabajos fin de grado, trabajos fin de máster, tesis doctorales)
- Artículo de investigación
- Ensayo (texto escrito, en general por un solo autor, en el cual se exponen de manera argumentativa, el punto de vista, opiniones o posiciones del escritor ante un tema determinado)
- Artículo de datos (*data paper* – publicación académica de documento etiquetado con metadatos que describe un conjunto particular de datos accesibles, o un grupo de ellos, publicados de acuerdo a las prácticas académicas) [103]
- Artículo metodológico
- Artículo de revisión sistemática de literatura
- Meta-análisis (proceso de combinar los resultados de diversos estudios relacionados con el propósito de llegar a una conclusión) [104]
- Informes técnicos
- Artículo de divulgación científica
- Post científico
- Presentaciones científicas

# Artículos de revisión [105]

- Los trabajos de revisión tienen una gran aceptación en el ámbito académico
- Últimamente, se está utilizando cada vez más el término *revisión sistemática* para denominar a las revisiones bibliográficas que deben preceder o justificar un estado de la cuestión o en general cualquier estudio de revisión

# Artículos de revisión

- El artículo de revisión se considera como un estudio detallado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto [106, 107]
- La revisión se puede reconocer como un estudio en sí mismo, en el cual el revisor tiene un interrogante, recoge datos (en la forma de artículos previos), los analiza y extrae una conclusión
- La diferencia fundamental entre una revisión y un trabajo original o estudio primario, es la unidad de análisis, no los principios científicos que se aplican [108]
- El objetivo fundamental del artículo de revisión intenta identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado y qué aspectos permanecen desconocidos

# Tipos de revisión de la literatura

## Revisiones

### Narrativas

Revisan un tópico de forma exhaustiva, incluyendo diversos aspectos. Se presenta el tema en un formato narrativo, sin justificar los métodos utilizados para obtener y seleccionar la información presentada. Adecuadas para responder preguntas de preparación [109]

### Sistemáticas

Resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática. Se tiene que explicitar el método utilizado para encontrar, seleccionar, analizar y sintetizar las fuentes primarias

# Diferencias entre las revisiones narrativas y las sistemáticas [110]



Característica	Revisión narrativa	Revisión sistemática
Pregunta de investigación	Amplia. No estructurada	Estructurada, clara, concreta y centrada en un problema clínico bien definido.
Búsqueda bibliográfica. Selección de fuentes de información.	No detallada. No sistemática. No orientada a localizar todos los estudios disponibles. Probabilidad alta de sesgo	Búsqueda detallada, sistemática y explícita.
Selección de artículos.	No hay criterios de selección. No reproducible. Probabilidad alta de sesgo.	Selección basada en criterios explícitos. Aplicación uniforme de los criterios de selección/exclusión a todos los artículos.
Valoración de la calidad de los estudios.	No hay valoración.	Valoración / evaluación crítica de la calidad metodológica de los estudios.
Síntesis.	A menudo resumen subjetivo, cualitativo, sin un estimador estadístico.	Basada en la calidad metodológica de los estudios. A menudo resumen cuantificado por un estimador estadístico
Interpretación.	A veces basada en la evidencia. Frecuentemente basada en opiniones personales.	Generalmente basada en la evidencia

# Tipos de revisión [111]

- **Critical review.** Tiene como objetivo demostrar que se ha investigado ampliamente la literatura y ha evaluado críticamente su calidad. Va más allá de la mera descripción para incluir un grado de análisis e innovación conceptual. Suele dar lugar a una hipótesis o a un modelo. Ejemplos: [112-115]
- **Literature review.** Término genérico: materiales publicados que proporcionan un examen de la literatura reciente o actual. Puede abarcar una amplia gama de temas con distintos niveles de exhaustividad y amplitud. Ejemplos: [116-117]
- **Mapping review/ systematic map.** Traza y categoriza la literatura existente a partir de la cual encargar nuevas revisiones y/o investigaciones primarias, identificando las lagunas en la literatura de investigación. Ejemplos: [118-122]
- **Meta-analysis.** Técnica que combina estadísticamente los resultados de los estudios cuantitativos para proporcionar un efecto más preciso de los resultados. Ejemplos: [123-126]

# Tipos de revisión [111]

- **Mixed studies review/mixed methods review.** Se refiere a cualquier combinación de métodos en la que un componente significativo es una revisión de la literatura (normalmente sistemática). Dentro de un contexto de revisión, se refiere a una combinación de enfoques de revisión, por ejemplo, combinando la investigación cuantitativa con la cualitativa. Ejemplo: [127]
- **Overview.** Término genérico: resumen de la literatura que intenta hacer un estudio de la misma y describir sus características. Ejemplo: [128]
- **Qualitative systematic review/qualitative evidence synthesis.** Método para integrar o comparar las conclusiones de los estudios cualitativos. Busca "temas" o "constructos" que se encuentran en los estudios cualitativos individuales o entre ellos. Ejemplo: [129]
- **Rapid review.** Evaluación de lo que ya se sabe sobre una cuestión política o práctica, utilizando métodos de revisión sistemática para buscar y evaluar críticamente la investigación existente. Ejemplo: [130]
- **Scoping review.** Evaluación preliminar del tamaño y el alcance potencial de la literatura de investigación disponible. Tiene como objetivo identificar la naturaleza y el alcance de las pruebas de investigación (normalmente incluye la investigación en curso). Ejemplo: [131]

# Tipos de revisión [111]

- **State-of-the-art review.** Tienden a abordar asuntos más actuales en contraste con otros enfoques retrospectivos y actuales combinados. Pueden ofrecer nuevas perspectivas sobre el tema o señalar un área para seguir investigando. Ejemplo: [132]
- **Systematic review.** Intenta buscar, evaluar y sintetizar sistemáticamente las pruebas de la investigación, a menudo siguiendo las directrices sobre la realización de una revisión. Son una forma de estudio secundario que usa una metodología bien definida para identificar, analizar e interpretar todas las evidencias relacionadas con una pregunta de investigación específica de una forma que es imparcial y (hasta cierto punto) repetible [133, 134]. Ejemplos: [40, 135-140]
- **Systematic search and review.** Combina los puntos fuertes de la revisión crítica con un proceso de búsqueda exhaustivo. Por lo general, aborda preguntas amplias para producir una "síntesis de la mejor evidencia". Ejemplo: [141]
- **Systematized review.** Intenta incluir elementos del proceso de revisión sistemática, pero sin llegar a ser una revisión sistemática. Ejemplo: [142]
- **Umbrella review.** Se refiere específicamente a la revisión que recopila la evidencia de múltiples revisiones en un documento accesible y utilizable. Se centra en una condición o problema amplio para el que existen intervenciones que compiten entre sí y destaca las revisiones que abordan estas intervenciones y sus resultados. Ejemplos: [143-144]

# Tipos de revisiones sistemáticas [145]

## Revisiones sistemáticas

### Cualitativas

Las evidencias se presentan en forma descriptiva sin un análisis estadístico

### Cuantitativas o meta-análisis

Se combinan cuantitativamente los resultados usando técnicas estadísticas

# Revisión sistemáticas de literatura – Systematic Literature Review (SLR)



- Una SLR es un tipo de revisión de la literatura que **recopila** y **analiza críticamente** múltiples estudios o trabajos de investigación a través de un **proceso sistemático**
- Es un **método sistemático** para **identificar**, **evaluar** e **interpretar** el trabajo de investigadores, académicos y profesionales en un campo elegido [146]
- El objetivo de una SLR es proporcionar un **resumen exhaustivo de la literatura** disponible pertinente a una **pregunta de investigación**

# Revisiones sistemáticas como investigaciones científicas [147]



Las revisiones sistemáticas **son** investigaciones científicas en sí mismas, con métodos prefigurados y un ensamblaje de los estudios originales, que sintetizan los resultados de estos

# Limitaciones de las revisiones sistemáticas [133, 145]

- Son estudios retrospectivos por lo cual están sujetos a un sesgo en las diversas etapas del proceso: búsqueda, selección, análisis y síntesis de la información
- No está garantizada la calidad de este tipo de estudios, por lo que el lector deberá ser capaz de evaluar críticamente su validez
- La realización de revisiones sistemáticas está limitada por la cantidad y calidad de los estudios previamente realizados
- Requiere un esfuerzo mucho mayor que una revisión tradicional de bibliografía, el proceso es largo, requiere tiempo y dedicación

# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*) [111]

- El objetivo es mapear y categorizar la literatura existente sobre un tema en particular, identificando las lagunas en la literatura a partir de las cuales se pueden encargar nuevas revisiones y/o investigaciones primarias
- Los *mappings* se distinguen de las revisiones sistemáticas de literatura en que el resultado posterior puede implicar un trabajo de revisión adicional o una investigación primaria y este resultado no se conoce de antemano

# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*) [111]

- Son una herramienta valiosa para ofrecer a los responsables de las políticas, profesionales e investigadores un medio explícito y transparente para identificar los aspectos clave del mapping
- Los *mappings* pueden caracterizar los estudios de diferentes formas, por ejemplo, según la perspectiva teórica, el grupo de población o el entorno en el que se realizaron los estudios
- También pueden proporcionar la base para tomar la decisión informada sobre si se debe realizar la revisión en profundidad y la síntesis de todos los estudios o solo de un subconjunto

# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*)

- Las técnicas y resultados de los mapeos de literatura son muy diferentes dependiendo del propósito
  - Escribir palabras, frases y tópicos relacionados con el tema principal en un libro blanco para recopilar conceptos y temas clave
  - Resumir los hallazgos clave de revistas, libros y documentos de trabajo para crear mapas conceptuales
  - Presentar un resumen de las revistas, conferencias, años de publicación, autores más importantes, etc.
  - Etc.

# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



Mapping Review

≠

Systematic Literature Review

# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



- Aunque los *mappings* tienen sentido de forma independiente, como medio de descubrir el potencial de un campo de investigación o su estado en un determinado momento, también pueden utilizarse para complementar una SLR
- Las revisiones de mapeo permiten contextualizar las revisiones sistemáticas de literatura dentro de una bibliografía más amplia e identificar las lagunas en la base de pruebas [111]
- Las técnicas de mapeo son útiles al principio de una revisión sistemática de la literatura como una herramienta de tormenta de ideas y contextualización [148]

# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



Mapping in Literature Review

+

Systematic Literature Review

=

**Mejores Resultados**

# Debilidades de las revisiones de mapeo [111]

- Están limitadas en el tiempo y carecen de la síntesis y el análisis propios de las SLR
- Los estudios pueden caracterizarse a un nivel descriptivo amplio y, por tanto, simplificar en exceso el panorama o enmascarar una variación considerable (heterogeneidad) entre los estudios y sus resultados, dependiendo del grado de especificidad del proceso de codificación
- No suelen incluir un proceso de evaluación de la calidad, caracterizando los estudios únicamente en función del diseño del estudio

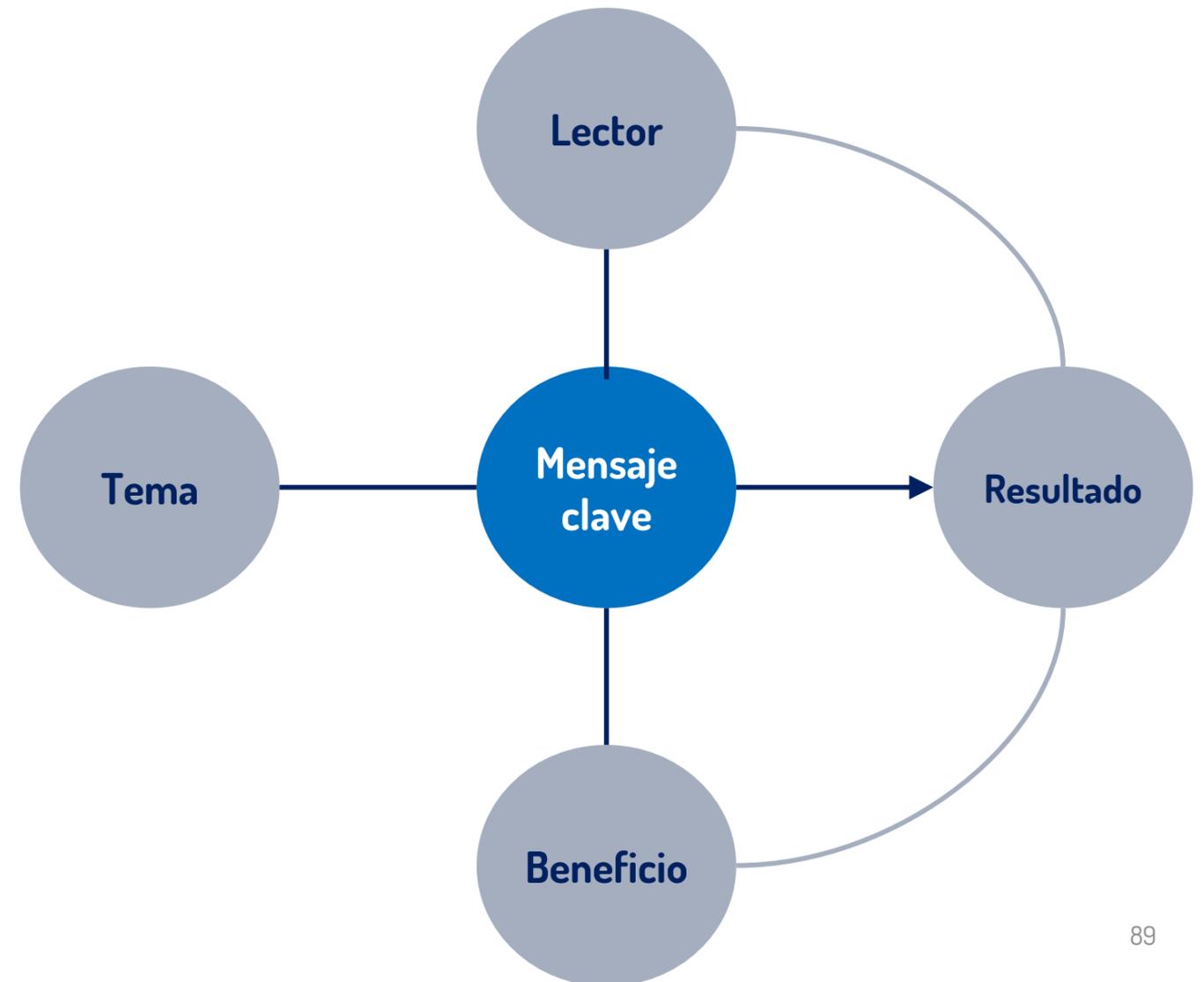
## 6. Escritura de un artículo académico

<https://unsplash.com/photos/vZJdY15JVXXY>

# Principios fundamentales

- Preparativos antes de comenzar a escribir
- Planificación del proceso
- Escribir de forma clara
- Comportamiento ético

## Pensar Antes de Escribir



# Preparativos antes de comenzar a escribir

- Guardar registros de resultados y observaciones
- Registrar las ideas en el momento en que surgen
- Comprobar todos los resultados obtenidos previamente
- Las contribuciones serán sometidas a una rigurosa revisión por parte de parte de pares

# Planificación del proceso

- Acordar quién será el investigador principal
- Acordar quién serán autores y colaboradores
- Acordar la publicación de resultados incluso negativos
- Definir adecuadamente las preguntas de investigación
- Definir adecuadamente el diseño de la experimentación
- Preparar los procedimientos de evaluación mediante criterios imparciales y universalmente aceptados
- Actuar con ética

# Escribir de forma clara

- Escribir de forma sencilla, con frases cortas y palabras familiares (no usar palabras y expresiones complejas para parecer “serios”)
- Evitar jerga y acrónimos (no inventarse abreviaturas)
- Ser específicos
- Ser concretos y no abstractos
- Expresar lo que se quiere transmitir y pensar lo que se escribe
- Cumplir con los criterios de redacción científica

**No hacer de la ciencia un secreto**

# Escribir de forma clara

If you can't explain something simply, you don't understand it well!

Most of the fundamental ideas of science are essentially simple, and may, as a rule, be expressed in a language comprehensible to everyone

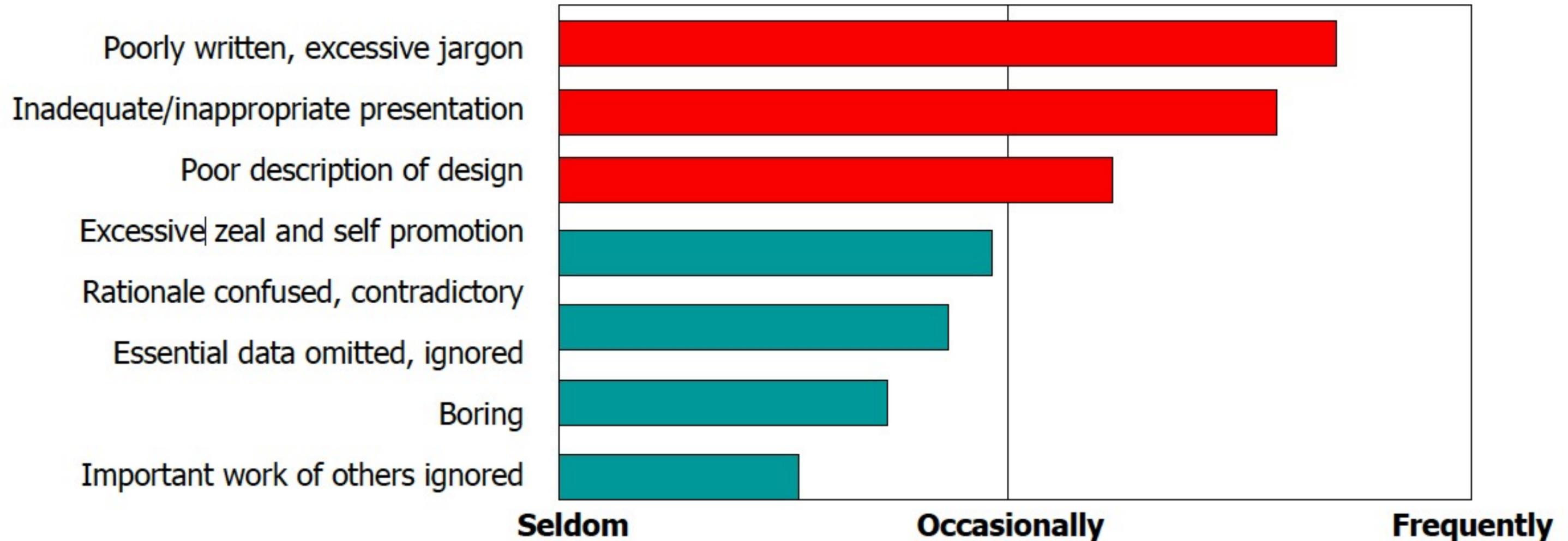
Albert Einstein

# This is not Science Writing

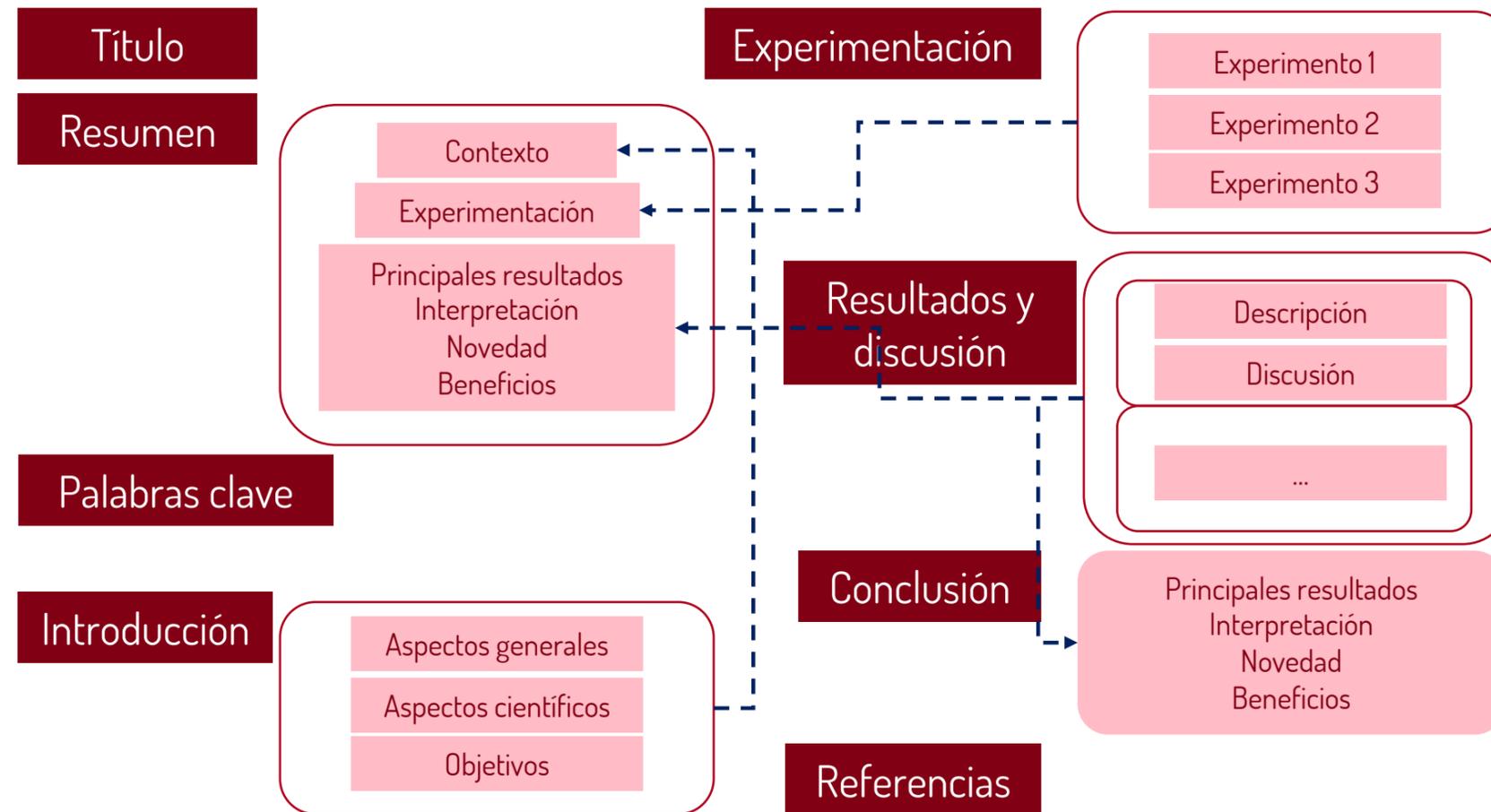
# Comportamiento ético

- La propiedad común para una tarea común
- Se debe actuar desinteresadamente
- Evitar la malas conductas
  - Fabricación: Maquillar los datos o resultados para que se adapten a unos resultados esperados
  - Falsificación: Manipular los materiales de investigación, el equipamiento o los procesos; cambiar u omitir datos o resultados de forma que la investigación no se registra tal cual es
  - Plagio: Apropiarse de las ideas, procesos, resultados de otras personas sin referenciar adecuadamente las fuentes
- Proteger las identidades de los individuos que pudieran verse involucrados en los experimentos
- Se deben tener en cuenta códigos éticos cuando las personas son objeto de la investigación [149-151]

# Problemas comunes en los artículos científicos [152]



# Estructura general de un artículo científico



# Estructura IMRD o IMRaD

I  
INTRODUCCIÓN

M  
MÉTODOS

R  
RESULTADOS

D  
DISCUSIÓN

# Estructura IMRD o IMRaD

- Los artículos de investigación se estructuran típicamente en este orden básico [153]
  - Introducción
    - ¿Por qué se realizó la investigación? ¿Cuáles fueron las preguntas de investigación, las hipótesis o el propósito de la investigación?
  - Métodos
    - ¿Cuándo, dónde y cómo se llevo a cabo la investigación? ¿Qué materiales se utilizaron o a qué personas se incluyeron en los grupos de estudio?
  - Resultados
    - ¿Qué respuestas se encontraron a las respuestas de investigación? ¿Qué se encontró el estudio? ¿Eran ciertas las hipótesis?
  - Discusión
    - ¿Qué podrían implicar las respuestas y por qué son importantes? ¿Cómo encaja con lo que otros investigadores han encontrado? ¿Cuáles son las perspectivas para futuras investigaciones?

# Principales secciones de un artículo IMRaD [154]

## The IMRAD Format—Main Sections of a Scientific Paper

Section	Purpose
Title	What the paper is about
Authors	Names and affiliations of authors
Keywords	Words other than those in title that best describe the paper
Abstract	A stand-alone, short narrative of the paper
Introduction	<i>Why this paper?</i> The problem, what is not known, the objective of the study
Materials and methods	<i>How was the study done?</i>
Results	<i>What did you find?</i>
Discussion	<i>What does it mean? What next?</i> Interpretation of results and future directions
Conclusion	Possible implications
Acknowledgments	<i>Who helped and how; what was the funding source?</i>
References	Details of papers cited
Appendices	Supplementary materials

# El título de los artículos

El título es una frase u oración que usando el menor número de palabras describe en forma adecuada el contenido del artículo [155]

- El título debe ser corto, específico y claro
- Debe atraer a la audiencia del artículo
- Debe incluir las palabras clave más importantes
- Los más efectivos tienen menos de 10 palabras
- Deberían evitarse palabras abreviadas, acrónimos y siglas
- Deberían evitarse términos ambiguos [156]
- Se aconseja escribir el título después de redactar el núcleo del artículo (incluso ser el último elemento en cerrar)
- Los títulos pueden ser informativos o indicativos

# Ejemplos de títulos de artículos y sus características [157]

Título del Artículo	Comentarios
Sistema para el Cálculo de Equilibrio	Muy vago, ¿ que es sistema y equilibrio ?
Nuevo Método para la Síntesis del Triperóxido de Acetona	Un título corto y adecuado
Modelado de Intermediarios en la Deshidrogenación de Hidrocarburos: Adsorción de Ciclopentadienilo sobre Platino	Título compuesto que puede ser acortado sin perder generalidad.
Comportamiento de Catalizadores de Oro/Oxido de Titanio en la Oxidación de Monóxido de Carbono a Bajas Temperaturas	Un título adecuado que permite comprender el contenido del trabajo.
Solubilidad de Gases en Solventes Pesados	Vago, no dice qué gases ni qué solventes.
Aplicación de Sistemas Expertos para Determinar Intervalos de Calibración de Instrumentos de Medición en Bancos de Ensayo	Adecuado, aunque probablemente «bancos de ensayo» podría eliminarse

# El resumen de los artículos

- Debe ofrecer una visión de conjunto del artículo
- Si se trata de un artículo de revisión sistemática de bibliografía el resumen suele ser descriptivos y no menciona resultados ni conclusiones
- Si se trata de un artículo de investigación el resumen es comprensivo, informa brevemente de las diferentes secciones del trabajo, incluyendo resultados y conclusiones
- Un resumen comprensivo se debe escribir en un solo párrafo, pero también se puede organizar de forma estructurada con los apartados que marque la publicación, por ejemplo Emerald (<https://bit.ly/3hyo6zV>) propone los siguientes
  - Propósito
  - Diseño/Metodología/Aproximación
  - Resultados
  - Originalidad/valor
  - Implicaciones/limitaciones de la investigación (si es aplicable)
  - Implicaciones prácticas (si es aplicable)
  - Implicaciones sociales (si es aplicable)

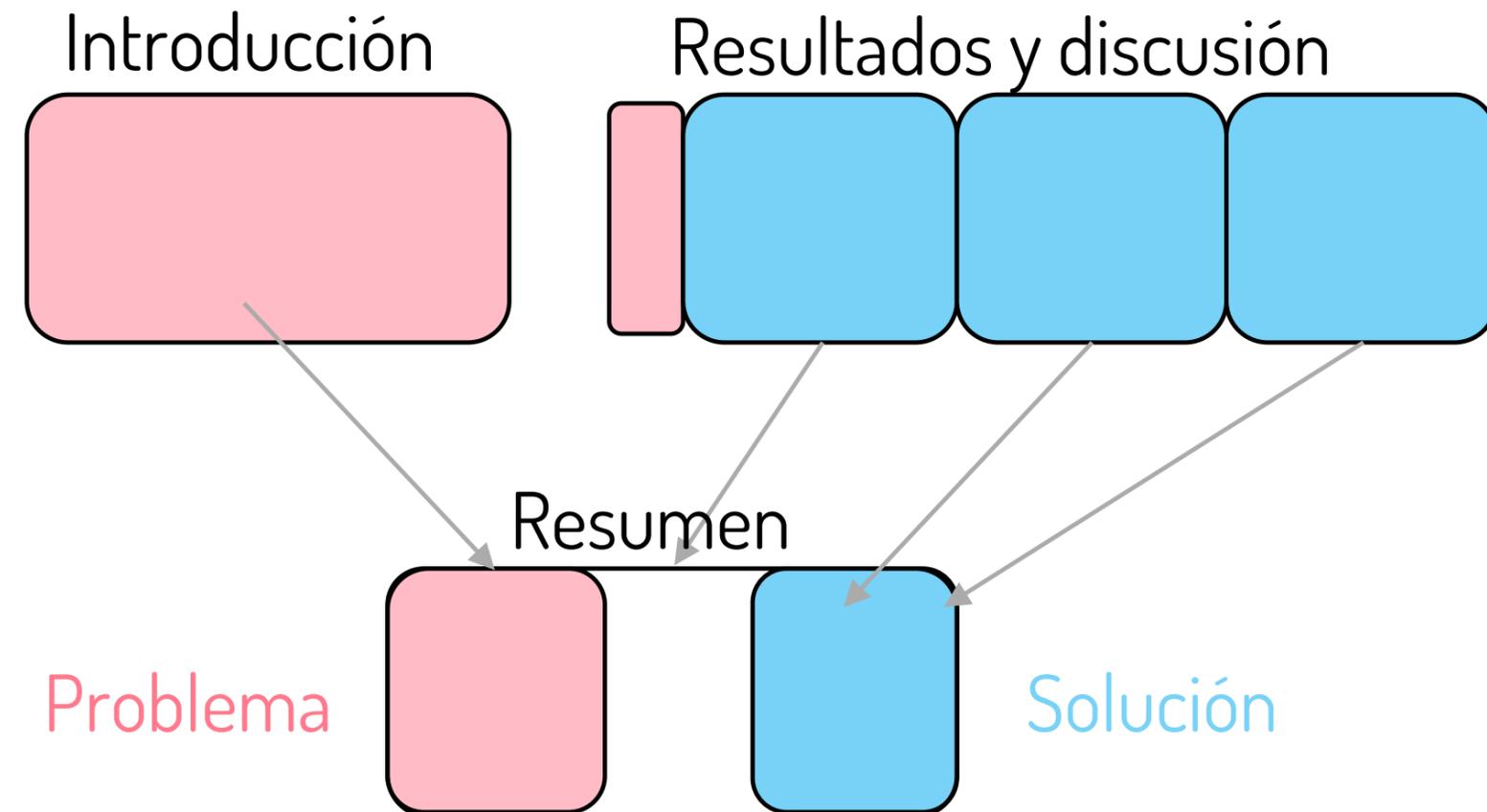
- Purpose: This is where you explain 'why' you undertook this study. If you are presenting new or novel research, explain the problem that you have solved. If you are building upon previous research, briefly explain why you felt it was important to do so. This is your opportunity to let readers know why you chose to study this topic or problem and its relevance. Let them know what your key argument or main finding is.
- Study design/methodology/approach: This is 'how' you did it. Let readers know exactly what you did to reach your results. For example, did you undertake interviews? Did you carry out an experiment in the lab? What tools, methods, protocols or datasets did you use?
- Findings: Here you can explain 'what' you found during your study, whether it answers the problem you set out to explore, and whether your hypothesis was confirmed. You need to be very clear and direct and give exact figures, rather than generalise. It's important not to exaggerate or create an expectation that your paper won't fulfill.
- Originality/value: This is your opportunity to provide readers with an analysis of the value of your results. It's a good idea to ask colleagues whether your analysis is balanced and fair and again, it's important not to exaggerate. You can also conjecture what future research steps could be.

The following three items should be included, if relevant to your paper:

- Research limitations/implications
- Practical implications
- Social implications

# El resumen de los artículos

- Los resúmenes más efectivos contienen entre 200 y 300 palabras
- Debe escribirse tras haber terminado el artículo
- Debe recoger los aspectos más importantes del artículo
  - Contexto y problema ( $\approx 33\%$  - 4 frases)
    - Contexto general
    - Contexto específico (objetivo, hipótesis)
  - Métodos ( $\approx 33\%$  - 4 frases)
  - Resultados y novedad ( $\approx 33\%$  - 4 frases)
    - Principal resultado
    - Novedades
    - Beneficios



# Algunas recomendaciones para la escritura de resúmenes [158]



- Utilizar formas verbales en pasado y evitar primeras personas
- Emplear palabras clave en el cuerpo del resumen
- No incluir citas bibliográficas, ni tampoco acrónimos
- No incluir detalles innecesarios
- Se pueden usar frases clave sacadas del cuerpo del artículo, pero conviene editarlas y se debe cuidar que el conjunto se lea bien mediante el uso de los conectores adecuados

# Las palabras clave de los artículos

- Las palabras clave es una parte importante en la preparación de un resumen
- Las principales palabras claves debieran estar en el título, pero como este no debe ser muy extenso, es posible incluir otras palabras que permitan identificar el artículo en alguna área que el autor desea
- Todas las palabras claves debieran aparecer en el resumen
- En la recuperación electrónica de información las palabras clave actúan como términos de búsqueda
- Permiten a los editores elegir a los revisores más adecuados
- Se deben elegir palabras clave que son específicas y reflejan qué es esencial para el artículo
- Las palabras claves no son necesariamente palabras solas, sino que pueden ser palabras compuestas o frases cortas
- La mejor manera de elegir las palabras clave es ponerse en el lugar de alguien que vaya hacer una búsqueda
- Se debe considerar si utilizar palabras clave que representen expresiones de moda
- Suelen ser entre 3 y 10, aunque cada publicación puede marcar la cantidad concreta de ellas

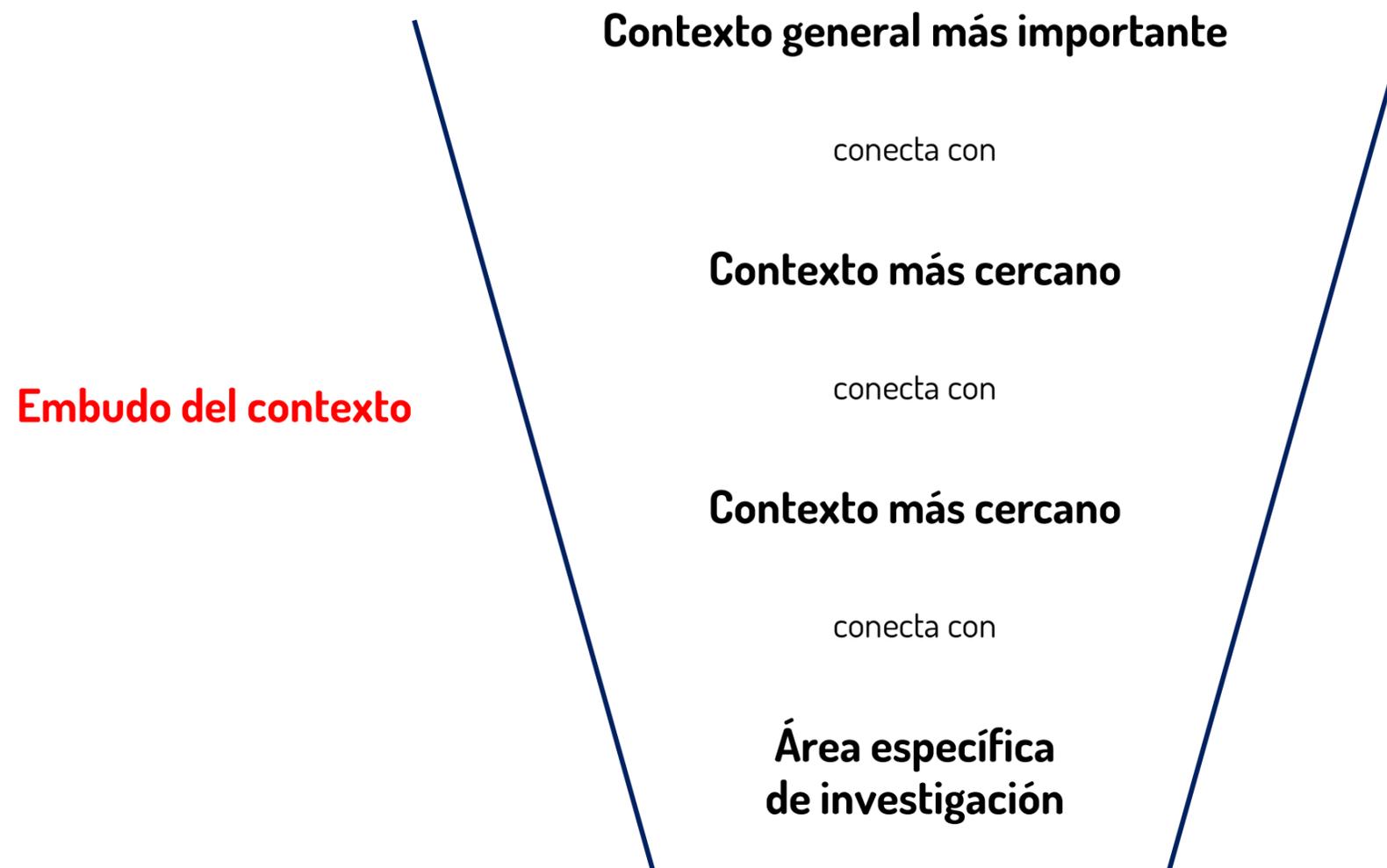
# Ejemplos de palabras clave [157]

Título	Palabras Claves	Comentarios
Control Adaptativo Versus Control Difuso. Caso de un Control de Nivel	control adaptativo, control difuso, control predictivo, control de nivel	Todas las palabras claves están en el Título del artículo.
Medidas Experimentales de la Difusividad Térmica de la Mulita Durante su Formación	difusividad térmica, formación de mulita, sinterización, técnica flash	Se ha incluido dos palabras que no están en el Título del artículo, pero sí deben estar en el Resumen
Catalizadores de Oro/Oxido de Titanio para la Oxidación de Monóxido de Carbono a Bajas Temperaturas	catalizadores, oro, oxidación, Au/TiO <sub>2</sub> , bajas temperaturas	Las palabras oro y bajas temperaturas, aunque aparecen en el título, no son adecuadas por ser muy amplias o muy ambiguas

# La sección de introducción

- La introducción sirve para esbozar el fondo de la investigación, incluyendo por qué se han realizado las preguntas de investigación y cómo se relaciona con la investigación anterior que se ha hecho en el campo
  - Formular el problema y justificar la investigación
  - Debe ser el nexo de unión de la investigación en curso con la investigación previa, por lo que es imprescindible contar con una revisión bibliográfica previa
- Es como un foco telescópico donde se comienza con el contexto más amplio y se va estrechando para el problema que se está abordando en el artículo
- En los últimos párrafos debe plantearse claramente los objetivos del artículo
- Debería terminarse la introducción con un párrafo que describa la estructura del artículo, mediante una presentación sucinta de las secciones del mismo
- Representa aproximadamente entre el 10% y el 20% del artículo

# La sección de introducción



- **Vacío:** ¿Qué se desconoce en el área específica de investigación?
- **Propósito:** ¿Cuál es el propósito de esta investigación y cómo ayuda a acortar el vacío identificado?
- **Aproximación:** ¿Qué se ha hecho para conseguir el objetivo propuesto?

# Características de una buena sección de introducción

- Debe presentar la naturaleza y alcance del problema que se está investigando
- Debe basarse en la bibliografía pertinente
- Debe indicar el método de investigación
- Debe indicar cuáles son los principales objetivos de investigación
- Debe presentar la estructura externa del resto del artículo

# Recomendaciones para escribir una sección de introducción



- Debe utilizarse tiempo presente simple para presentar hechos aceptados y demostrados
- Debe utilizarse pasado simple o presente perfecto para referirse a trabajos previos
- Debe utilizarse la voz activa tanto como sea posible
- Deben evitarse comentarios largos o fuera de alcance de la investigación anterior
- Debe citarse la bibliografía adecuada para refrendar hechos e investigaciones previas
- Centrarse sobre todo en referencias en revistas y conferencias con revisión por pares
- No abusar de obras generales de referencia como libros de texto
- Definir los términos y abreviaturas especializados utilizados

# La sección de metodología

- El título de esta sección varía según la disciplina y en diferentes revistas
  - Materiales y métodos
  - Procedimientos
  - Experimentos
  - Experimentación
  - Simulación
  - Metodología
  - Modelos
- Esta sección describe cómo se ha desarrollado el estudio
- Se debe proveer suficiente información para que los investigadores puedan replicar los experimentos realizados y obtener resultados similares
- Se debe asumir que el lector estará familiarizado con las prácticas básicas del campo de disciplina
- Es adecuado, tanto para quien lo escribe como para quien lo lee, organizar esta sección cronológicamente
  - Describir cada procedimiento en el orden en que fue realizado

# La sección de metodología [159]

- En un artículo de investigación se busca que los lectores puedan aprender de las experiencias/experimentos que se están documentando
- Los autores deben ser capaces de comunicar la información sobre un nuevo procedimiento, método o aproximación de forma que cualquier investigador no solo pueda replicarlo y obtener resultados similares, sino que también pueda comprenderlo y aceptarlo

# La sección de metodología

- No se deben mezclar los resultados con los contenidos de esta sección
- Cuando se está describiendo que se hizo y que se utilizó, se debe distinguir entre los procedimientos estándares (es decir, qué es lo que normalmente se hace o cómo se maneja un equipamiento de uso cotidiano en el campo disciplinar) y lo que los autores han aportado o realizado
  - Se utiliza presente simple para describir que es lo que se hace normalmente o para describir equipamiento estándar utilizado en la investigación
  - Se utiliza pasado simple para describir qué han hecho los autores
  - Es habitual en esta sección usar la voz pasiva para ambos casos

# La sección de metodología debe incluir [160]

- Diseño del estudio/experimento
  - Los procedimientos deben listarse y describirse; o debe referirse al lector a las fuentes en los que se describen los procedimientos empleados
- Técnicas particulares utilizadas y por qué, si es relevante
- Modificaciones de cualquier técnica; deben describirse las modificaciones
- Equipamiento especializado (incluyendo las marcas)
- Descripción temporal, espacial e histórica del área de estudio y la población estudiada
- Hipótesis que sustentan el estudio
- Métodos estadísticos (incluyendo el *software* utilizado)

# Recomendaciones para los materiales y métodos

- Materiales
  - Debe identificarse la fuente de los sujetos estudiados, el número de individuos en cada grupo, su sexo, la edad, etc.
  - Si se utilizan los seres humanos, los criterios de selección deben ser descritos y su consentimiento
- Métodos
  - Esta parte debe ser clara, precisa y concisa
  - Si el método es nuevo se deben aportar todos los detalles
  - Si el método se ha publicado previamente en una revista científica se aportará la referencia acompañada de alguna identificación
  - Los métodos para el análisis estadístico deben mencionarse, los ordinarios sin comentarios, pero los avanzados o inusuales requieren de referencias bibliográficas

# La sección de resultados

- El propósito de este apartado es presentar e ilustrar lo que se ha encontrado u observado en una secuencia ordenada y lógica
- Es la parte central de un artículo científico
- Debe ser claro y expuesto de forma simple para facilitar la transmisión del conocimiento
- Debe guiar al lector a través de los resultados, poniendo un especial énfasis en los puntos principales
- No se deben describir los métodos porque para esto ya está la sección de metodología

# La sección de resultados

- Si el apartado contiene la palabra Discusión incluirá parte o toda la parte de reflexión e interpretación de los datos analizados
- El título de la sección varía según las disciplinas y las revistas
  - En lugar de Resultados puede llamarse Análisis o Análisis de Datos

Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4
Resultados o Análisis de Datos	Resultados o Análisis de Datos	Resultados y Discusión	Resultados o Análisis de Datos
Discusión	Discusión	X	Discusión y Conclusiones
Conclusiones	X	Conclusiones	X

Tabla adaptada de [159]

# La sección de resultados

- En la mayoría de los casos, los resultados se presentan en forma de gráficos, tablas, ecuaciones o imágenes
- Todas las figuras, tablas, ecuaciones, etc. deben tener asociada un identificador (formado por una palabra reservada y un número) y una leyenda lo más significativa posible
- Todas las figuras y tablas deben acompañarse de una presentación textual con sus principales aportaciones donde se referencie adecuadamente el identificador de la figura o de la tabla
  - Aunque el pasado simple es el tiempo verbal que se debe utilizar en la sección de resultados, se utiliza el presente para referirse a las tablas y figuras
- Nunca debe haber una tabla o una figura que no se mencione en el texto
  - Se debe evitar frases como: en la Figura de abajo, en la Tabla anterior o en la Figura siguiente

# Tablas y figuras

- Las tablas son apropiadas para grades o complejos conjuntos de datos que serían difíciles de explicar en el texto
- Las figuras son adecuadas para conjuntos de datos que exhiben tendencias, patrones o relaciones que se comprenden mejor visualmente
- Cualquier tabla o figura debe quedar suficientemente descrita en su título o leyenda para que pueda ser comprensible sin leer el apartado en el que se inserta
- Deben evitarse leyendas innecesarias, recuadros que no aportan o explicaciones que pueden ir en el texto del artículo
- No resulta adecuado utilizar una tabla y una figura que describan la misma información

# Tablas y figuras

- En revistas donde las tablas y figuras se imprimen tal como las envían los autores (*camera ready*), es recomendable poner especial cuidado en la alineación, en el tipo de letra usado, en los márgenes, en la separación de columnas, en el tamaño de la letra y de los superíndices y subíndices y en el grosor de las líneas, entre otros aspectos [157]
- Evitar las figuras que representan pocos datos que pueden ser perfectamente descritos en el texto
- Evitar modificaciones de las figuras para ocultar inexactitudes de los resultados que no tienen una explicación razonable
- Las figuras deben proveerse en la mayor calidad posible para facilitar la calidad del producto final (mínimo 300 puntos por pulgada – dpi)

# Reglas útiles para la confección de una tabla [157]

1	si se requiere presentar sólo unos pocos datos, estos deben ser incluidos en el texto;
2	si los resultados o condiciones son las mismas para una serie de experimentos, esto se debe especificar en el texto;
3	se deben evitar notas al pie de la Tabla. Si hay algo importante que aclarar, se debe hacer en el texto o en la leyenda de la Tabla;
4	los valores numéricos en una Tabla deben contener sólo cifras significativas, para no crear falsos sentidos de precisión y exactitud
5	no se deben repetir resultados en Tablas y en el texto. Aparte de ser innecesario, puede causar confusión al lector al pensar que se trata de distinta información;
6	se debe ordenar la información en forma vertical. Esto significa que los elementos comunes deben ir en columnas y las variables en filas;
7	en una Tabla no se debe dar detalles de los experimentos. Estos aspectos deben ir en la sección <i>Materiales y Métodos</i> o similares, según sea el tema del artículo;
8	las Tablas deben ser ubicadas lo más próximo y después del texto donde se menciona por primera vez;
9	las Tablas deben ser referidas o citadas en el texto por su número. Se debe evitar el uso de sentencias tales como: <i>en la Tabla de abajo</i> , <i>"en la Tabla anterior</i> , <i>en la Tabla siguiente</i> ;
10	la leyenda de una Tabla debe ser clara, corta y concisa.

# Tablas y figuras

Como regla general una tabla debe incorporarse en un artículo solamente si hay suficientes datos diferentes que presentar y se considera que es de utilidad para los lectores, que es necesaria para poder comprender los alcances del trabajo, o que es útil para replicar la propuesta del artículo (ensayos estadísticos, modelos, experimentos, algoritmos de cálculo, y teorías, entre otros) [157]

# La sección de resultados

- Pero no todo se puede expresar en estos formatos y por ello es importante acompañar esta forma de representación de la información con texto escrito
  - Unas partes pueden ser más significativas que otras y esto es difícil de comunicar con una tabla o un gráfico
  - Es esencial relacionar los resultados con los objetivos de la investigación
  - Puede ser interesante ofrecer contexto a los datos, es decir, explicar por qué ocurre un resultado concreto, o comparar resultados con los de otros investigadores
  - Puede suceder que los resultados presenten alguna consideración o problema que haya que explicar, por ejemplo un experimento que no hay sido exitoso y se quiera razonar o ilustrar las causas

# La sección de resultados

- Una de las mayores razones para incluir la parte de discusión sobre los resultados (ya sea en la misma sección o en otra separada), y no basarse solo en gráficos, tablas e imágenes, es que se debe comunicar la interpretación y comprensión que los autores tienen de los resultados obtenidos
- Los resultados no hablan por sí mismos, si lo hacen el formato de representación elegido por sí solo sería suficiente
- Los lectores no tienen por qué coincidir con los autores pero sí conocer la opinión y comprensión que se tiene de los resultados

# La sección de resultados

- Hay cuatro características importantes a la hora de presentar los resultados
  - Secuencia
    - Para poder repetir el experimento
  - Frecuencia
    - Como de frecuente es un resultado
  - Cantidad
    - Dejar claro que significan para evitar malos entendidos
  - Causalidad
    - Si un evento es causa de otro. No confundir con correlación

# La sección de discusión

- Es la sección o parte de la sección en la que se interpretan los datos
- Su propósito principal es hacer patente las relaciones existentes que los hechos observados
- Se utiliza el presente para explicar la importancia de los resultados
- Se utiliza el pasado para resumir los resultados con presente para interpretar los resultados

# La sección de discusión

- Los componentes de la sección de discusión son
  - Presentación de los principios, relaciones y generalizaciones mostradas en los Resultados
  - Apuntar cualquier excepción o falta de correlación y definir puntos no asentados
  - Mostrar cómo los resultados y sus interpretaciones corroboran o contradicen trabajos previamente publicados
  - Discutir las implicaciones teóricas del trabajo presentado y cualquier aplicación práctica posible
  - Cuidar que cada aspecto discutido esté demostrado por los resultados del trabajo.
  - Si la sección de discusión incluye las conclusiones, deben establecerse las conclusiones de la forma más clara posible y resumir las evidencias de cada conclusión

# La sección de conclusiones

- La sección de conclusiones (o de discusión y conclusiones si va de forma conjunta) debe cerrar el artículo de forma inversa a cómo se ha hecho en la introducción, esto es de lo particular a lo general, para sacar gradualmente al lector del mismo
  - En la introducción se escribe sobre el trabajo de otros investigadores, creando un tipo de mapa de investigación para los lectores, que deben conocer qué tipo de trabajos se están haciendo en el campo de trabajo. Pero en las conclusiones se debe posicionar el trabajo dentro de este mapa creado
  - En la introducción se identifican los huecos existentes en el área de conocimiento, en las conclusiones se dice cómo se ha intentado responder o solucionar dichas carencias o problemas planteados

# Recomendaciones sobre las conclusiones [158]

- Enfatizar la importancia e impacto de la investigación realizada sobre la base de los datos e indicadores recogidos
- De forma implícita se debe recuperar la tesis o el posicionamiento que se presentó en la introducción, así como los principales objetivos
- Ofrecer sugerencias futuras basadas en las aportaciones que se hayan realizado
- Terminar con una frase contundente y relevante que enfatice el argumento de la experiencia presentada
- Hay una combinación de tiempos verbales para enfatizar lo realizado y presentar los trabajos futuros

# Las conclusiones **NO** deben

- Aportar nueva información
- Discutir nada (eso va en la sección de discusión)
- Recapitular el trabajo en forma condensada (eso va en la sección resumen)
- Presentar resultados (eso va en la sección de resultados)
- No suele ser adecuado incluir citas

# La sección de referencias bibliográficas

- La citación de trabajos científicos es una forma estandarizada de reconocimiento de las fuentes de información y de las ideas de otros investigadores que se han usado en el documento científico
- Todas las referencias bibliográficas citadas en el texto, y solo las citadas en el texto, deben explícitamente incluirse en una sección al final del documento con el nombre de Referencias
- El estilo de citación y la forma de documentar las referencias debe estar normalizado para poder identificar las fuentes utilizadas en los trabajos
- Se consigue a través de dos elementos
  - Las citas en el texto: forma de referencia breve insertada en el texto del trabajo académico
  - Las referencias bibliográficas: conjunto de elementos detallados que permite la identificación de la fuente documental (impresa o electrónica) de la que se extrae la información. Desarrollan las citas del texto y aparecen al final del trabajo ordenadas alfabéticamente (sistema autor-fecha) o por orden numérico (sistema numérico)

# Diferencias entre bibliografía y referencias

- Una sección de referencias contiene todas las fuentes citadas en el texto de un trabajo académico, ordenadas por algún criterio (alfabético, orden de aparición en el texto, etc.)
- Una sección de bibliografía puede incluir recursos que fueron consultados pero no citados en el texto y pueden incluirse descripciones de cada una de las entradas
  - Las bibliografías se suelen organizar cronológicamente o temáticamente en lugar de alfabéticamente

Los artículos científicos tienen sección de referencias  
NO sección de bibliografía

# Cómo se cita

- Las citas a los recursos se colocan en el texto de los documentos académicos de tal forma que, se identifique brevemente la información usada
- Estas citas breves facilitan el encontrar los recursos en la lista de referencias
- Después de hacer una cita directa o parafrasear la información usada se debe colocar la siempre la cita
  - <40 palabras: párrafo entre comillas.
  - > 40 palabras: nuevo párrafo con margen adicional de 5 espacios y sin comillas
  - En ambos casos, además de incluir autor y fecha, página o lugar exacto
- Cumplimiento de la legislación sobre propiedad intelectual y derechos de autor: obligación de citar al creador
  - En caso contrario se estaría incurriendo en un plagio

# Recomendaciones sobre las referencias [158]

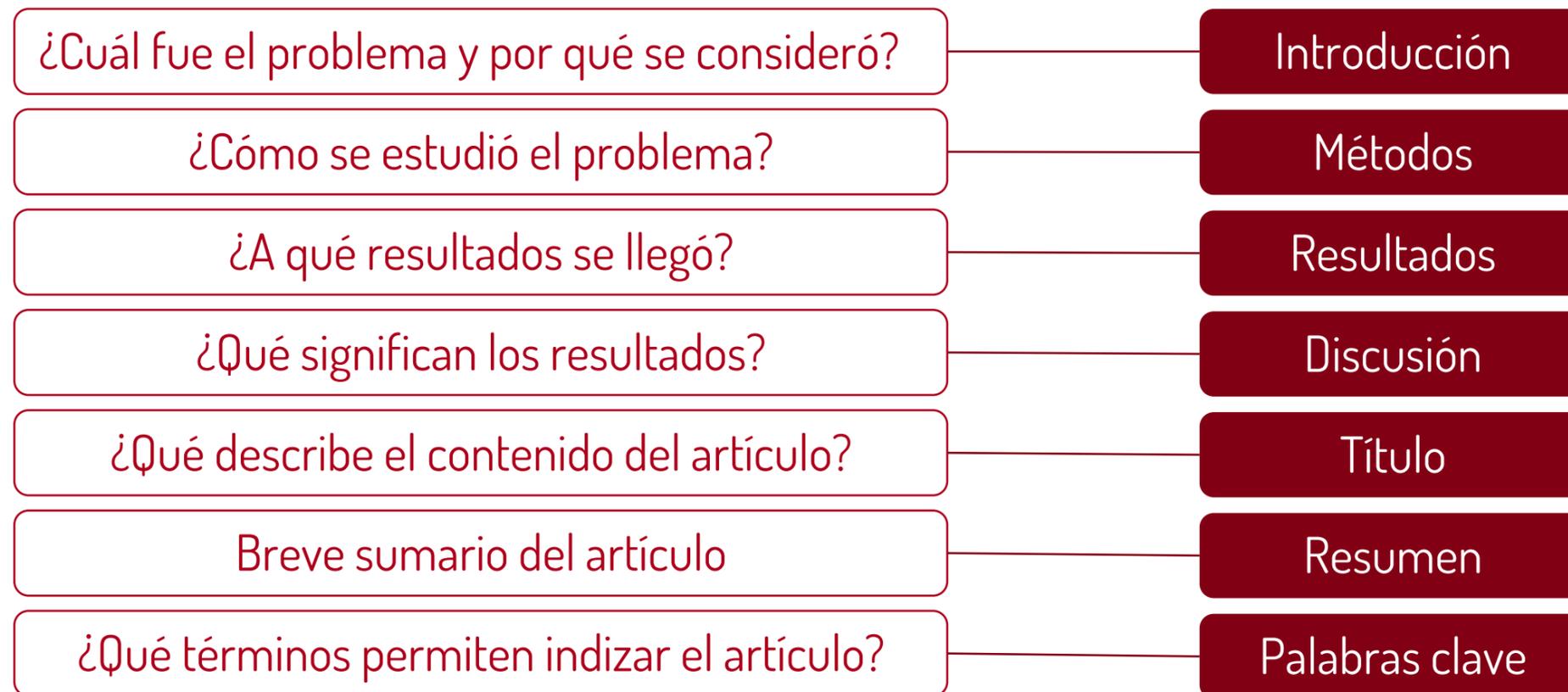
- Todas las citas utilizadas deben formar parte de la sección de referencias y solo deben aparecer las citadas
- Cumplir estrictamente el estilo de referencias solicitado por la publicación. Se recomienda utilizar un gestor de referencias
- Cuidar la compleción de la cita. Las citas incompletas o con errores dan mala imagen a un artículo
- Incluir referencias actualizadas
- Se debe citar las fuentes necesarias, pero se debe buscar la calidad de los trabajos citados. Por tanto, incluir, preferentemente, citas de revistas, mejor cuanto mayor sea el impacto de la publicación
- Las referencias a los trabajos de los autores son adecuadas, pero no debieran ser la mayoría
- La lista de referencias debe permitir a cualquier investigador profundizar en el campo de conocimiento

# La sección de agradecimientos

- Se debe recoger en esta sección
  - Cualquier ayuda técnica importante que se haya recibido de investigador
  - Cualquier aportación de equipos, material, acceso, etc.
  - **Cualquier ayuda financiera, como subvenciones, contratos o becas**
  - A los grupos de investigación involucrados
  - A los programas de doctorado en los que se esté realizando una tesis doctoral si fuera el caso

# Proceso de escritura

- El orden de escritura de un artículo no debe ser el mismo que marca la secuencia de sus apartados
- Para un artículos IMRaD el orden sugerido podría ser



# Proceso de escritura

- Es un proceso iterativo de mejora continua

# Science Writing

A black and white portrait of Isaac Newton, seated in a chair, wearing a dark robe, with a globe on a stand to his right.

"If I have seen further than others, it is by standing on the shoulders of..."

dwarves  
donkeys  
parakeets  
babies  
trout  
**GIANTS!**

<https://bit.ly/3h5RSXf>

---

Nobody gets it perfect in the first draft.



Research

## 7. Recomendaciones para el caso de las revistas y conferencias científicas

# Toma de decisiones antes de enviar un artículo a una revista



- Se debe tener claro el objetivo general y cómo abordarlo en el artículo
- Se debe tener definido cuál es la audiencia del artículo
- Elegir cuidadosamente las revistas candidatas a las que enviar el artículo
  - Indexación y factor de impacto
  - Tener en cuenta y sopesar los tiempos de respuesta de la revista
- Revisar los últimos números de estas revistas para ver la temática, tendencia editorial, tipos de artículos, estructura de los mismos, si hay artículos similares ya publicados, etc.
- Decantarse por una revista
- Estudiar cuidadosamente la guía de estilo de la revista y cualquier otra información relevante que pueda facilitarse en la página web de la misma

# La importancia de seguir las normas de la revista

- No hay un estándar o un estilo uniforme que sigan todas las revistas
- Cada revista tiene su propio estilo y todas ellas tienen su sección de instrucciones para los autores
- Cuando se ha seleccionado una revista para el envío de un artículo se deben consultar y seguir estas instrucciones que normalmente están accesibles en la página web de la revista
- La mayoría de los artículos toman como base el formato IMRaD, aunque no representa la lista completa de las partes de un artículo [154]
- Estas normas se reflejan en el proceso de envío a través de la plataforma, pasos que hay que seguir cuidadosamente para evitar un rechazo del editor por aspectos de formales

# Las razones (evitables) principales para rechazar un artículo [152, 161, 162]



1. Mala organización, mala escritura, mala ortografía
2. Diseño del estudio desorganizado
3. Tablas y figuras defectuosas
4. Sin hipótesis o descripción del problema
5. Métodos estadísticos inapropiados
6. Sobre interpretación de los resultados
7. Sin o insuficientes conclusiones
8. Resumen mal escrito / título inadecuado
9. Artículo desenfocado
10. Revista incorrecta, formato incorrecto, preparación incorrecta
11. Referencias pobres
12. No seguir los comentarios de los revisores al reenviar un artículo

# Características de un artículo de revista

- El contenido de un artículo debe transmitir compleción sobre el objetivo marcado
- Debe aportar originalidad y estar sustentando con resultados no parciales
- No debe sobredimensionar los objetivos o la información
  - Un experimento puede dar lugar a varios resultados que pueden dar lugar a varios artículos en lugar de intentar publicar uno con todos ellos
- El ciclo de publicación de un artículo en una revista puede llegar a ser bastante largo

# Las referencias en las revistas

- Las referencias es una parte muy importante de los artículos publicados en revistas científicas
- Es especialmente importante la calidad de cada referencia
  - En su formato
  - En su compleción
  - En su corrección
  - En su relevancia
    - Seleccionar las citas más relevantes, especialmente en revistas de alto impacto
    - Es recomendable citar algún artículos ya publicados en dicha revista, pero con moderación y siempre que esté justificado
    - Se debe consultar cuál es el número máximo (si lo hubiera) de referencias, cuál es el número promedio (si está disponible) o consultar varios artículos ya publicados para ver el número de referencias

# Envíos a conferencias/congresos

- Si el artículo que se desea enviar a un congreso es completo, se pueden seguir las recomendaciones dadas para los artículos de investigación
- Si la aceptación del artículo se basa en el envío de un resumen, se debe tener en cuenta que el resumen se escribe como preámbulo del artículo y no como consecuencia del mismo

# Envíos a conferencias/congresos

- Puntos a tener en cuenta
  1. Tener claro cuál es el propósito del artículo
  2. Conocer perfectamente los temas que son de interés para el congreso y adaptar el artículo a ellos
  3. El procedimiento de envío marca el formato y el número de palabras del resumen
  4. Adecuarse estrictamente a la longitud marcada. Normalmente hay un procedimiento automático de envío que se encarga de cortar al llegar al límite
  5. Al escribir el resumen hacerse las siguientes preguntas
    1. ¿Cuál es el propósito del artículo? Esto debería, como con cualquier resumen, ser una declaración general sobre la definición de los objetivos del artículo
    2. ¿Qué enfoque se está utilizando? Es decir, se está revisando la bibliografía, describiendo un estudio de caso, apoyando una hipótesis de investigación, y si este último caso, ¿cuál es el diseño y la metodología de la investigación?
    3. ¿Cuáles son mis resultados?
    4. ¿Cuál es la importancia de mis resultados?
  6. Elegir las palabras clave con cuidado, asegurándose de que coincidan con los temas del congreso

# Características de los artículos en congresos

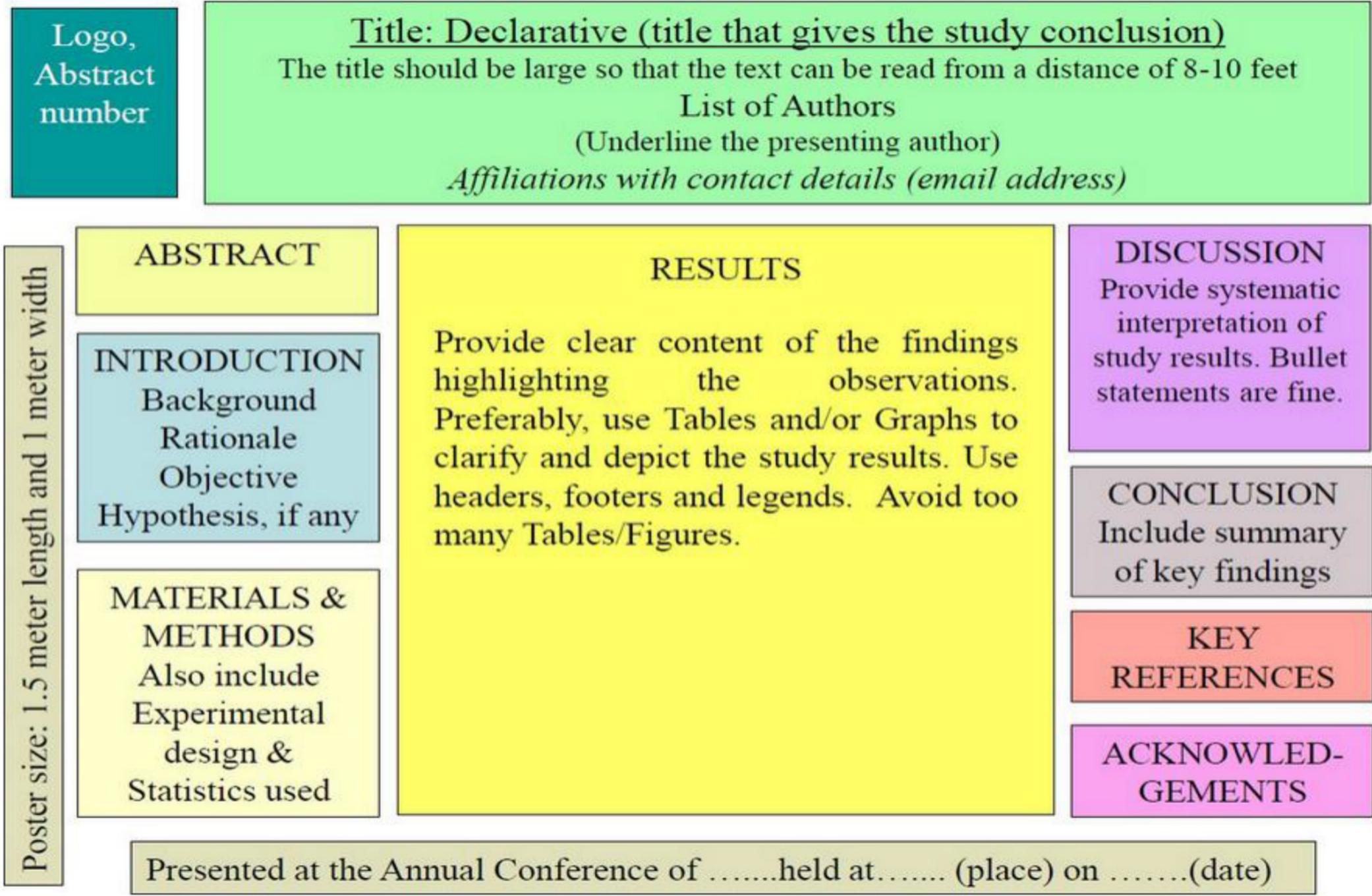
- Los artículos en congresos suelen representar investigaciones con un grado de madurez más bajo que las revistas
- Pueden publicarse resultados preliminares
- Normalmente son más cortos que los artículos en revistas
- El ciclo de publicación es más corto
- Se busca el efecto de obtener una realimentación de los revisores (normalmente un solo ciclo de revisiones) y la realimentación del público que asiste a la presentación en el congreso
- La socialización en los congresos es otro de los aspectos más interesantes de estos eventos científicos
- Diversidad en la publicación de las actas (*proceedings*)
  - Actas como libros con ISBN
  - Actas de resúmenes (cortos o extendidos) con o sin ISBN
  - Actas como informes técnicos sin ISBN
- Pueden dar lugar a diferentes publicaciones basadas en las contribuciones presentadas en el congreso – *post-proceedings*

# Tipos de contribuciones en los congresos

- Artículos largos (*full papers*)
- Artículos cortos (*short papers*)
- Pósteres (*posters*)
- Demostraciones (*demos*)
- Consorcio doctoral (*doctoral consortium*)
- Casos de estudio (*case studies*)

# Esquema de un póster [163]

size of 24. text should have font size between 24 and 30, in order to be legible from a distance of 3 to 6 feet. Do not use lengthy notes



## 8. El proceso de revisión por pares



# El proceso de revisión por pares

- La revisión por pares busca asegurar que se publiquen trabajos científicos de calidad que beneficien a toda la comunidad científica
- La revisión y mejora de un artículos son una parte imprescindible del proceso de publicación porque son indispensables para elevar su calidad
- La revisión por pares confirma la validez de la ciencia reportada y asegura que los artículos estén en el ámbito o dominio de la publicación (revista, conferencia, libro, etc.)
- Los revisores de pares son expertos que ofrecen su tiempo para ayudar a mejorar los manuscritos de las revistas que revisan, es decir, ofrecen a los autores asesoramiento gratuito. Su labor es fundamental y debe reconocerse y valorarse (perfil en Publons)

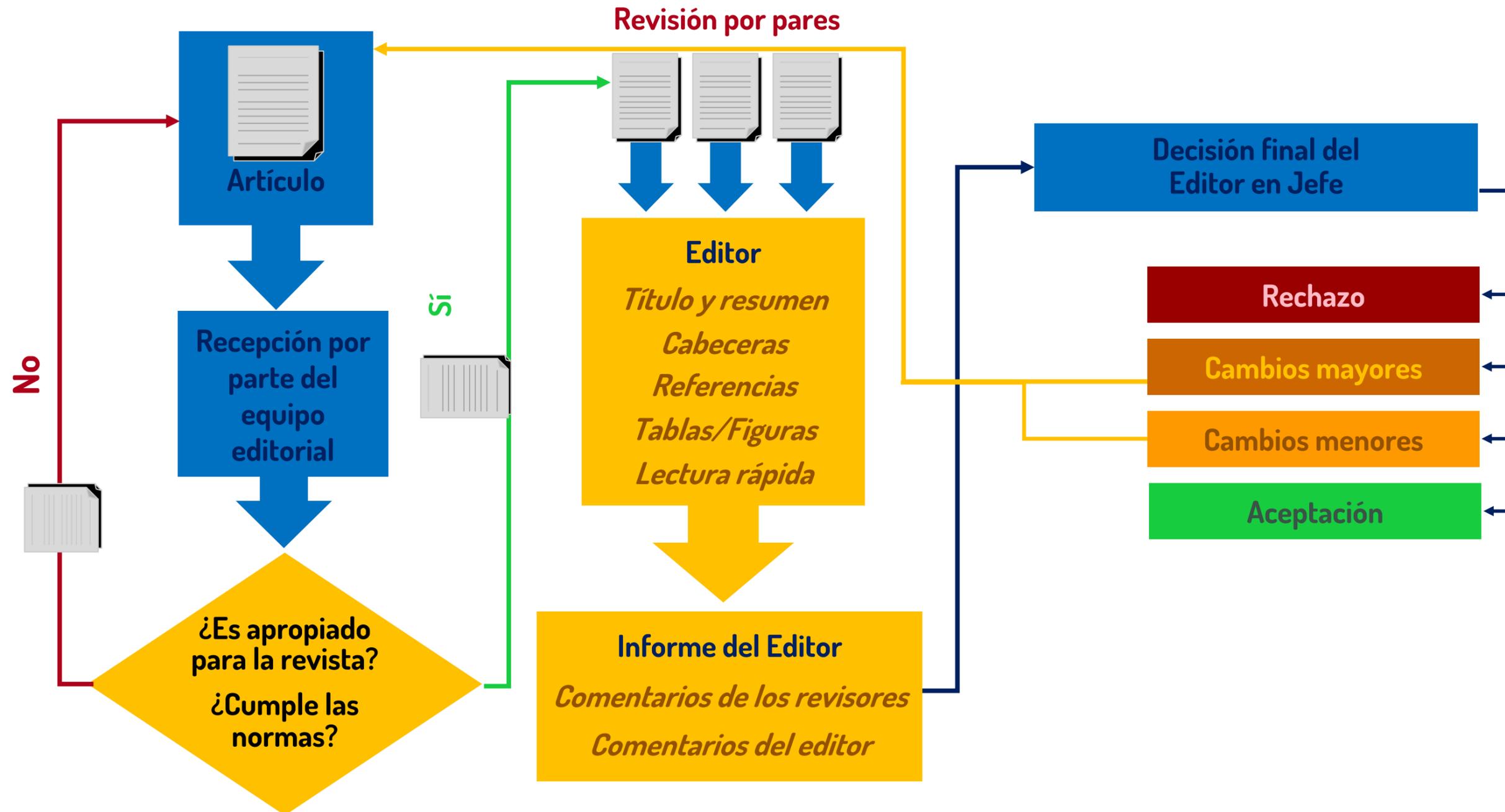
# Qué se busca mejorar en el proceso de revisión

- **Artículos más robustos:** se señalan vacíos en los artículos que requieren más explicación o experimentos adicionales
- **Artículos más fáciles de leer:** se señalan las partes que son difíciles de entender. Si un experto no puede entender lo que se ha hecho, es poco probable que un lector en un campo diferente lo entienda
- **Artículos más útiles:** se marca la importancia que los trabajos para otros en su campo y pueden hacer sugerencias para mejorarlo o poner de relieve esto a los lectores

# Tipos de revisión por pares

- **Cerrado:** los revisores son conscientes de las identidades de los autores, pero los autores no saben quién revisó su manuscrito
- **Doble ciego:** ni los autores ni los revisores conocen las identidades de los demás
- **Abierto:** los revisores son conscientes de la identidad de los autores y la identidad de los revisores se revela a los autores. También se publican los informes de los revisores junto con el manuscrito final publicado

# Proceso de revisión por pares



# CONCLUSION



## 9. Conclusiones



# Conclusiones

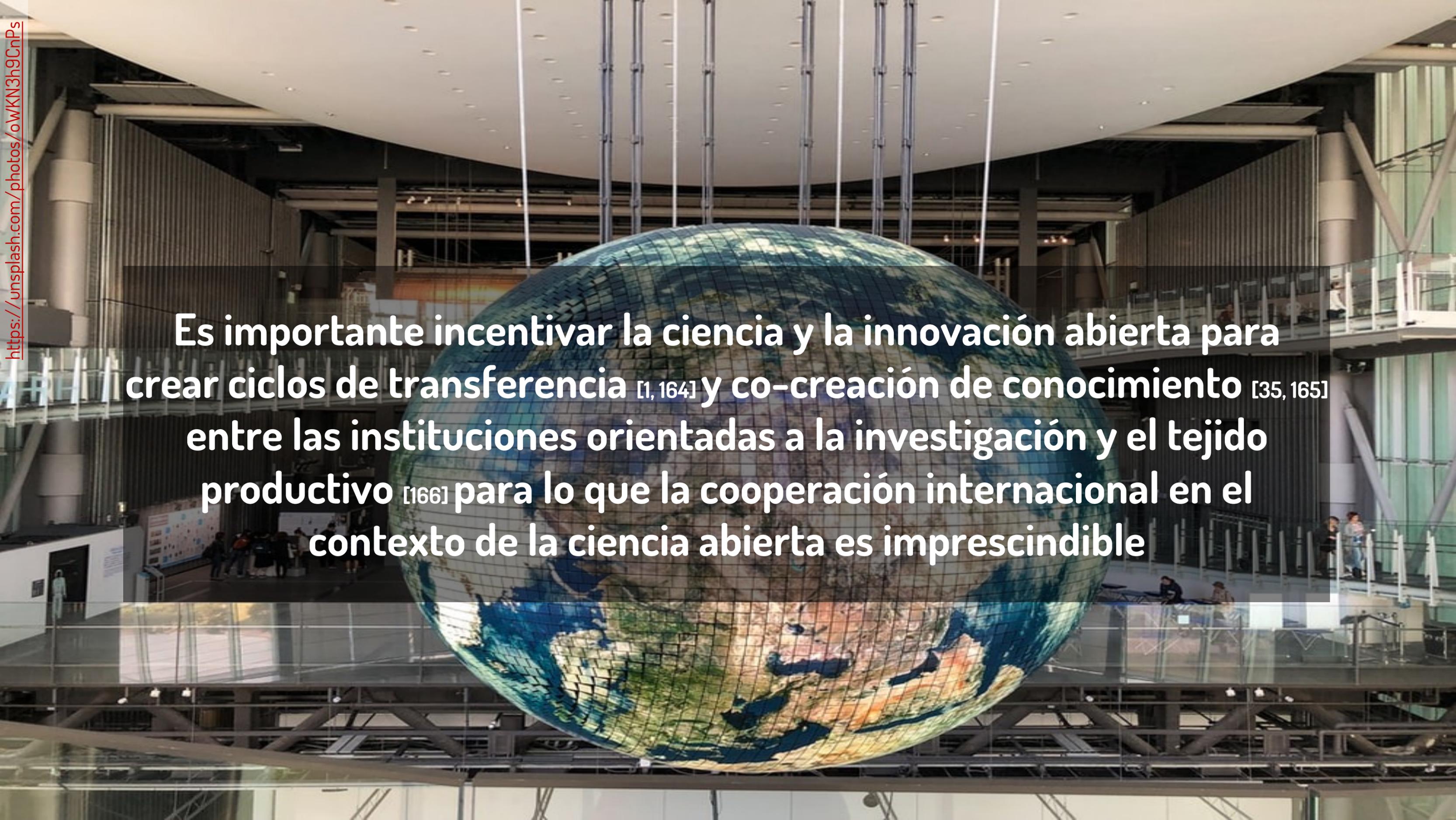


- El Conocimiento Abierto tiene que formar parte de la estrategia de transformación digital de las universidades
- La Ciencia Abierta se sustenta en un ecosistema digital que el investigador no puede ignorar y debe ser consciente de su identidad digital como investigador

A man in a light blue dress shirt and a striped tie is speaking into a large, white megaphone. The megaphone is held up to his mouth, and its large, flared end is positioned at the top of the frame. The background is a plain, light-colored wall.

Acceso Abierto es un instrumento para la Ciencia Abierta,  
pero **SOLO Acceso Abierto NO es Ciencia Abierta**

Las publicaciones en abierto **NO** son sinónimo de Ciencia de Calidad, pero la Ciencia de  
Calidad **SÍ** debe estar en Abierto

A large, detailed globe of the Earth is suspended from the ceiling of a modern, multi-level museum or science center. The globe is the central focus, showing continents and oceans. The surrounding environment features glass railings, walkways, and people exploring the space. The lighting is bright and even.

**Es importante incentivar la ciencia y la innovación abierta para crear ciclos de transferencia <sup>[1, 164]</sup> y co-creación de conocimiento <sup>[35, 165]</sup> entre las instituciones orientadas a la investigación y el tejido productivo <sup>[166]</sup> para lo que la cooperación internacional en el contexto de la ciencia abierta es imprescindible**

**La ciencia del siglo XXI debe ser abierta y pública con el objetivo de llegar a toda la sociedad, debiendo involucrar a la ciudadanía, como único camino para luchar contra una situación de falso conocimiento que nace interesadamente de la nueva realidad tecnológica en la que socializamos, como se ha puesto de manifiesto con la pandemia de la COVID-19 [167, 168]**

# Conclusiones [94]



El investigador debe crear su identidad digital en el ecosistema digital de la ciencia

La identidad digital de un investigador es el reflejo de sus perfiles digitales

# Conclusiones



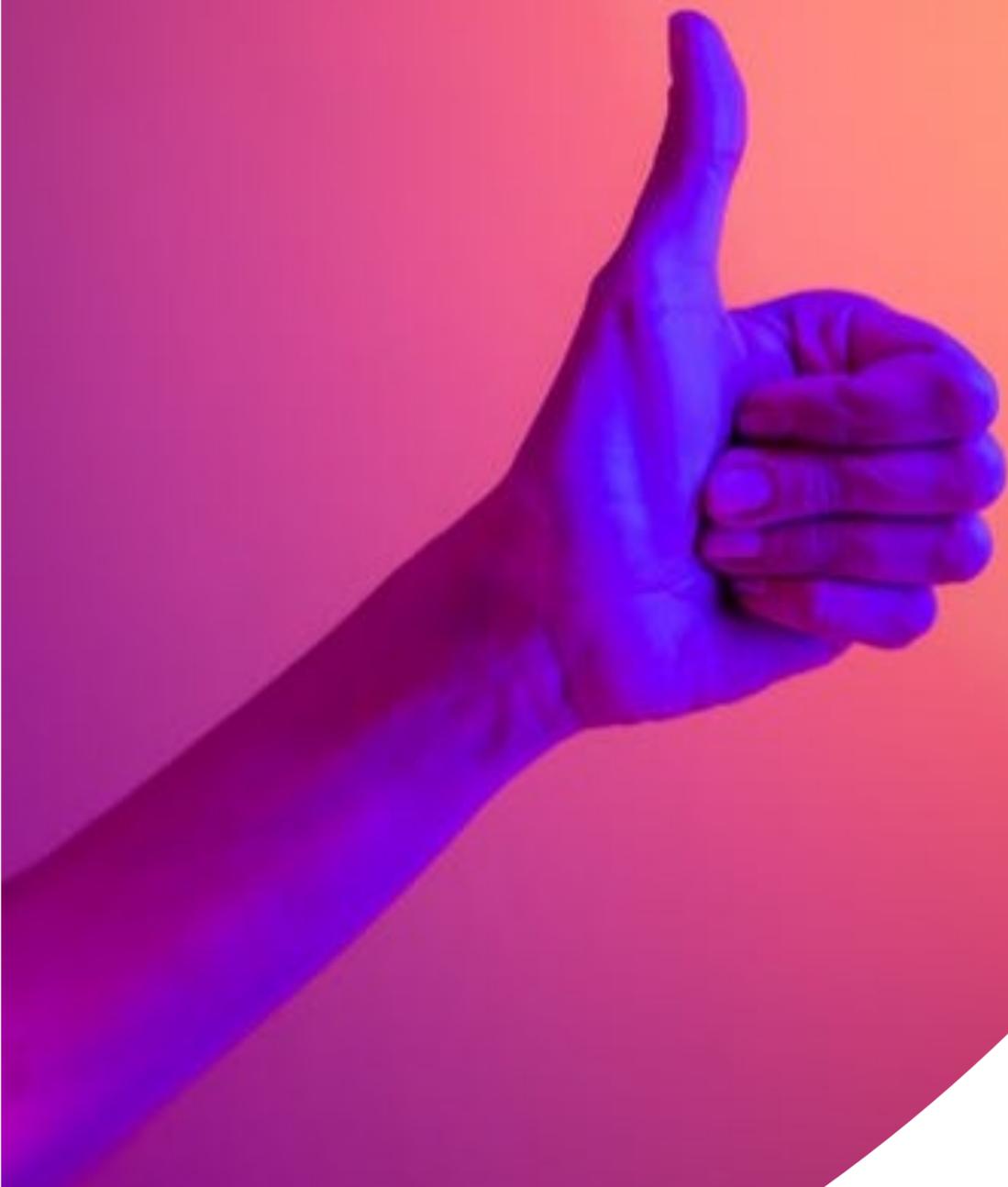
- La Ciencia del siglo XXI se debe a la sociedad y debe compartirse
- Solo se comparte lo que es visible
- El investigador debe cuidar su identidad digital para hacerse visible a su comunidad científica y a la sociedad
- Empieza a haber (además de diferentes *rankings*) herramientas que recopilan información de los perfiles de investigación para “evaluar” el desempeño de los investigadores

# Conclusiones



- La identidad digital de un investigador se debe completar con un conjunto de **buenas prácticas**
  - Conocer bien los perfiles del ecosistema y sus reglas [74]
  - Cuidar los metadatos de una publicación [67]
  - Publicar en acceso abierto [8]
    - Ruta dorada – revistas *open access* [56]
    - Ruta verde – repositorios institucionales [25, 58]
  - Los repositorios institucionales permiten hacer visible la literatura gris [63, 169]
  - Difundir la producción científica [3]
  - Divulgación [170]
  - Redes sociales especializadas y generalistas [171]

<https://bit.ly/3AhKdDZ>



# Conclusiones

- Actualmente, uno de los factores que más influyen en la visibilidad y capacidad de ser citado es la presencia en las redes sociales académicas de una manera activa
- Las citas, a día de hoy, son el indicador que mayor peso específico, directamente e indirectamente, tiene en la evaluación de la actividad investigadora
- La tasa de citación se utiliza como indicador del impacto académico
- La forma y tasa de citación varía entre disciplinas académicas
- El tipo de documento publicado tiene un ciclo de cita diferente, por ejemplo un libro tarda más tiempo en citarse, pero será citado durante un mayor periodo de tiempo
- El acceso abierto potencia la visibilidad y el aumento de citas, pero no lo asegura

# Conclusiones

- Hay unos perfiles que un investigador del siglo XXI no permitirse no tener y no cuidar (ORCID, WoS, Scopus, Google Scholar, ResearchGate)
- Para Ciencias Sociales y Humanidades Google Scholar potencialmente ofrece una mayor visibilidad que otras bases de datos como WoS o Scopus
- En cuantos más perfiles un investigador tenga presencia mayor será su visibilidad y aumentará la probabilidad de ser citado, pero, por otro lado, mayor será el esfuerzo a invertir para mantenerlos actualizados
- Mantener una identidad digital actualizada y “curada” requiere esfuerzo y dedicación
- Ninguna fuente individual o indicador único deben usarse para evaluación. Lo simple es siempre un error

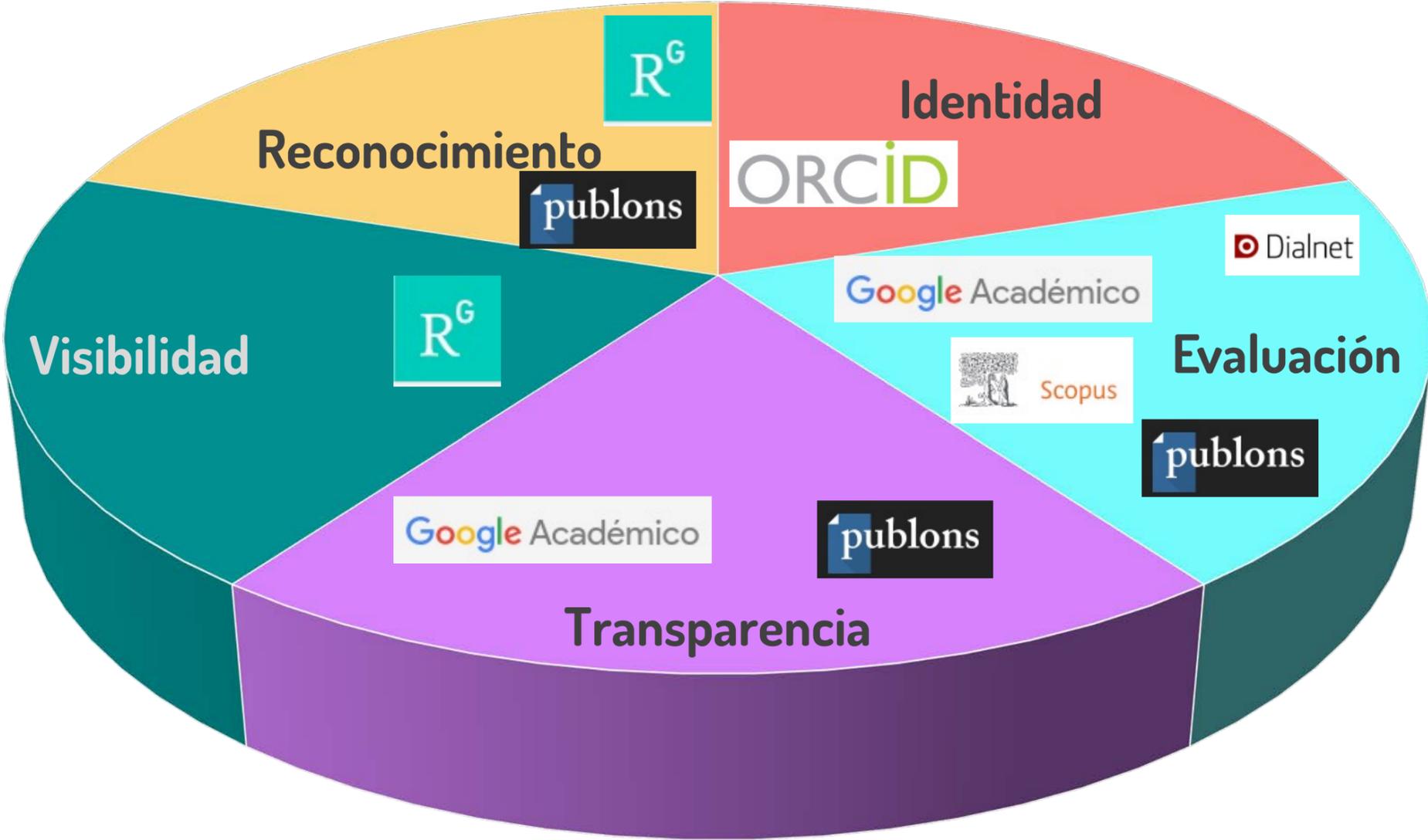




# Conclusiones

- No se debe perder de vista la conexión y la importancia del ecosistema tecnológico institucional con la identidad digital del investigador [65, 172]
  - Repositorio institucional
  - Acceso a WoS
  - Acceso a Scopus
  - Etc.

# Dimensiones de la identidad digital del investigador [4]



# ¿Qué no hacer cuando se va a producir un artículo científico?

- Plantear las experiencias como algo descriptivo
- Primero hacer el piloto y luego ver qué se obtiene de él
- No todo pueden ser casos de éxito
- Usar instrumentos inventados o sin validar
- Generalizar de más
- No saber qué se quiere medir
- No todo tiene que ir en un artículo
- Comparar cosas que no son comparables (aunque lo parezcan)
- Quedarse corto con las referencias y/o utilizar referencias desactualizadas
- Conclusiones ingenuas (*Naïve conclusions*)
- Elegir mal la revista o la conferencia



# A Rough Guide to SPOTTING BAD SCIENCE

Being able to evaluate the evidence behind a scientific claim is important. Being able to recognise bad science reporting, or faults in scientific studies, is equally important. These 12 points will help you separate the science from the pseudoscience.

## 1. SENSATIONALISED HEADLINES



Article headlines are commonly designed to entice viewers into clicking on and reading the article. At times, they can over-simplify the findings of scientific research. At worst, they sensationalise and misrepresent them.

## 7. UNREPRESENTATIVE SAMPLES USED



In human trials, subjects are selected that are representative of a larger population. If the sample is different from the population as a whole, then the conclusions from the trial may be biased towards a particular outcome.

## 2. MISINTERPRETED RESULTS



News articles can distort or misinterpret the findings of research for the sake of a good story, whether intentionally or otherwise. If possible, try to read the original research, rather than relying on the article based on it for information.

## 8. NO CONTROL GROUP USED



In clinical trials, results from test subjects should be compared to a 'control group' not given the substance being tested. Groups should also be allocated randomly. In general experiments, a control test should be used where all variables are controlled.

## 3. CONFLICTS OF INTEREST



Many companies will employ scientists to carry out and publish research - whilst this doesn't necessarily invalidate the research, it should be analysed with this in mind. Research can also be misrepresented for personal or financial gain.

## 9. NO BLIND TESTING USED



To try and prevent bias, subjects should not know if they are in the test or the control group. In 'double blind' testing, even researchers don't know which group subjects are in until after testing. Note, blind testing isn't always feasible, or ethical.

## 4. CORRELATION & CAUSATION



Be wary of any confusion of correlation and causation. A correlation between variables doesn't always mean one causes the other. Global warming increased since the 1800s, and pirate numbers decreased, but lack of pirates doesn't cause global warming.

## 10. SELECTIVE REPORTING OF DATA



Also known as 'cherry picking', this involves selecting data from results which supports the conclusion of the research, whilst ignoring those that do not. If a research paper draws conclusions from a selection of its results, not all, it may be guilty of this.

## 5. UNSUPPORTED CONCLUSIONS



Speculation can often help to drive science forward. However, studies should be clear on the facts their study proves, and which conclusions are as yet unsupported ones. A statement framed by speculative language may require further evidence to confirm.

## 11. UNREPLICABLE RESULTS



Results should be replicable by independent research, and tested over a wide range of conditions (where possible) to ensure they are consistent. Extraordinary claims require extraordinary evidence - that is, much more than one independent study!

## 6. PROBLEMS WITH SAMPLE SIZE



In trials, the smaller a sample size, the lower the confidence in the results from that sample. Conclusions drawn can still be valid, and in some cases small samples are unavoidable, but larger samples often give more representative results.

## 12. NON-PEER REVIEWED MATERIAL



Peer review is an important part of the scientific process. Other scientists appraise and critique studies, before publication in a journal. Research that has not gone through this process is not as reputable, and may be flawed.

# Para saber más

- Sobre transformación digital [174-178]
- Sobre revisiones sistemáticas de la literatura [133, 134, 179-182]
- Sobre la identidad digital del investigador [93, 183-188]



Photo credit: [alanrg\\_07](#) on [VisualHunt.com](#)



**Referencias**

# Referencias



1. F. J. García-Peñalvo, "La tercera misión," *Education in the Knowledge Society*, vol. 17, no. 1, pp. 7-18, 2016. doi: 10.14201/eks2016171718.
2. J. Vidal, "La misión de la Universidad," en *Investigación educativa en escenarios diversos, plurales y globales*, C. Cardona y E. Chiner, Eds. pp. 41-54, Madrid, España: EOS, 2014.
3. E. Delgado López-Cózar y A. Martín-Martín, "Difusión y visibilidad de la producción científica en la red: Construyendo la identidad digital científica de un autor," presentado en Programa de Doctorado en Estudios Migratorios, 11-12 abril de 2016, Granada, España, 2016. Disponible: <https://goo.gl/XAV5fg>
4. F. J. García-Peñalvo, "Las dimensiones de la identidad digital de un investigador," presentado en III Jornadas Investigación e Innovación Educativa, Albacete, España, 12 de diciembre de 2019, 2019. Disponible: <https://bit.ly/34clj10>. doi: 10.5281/zenodo.3570884.
5. Universia, "Declaración de Salamanca," presentado en IV Encuentro Internacional de Rectores. Universia 2018, Salamanca, España, 21-22 de mayo de 2018, 2018. Disponible: <https://bit.ly/2JXbyTv>
6. Max-Planck-Gesellschaft Society. (2003). *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*. Disponible en: <https://goo.gl/2DpTuk>
7. Max-Planck-Gesellschaft Society, "La Declaración de Berlín sobre acceso abierto," *GeoTrópico*, vol. 1, no. 2, pp. 152-154, 2003.
8. P. Suber, *Open Access*. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 2012.
9. M. S. Ramírez-Montoya, "Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica," *Education in the Knowledge Society (EKS)*, vol. 16, no. 1, pp. 103-118, 2015. doi: 10.14201/eks2015161103118
10. M. S. Ramírez-Montoya, F. J. García-Peñalvo y R. McGreal, "Shared Science and Knowledge. Open Access, Technology and Education," *Comunicar*, vol. 26, no. 54, pp. 1-5, 2018.
11. M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Movimiento Educativo Abierto," *Virtualis*, vol. 6, no. 12, pp. 1-13, 2015.
12. F. Nascimbeni, D. Burgos, L. M. Campbell y A. Tabacco, "Institutional mapping of open educational practices beyond use of Open Educational Resources," *Distance Education*, vol. 39, no. 4, pp. 511-527, 2018. doi: 10.1080/01587919.2018.1520040.
13. R. DeRosa y R. Jhangiani, "Open Pedagogy," en *A Guide to Making Open Textbooks with Students*, E. Mays, Ed. pp. 7-20, Montreal, Canada: The Rebus Community, 2017.
14. R. DeRosa y S. Robison, "From OER to Open Pedagogy: Harnessing the Power of Open," en *Open: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science*, R. S. Jhangiani y R. Biswas-Diener, Eds. pp. 115-124, London, UK: Ubiquity Press, 2018. doi: 10.5334/bbc.i.
15. Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce Laclea y F. J. García-Peñalvo, "Methodological Approach and Technological Framework to break the current limitations of MOOC model," *Journal of Universal Computer Science*, vol. 21, no. 5, pp. 712-734, 2015. doi: 10.3217/jucs-021-05-0712.
16. Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce y F. J. García-Peñalvo, "From massive access to cooperation: Lessons learned and proven results of a hybrid xMOOC/cMOOC pedagogical approach to MOOCs," *International Journal of Educational Technology in Higher Education (IETHE)*, vol. 13, p. 24, 2016. doi: 10.1186/s41239-016-0024-z.
17. F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco y M. L. Sein-Echaluce, "Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria," *La Cuestión Universitaria*, vol. 9, pp. 117-135, 2017.
18. F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco y M. L. Sein-Echaluce, "An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education," *Telematics and Informatics*, vol. 35, pp. 1018-1030, 2018. doi: 10.1016/j.tele.2017.09.012.
19. G. Conole, "Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs," *Campus Virtuales. Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 2, no. 2, pp. 16-28, 2013.
20. M. J. Beltrán Hernández de Galindo y M. S. Ramírez-Montoya, "Innovation in the Instructional Design of Open Mass Courses (MOOCs) to Develop Entrepreneurship Competencies in Energy Sustainability," *Education in the Knowledge Society*, vol. 20, art. 5, 2019. doi: 10.14201/eks2019\_20\_a5.
21. A. García-Holgado *et al.*, *Handbook of successful open teaching practices*, Logroño, La Rioja: Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), 2020. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3eU2cXu>. doi: 10.5281/zenodo.4062529.
22. A. García-Holgado *et al.*, *Guía de buenas prácticas para la educación abierta*, Logroño, La Rioja: Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3hydl1W>. doi: 10.5281/zenodo.4765969.

# Referencias



23. G. C. Banks *et al.*, "Answers to 18 Questions About Open Science Practices," *Journal of Business and Psychology*, vol. 34, no. 3, pp. 257-270, 2019. doi: 10.1007/s10869-018-9547-8.
24. Crue Universidades Españolas. (2019). *Compromisos de las universidades ante la Open Science*. Madrid: Crue Universidades Españolas. Disponible: <https://goo.gl/mRB2zA>
25. T. Ferreras-Fernández, J. A. Merlo-Vega y F. J. García-Peñalvo, "Science 2.0 supported by Open Access Repositories and Open Linked Data," en *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ACM International Conference Proceeding Series (ICPS), pp. 331-332, New York, NY, USA: ACM, 2013. doi: 10.1145/2536536.2536586.
26. B. Shneiderman, "Science 2.0," *Science*, vol. 319, no. 5868, pp. 1349-1350, 2008. doi: 10.1126/science.1153539.
27. A. Ríos-Hilario, D. Martín-Campo y T. Ferreras Fernández, "Linked data y linked open data: su implantación en una biblioteca digital. El caso de Europeana," *El Profesional de la Información*, vol. 21, no. 3, pp. 292-297, 2012. doi: 10.3145/epi.2012.may.10.
28. S. Auer, V. Bryl y S. Tramp Eds., "Linked Open Data – Creating Knowledge Out of Interlinked Data. Results of the LOD2 Project," Lecture Notes in Computer Science LNCS 8661. Heidelberg: Springer, 2014. doi: 10.1007/978-3-319-09846-3.
29. A. Trejo Pulido, M. Domínguez Dorado y P. Ramsamy, "Open source software in public organisations of the Spanish government. 2011," CENATIC, Badajoz, Spain, 978-84-15927-00-6, 2011. Disponible en: <https://bit.ly/2RNcMqb>
30. D. Bretthauer, "Open Source Software: A History," *Published Works*, vol. 7, 2001.
31. UNESCO, "Recommendation on Open Educational Resources (OER)," UNESCO, Paris, France, 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3k3ofuo>
32. E. M. Morales-Morgado, A. B. Gil y F. J. García-Peñalvo, "Arquitectura para la Recuperación de Objetos de Aprendizaje de Calidad en Repositorios Distribuidos," en *Actas del 5º Taller en Sistemas Hipermedia Colaborativos y Adaptativos, SHCA 2007*, vol. 1, F. Gutiérrez Vela y P. Paderewski Rodríguez, Eds. Actas de Talleres de Ingeniería del Software y Bases de Datos, SISTEDES, no. 1, pp. 31-38, Zaragoza, España, 2007.
33. E. M. Morales-Morgado, D. Gómez-Aguilar y F. J. García-Peñalvo, "HEODAR: Herramienta para la Evaluación de Objetos Didácticos de Aprendizaje Reutilizables," en *Actas del X Simposio Internacional de Informática Educativa - SIIE'08* J. Á. Velázquez-Iturbide, F. J. García-Peñalvo y A. B. Gil, Eds. Colección Aquilafuente, Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2008.
34. D. Wiley y J. L. Hilton, "Defining OER-Enabled Pedagogy," *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 19, no. 4, 2018. doi: 10.19173/irrodl.v19i4.3601.
35. M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Co-creation and open innovation: Systematic literature review," *Comunicar*, vol. 26, no. 54, pp. 9-18, 2018. doi: 10.3916/C54-2018-01.
36. J. A. Yañez-Figueroa, M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Open innovation laboratories for social modeling sustainable society sensitive to social needs," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, pp. 1133-1138, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012659.
37. European Commission, *Open innovation, open science, open to the world. A vision for Europe*. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation, European Commission, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/V1GgWN>. doi: 10.2777/061652.
38. H. W. Chesbrough, *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
39. M. S. Ramírez-Montoya, "Innovación abierta, interdisciplinaria y colaborativa para formar en sustentabilidad energética a través de MOOCs e investigación educativa," *Education in the Knowledge Society*, vol. 19, no. 4, pp. 11-30, 2018. doi: 10.14201/eks20181941130.
40. L. Schmidhuber, A. Ingrams y D. Hilgers, "Government Openness and Public Trust: The Mediating Role of Democratic Capacity," *Public Administration Review*, vol. 81, no. 1, pp. 91-109, 2021. doi: 10.1111/puar.13298.
41. OECD, *Open Government. The Global Context and the Way Forward*, Paris: OECD Publishing, 2016. [Online]. Disponible en: <https://goo.gl/dbscLr>. doi: 10.1787/9789264268104-en.
42. Open Definition Project. (2015). *The Open Definition Version 2.1*. Disponible en: <https://goo.gl/HD1wtq>
43. F. J. García-Peñalvo, "Mitos y realidades del acceso abierto," *Education in the Knowledge Society*, vol. 18, no. 1, pp. 7-20, 2017. doi: 10.14201/eks2017181720.
44. F. J. García-Peñalvo, "Publishing in open access," *Journal of Information Technology Research*, vol. 10, no. 3, pp. vi-viii, 2017.

# Referencias



45. F. J. García-Peñalvo, C. García de Figuerola y J. A. Merlo-Vega, "Open knowledge management in higher education," *Online Information Review*, vol. 34, no. 4, pp. 517-519, 2010.
46. F. J. García-Peñalvo, C. García de Figuerola y J. A. Merlo-Vega, "Open knowledge: Challenges and facts," *Online Information Review*, vol. 34, no. 4, pp. 520-539, 2010. doi: 10.1108/14684521011072963.
47. B. Fecher y S. Friesike, "Open Science: One Term, Five Schools of Thought," en *Opening Science. The Evolving Guide on How the Web is Changing Research, Collaboration and Scholarly S. Bartling y F. S., Eds.* pp. 17-47, Cham: Springer, 2014. doi: 10.1007/978-3-319-00026-8\_2.
48. European Commission. (2019). *Open Science Monitor*. Disponible en: <https://goo.gl/479Cz9>
49. The Lisbon Council, ESADE Business School, CWTS y ELSEVIER, "Open Science Monitor. Study on Open Science: Monitoring trends and drivers," European Commission, Brussels, D.2.4 Final Report, PP-05622-2017, 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3dHCUIW>
50. UNESCO, "Proyecto de Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta," UNESCO, SC-PCB-SPP/2021/OS-IGM/WD3, 31 de marzo 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3viGPFb>
51. A. Corell y F. J. García-Peñalvo, "COVID-19: La encerrona que transformó las universidades en virtuales," *Gaceta Cultural*, no. 91, pp. 23-26, 2021.
52. F. J. García-Peñalvo y A. Corell, "La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 83-98, 2020.
53. F. J. García-Peñalvo, A. Corell, V. Abella-García y M. Grande-de-Prado, "La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19," *Education in the Knowledge Society*, vol. 21, art. 12, 2020. doi: 10.14201/eks.23013.
54. F. J. García-Peñalvo, A. Corell, R. Rivero-Ortega, M. J. Rodríguez-Conde y N. Rodríguez-García, "Impact of the COVID-19 on Higher Education: An Experience-Based Approach," en *Information Technology Trends for a Global and Interdisciplinary Research Community*, F. J. García-Peñalvo, Ed. Advances in Human and Social Aspects of Technology (AHSAT) Book Series, pp. 1-18, Hershey, PA, USA: IGI Global, 2021. doi: 10.4018/978-1-7998-4156-2.ch001.
55. E. G. Tse, D. M. Klug y M. H. Todd, "Open science approaches to COVID-19," (in eng), *F1000Research*, vol. 9, pp. 1043-1043, 2020. doi: 10.12688/f1000research.26084.1.
56. H. Piwowar *et al.*, "The State of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles," *PeerJ*, vol. 6, art. e4375, 2018.
57. T. Ferreras-Fernández y J. A. Merlo-Vega, "Repositorios de acceso abierto: un nuevo modelo de comunicación científica. La Revista de la Sociedad ORL CLCR en el repositorio Gredos," *Rev. Soc. Otorrinolaringol. Castilla Leon Cantab. La Rioja*, Journal Article vol. 6, no. 12, pp. 94 -113, 02/05/2015 2015
58. T. Ferreras-Fernández, "Los repositorios institucionales: Evolución y situación actual en España," en *Ecosistemas del Conocimiento Abierto*, J. A. Merlo Vega, Ed. Aquilafuente, no. 228, pp. 39-84, Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2018.
59. L. I. González-Pérez, "Protocolo de evaluación de la aceptación de los repositorios institucionales por parte de los usuarios: en el marco de una colección de recursos sobre sustentabilidad energética," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, 2019. Disponible en: <https://goo.gl/7gMPBL>
60. L. I. González-Pérez, M. S. Ramírez-Montoya, F. J. García-Peñalvo, H. Gibrán Ceballos y E. A. Juárez Ibarra, "RITEC & CRIS: Interoperabilidad para visibilidad y medición del impacto de la producción científica energética," en *Innovación y sustentabilidad energética: Implementaciones con cursos masivos abiertos e investigación educativa*, M. S. Ramírez-Montoya y A. Mendoza-Domínguez, Eds. pp. 55-73, Madrid, España: Narcea, 2018.
61. L. I. González-Pérez, L. D. Glasserman Morales, M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Repositorios como soportes para diseminar experiencias de innovación educativa," en *Innovación Educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad*, M. S. Ramírez-Montoya y J. R. Valenzuela González, Eds. pp. 259-272, Madrid, España: Síntesis, 2017.
62. T. Ferreras-Fernández, H. Martín-Rodero, F. J. García-Peñalvo y J. A. Merlo-Vega, "The Systematic Review of Literature in LIS: An approach," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 291-298, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012531.
63. T. Ferreras-Fernández, F. J. García-Peñalvo, J. A. Merlo-Vega y H. Martín-Rodero, "Providing open access to PhD theses: Visibility and citation benefits," *Program: Electronic library and information systems*, vol. 50, no. 4, pp. 399-416, 2016. doi: 10.1108/PROG-04-2016-0039.

# Referencias



64. T. Ferreras-Fernández, "Visibilidad e impacto de la literatura gris científica en repositorios institucionales de acceso abierto. Estudio de caso bibliométrico del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/rrNeEJ>
65. F. J. García-Peñalvo, "Ecosistemas tecnológicos universitarios," en *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*, J. Gómez, Ed. pp. 164-170, Madrid, España: Crue Universidades Españolas, 2018.
66. F. J. García-Peñalvo, "El conocimiento abierto en español en la Universidad," presentado en Seminario "Pensar en español" (22-26 de septiembre de 2008), Cartagena de Indias, Colombia, 2008. Disponible: <https://goo.gl/6XgfNc>
67. F. J. García-Peñalvo, J. A. Merlo-Vega, T. Ferreras-Fernández, A. Casaus-Peña, L. Albás-Aso y M. L. Atienza-Díaz, "Qualified Dublin Core Metadata Best Practices for GREDOS," *Journal of Library Metadata*, vol. 10, no. 1, pp. 13-36, 2010. doi: 10.1080/19386380903546976.
68. T. Ferreras-Fernández, J. A. Merlo-Vega y F. J. García-Peñalvo, "Impact of Scientific Content in Open Access Institutional Repositories. A case study of the Repository Gredos," en *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ACM International Conference Proceeding Series (ICPS), pp. 357-363, New York, NY, USA: ACM, 2013. doi: 10.1145/2536536.2536590.
69. R. Schimmer, "Making moves towards the large-scale transition to Open Access," SPARC Europe, Europe, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/TvrHYC>
70. R. Schimmer, K. K. Geschuhn y A. Vogler, "Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access," Max Planck Digital Library, Germany: Max Planck Digital Library, 2015. Disponible en: <https://goo.gl/wewjto>. doi: 10.17617/1.3.
71. F. J. García-Peñalvo, "Introducción a la ciencia abierta," 2020. Disponible: <https://youtu.be/uwxt0dp6b8M>. doi: 10.5281/zenodo.3841741.
72. F. J. García-Peñalvo, "Rutas del acceso abierto," 2020. Disponible: <https://youtu.be/wzpS0xtuSxk>. doi: 10.5281/zenodo.3841758.
73. V. Fernández-Marcial y L. González-Solar, "Promoción de la investigación e identidad digital: El caso de la Universidade da Coruña," *El profesional de la información*, vol. 24, no. 5, pp. 656-664, 2015. doi: 10.3145/epi.2015.sep.14.
74. F. J. García-Peñalvo, "EKS Challenges for 2020," *Education in the Knowledge Society*, vol. 21, art. 1, 2020. doi: 10.14201/eks.22203
75. Sociedad Científica Informática de España (SCIE), "Declaración de la comunidad científica informática sobre la evaluación de la investigación," Sociedad Científica Informática de España (SCIE), España, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/33sfQvj>
76. E. Delgado-López-Cózar, I. Ràfols y E. Abadal, "Carta: Por un cambio radical en la evaluación de la investigación en España," *Profesional de la información*, vol. 30, no. 3, art. e300309, 2021. doi: 10.3145/epi.2021.may.09.
77. DORA, "San Francisco Declaration on Research Assessment," 2013. Disponible en: <https://sfdora.org/read/>
78. D. Hicks, P. Wouters, L. Waltman, S. Rijcke y I. Ràfols, "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics," *Nature*, vol. 520, pp. 429-431, 2015.
79. B. Friedman y F. B. Schneider, "Incentivizing Quality and Impact: Evaluating Scholarship in Hiring, Tenure, and Promotion," Computing Research Association (CRA), Washington D. C., USA, Best Practices Memo, 2015. Disponible en: <https://bit.ly/3cSJzAC>
80. F. Esposito, C. Ghezzi, M. Hermenegildo, H. Kirchner y L. Ong, "Informatics Research Evaluation. An Informatics Europe Report," Informatics Europe, Zurich, Switzerland, 2018. Disponible en: <https://bit.ly/3jwGxEI>
81. Informatics Europe, "Joint Statement on Informatics Research Evaluation," Informatics Europe, Zurich, Switzerland, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3nh0cL1>
82. D. Moher *et al.*, "The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity," *PLoS Biology*, vol. 18, no. 7, art. e3000737, 2020. doi: 10.1371/journal.pbio.3000737.
83. J. E. Hirsch, "An index to quantify an individual's scientific research output," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 102, no. 46, pp. 16569-16572, 2005. doi: 10.1073/pnas.0507655102.

# Referencias



84. R. Costas y M. Bordons, "Una visión crítica del índice h: Algunas consideraciones derivadas de su aplicación práctica," *El Profesional de la Información*, vol. 16, no. 5, pp. 427-432, 2007. doi: 10.3145/epi.2007.sep.04.
85. F. J. García-Peñalvo, "Journal Citation Reports - JCR," 2020. Disponible: <https://youtu.be/EXRjrb0hhvl>. doi: 10.5281/zenodo.3841785.
86. F. J. García-Peñalvo, "Scientific Journal Ranking - SJR," 2020. Disponible: <https://youtu.be/b6yCELHKWxg>. doi: 10.5281/zenodo.3841790.
87. F. J. García-Peñalvo, "CiteScoreCiteScore Metodología Versión 2019," 2020. Disponible: <https://youtu.be/qo0LKVpZlaA>. doi: 10.5281/zenodo.4073621.
88. J. Beall, "'Predatory' Open-Access Scholarly Publishers," *The Charleston Advisor*, vol. 11, no. 4, pp. 10-17, 2010. doi: 10.5260/chara.12.1.50.
89. S. Kulkarni, "Beall's list of 'predatory' publishers and journals no longer available," in *editage Insights* vol. 2017, ed, 2017. <https://goo.gl/emEq9c>
90. J. Beall, "Predatory journals exploit structural weaknesses in scholarly publishing," *4open*, vol. 1, art. 1, 2018. doi: 10.1051/fopen/2018001.
91. F. J. García-Peñalvo, "Reputación científica digital," 2020. Disponible: <https://youtu.be/LXmFAp3BApE>. doi: 10.5281/zenodo.3841774.
92. F. J. García-Peñalvo, "¿Cómo construir un perfil digital de investigador en Innovación Educativa?," presentado en IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2017 (4-6 de Octubre de 2017), Zaragoza, España, 2017. Disponible: <https://goo.gl/zFpHxu>. doi: 10.5281/zenodo.1001027.
93. F. J. García-Peñalvo, "Identidad digital como investigadores. La evidencia y la transparencia de la producción científica," *Education in the Knowledge Society*, vol. 19, no. 2, pp. 7-28, 2018. doi: 10.14201/eks2018192728.
94. F. J. García-Peñalvo, *Proyecto Docente e Investigador. Catedrático de Universidad. Perfil Docente: Ingeniería del Software y Gobierno de Tecnologías de la Información. Perfil Investigador: Tecnologías del Aprendizaje. Área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial*. Salamanca, España: Departamento de Informática y Automática. Universidad de Salamanca, 2018. Disponible en: <https://goo.gl/VWW3wQ>. doi: 10.5281/zenodo.1237989.
95. F. J. García-Peñalvo, Á. Fidalgo-Blanco, M. L. Sein-Echaluce y F. Tricas García, "La Presencia del Investigador en el Ecosistema Digital de la Ciencia Abierta," en *Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2019 (9-11 de Octubre de 2019, Madrid, España)*, M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo-Blanco y F. J. García-Peñalvo, Eds. pp. 498-503, Zaragoza, Spain: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza, 2019. doi: 10.26754/CINAIC.2019.0101.
96. F. J. García-Peñalvo, "Publons: Métricas y publicaciones," 2020. Disponible: <https://youtu.be/0nUahI8TNA5>. doi: 10.5281/zenodo.3841947.
97. F. J. García-Peñalvo, "Perfil de un autor en Scopus," 2020. Disponible: <https://youtu.be/ErLpt28sJxE>. doi: 10.5281/zenodo.3841959.
98. F. J. García-Peñalvo, "Evaluación de la investigación: principales métricas en WoS, Scopus y Google Scholar," 2020. Disponible: <https://youtu.be/QuYCtbxJCtQ>. doi: 10.5281/zenodo.3843541.
99. F. J. García-Peñalvo, "Creación, gestión y curación del perfil en Google Académico," 2021. Disponible: [https://youtu.be/OB0q4R7\\_T0Q](https://youtu.be/OB0q4R7_T0Q). doi: 10.5281/zenodo.4767982.
100. F. J. García-Peñalvo, "ResearchGate," 2020. Disponible: <https://youtu.be/7YrUJznBr0I>. doi: 10.5281/zenodo.3841998.
101. F. J. García-Peñalvo, "Publons: Revisiones," 2020. Disponible: <https://youtu.be/pCbeBG5IK8k>. doi: 10.5281/zenodo.3841955.
102. E. Lichtfouse, "Facebook-age scientific writing and communication," en *11 International Conference "Climate Changes and Sustainable Development of Natural Resources" (May 5-7, 2014, Kafrelsheikh, Egypt)*, Egypt: Egyptian Soil Science Society (ESSS), 2014.
103. V. Chavan y L. Penev, "The data paper: A mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science," *BMC Bioinformatics*, vol. 12, no. 15, p. S2, 2011. doi: 10.1186/1471-2105-12-S15-S2.
104. G. V. Glass, "Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research," *Educational Researcher*, vol. 5, no. 10, pp. 3-8, 1976.
105. L. Codina. (2017, April 20th). *Revisiones bibliográficas y cómo llevarlas a cabo con garantías: systematic reviews y SALSA Framework*. Disponible en: <https://goo.gl/CG6vL5>
106. . A. Guirao-Goris, A. Olmedo Salas y E. Ferrer Ferrandis, "El artículo de revisión," *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, vol. 1, no. 1, 2008.
107. M. T. Icart Isern y J. Canela Soler, "El artículo de revisión," *Enfermería Clínica*, vol. 4, no. 4, pp. 180-184, 1994.
108. B. Gastel y R. Day, *How to Write and Publish a Scientific Paper*, 8th ed. Santa Barbara, CA, USA: Greenwood, 2016.

# Referencias



109. M. Soto y G. Rada, "Formulación de preguntas en medicina basada en la evidencia," *Revista Médica de Chile*, vol. 131, no. 10, pp. 1202-1207, 2003. doi: 10.4067/S0034-98872003001000016
110. H. Martín Rodero, "La búsqueda bibliográfica, pilar fundamental de la medicina basada en la evidencia: evaluación multivariante de las enfermedades nutricionales y metabólicas," PhD, Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España, 2014. Disponible en: <https://goo.gl/PpjQop>
111. M. J. Grant y A. Booth, "A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies," *Health Information and Libraries Journal*, vol. 26, no. 2, pp. 91-108, 2009. doi: 10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x.
112. S. Kulviwat, C. Guo y N. Engchanil, "Determinants of online information search: a critical review and assessment," *Internet Research*, vol. 14, no. 3, pp. 245-253, 2004. doi: 10.1108/10662240410542670.
113. P. De Bra, P. Brusilovsky y G. J. Houben, "Adaptive Hypermedia: From Systems to Framework," *ACM Computing Surveys*, vol. 31, no. 4es, p. Article No. 12 1999. doi: 10.1145/345966.345996.
114. C. Kelleher y R. Pausch, "Lowering the barriers to programming: A taxonomy of programming environments and languages for novice programmers," *ACM Computing Surveys*, vol. 37, no. 2, pp. 83-137, 2005. doi: 10.1145/1089733.1089734.
115. F. J. García-Peñalvo, D. Reimann, M. Tuul, A. Rees y I. Jormanainen, "An overview of the most relevant literature on coding and computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers," TACCLE3 Consortium, Belgium, 2016. doi: 10.5281/zenodo.165123.
116. F. J. García-Peñalvo y A. M. Seoane-Pardo, "Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario," *Education in the Knowledge Society*, vol. 16, no. 1, pp. 119-144, 2015. doi: 10.14201/eks201516119144.
117. A. Hall y G. Walton, "Information overload within the health care system: a literature review," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 21, no. 2, pp. 102-108, 2004. doi: 10.1111/j.1471-1842.2004.00506.x.
118. L. I. González-Pérez, M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Discovery Tools for Open Access Repositories: A Literature Mapping," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, pp. 299-305, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012532.
119. L. I. González-Pérez, M. S. Ramírez-Montoya, F. J. García-Peñalvo y J. E. Quintas Cruz, "Usability evaluation focused on user experience of repositories related to energy sustainability: A Literature Mapping," en *Fifth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17) (Cádiz, Spain, October 18-20, 2017)*, J. M. Doderó, M. S. Ibarra Sáiz y I. Ruiz Rube, Eds. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, New York, NY, USA: ACM, 2017. doi: 10.1145/3144826.3145385.
120. K. Petersen, R. Feldt, S. Mujtaba y M. Mattsson, "Systematic mapping studies in software engineering," en *Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE'08)*, G. Visaggio, M. T. Baldassarre, S. Linkman y M. Turner, Eds. pp. 68-77, Swinton, UK: British Computer Society, 2008.
121. A. García-Holgado, S. Marcos-Pablos, R. Therón y F. J. García-Peñalvo, "Technological ecosystems in the health sector: A mapping study of European research projects," *Journal of Medical Systems*, vol. 43, art. 100, 2019. doi: 10.1007/s10916-019-1241-5.
122. M. Á. Conde, F. J. Rodríguez Sedano, C. Fernández-Llamas, J. Gonçalves, J. Lima y F. J. García-Peñalvo, "RoboSTEAM Project Systematic Mapping: Challenge Based Learning and Robotics," en *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), (27-30 April 2020, Porto, Portugal)* pp. 214-221, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125103.
123. M. L. Saxton, "Reference service evaluation and meta-analysis: Findings and methodological issues," *Library Quarterly*, vol. 67, no. 3, pp. 267-289, 1997. doi: 10.1086/629952.
124. B. Means, Y. Toyama, R. Murphy y M. Baki, "The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature," *Teachers College Record*, vol. 115, no. 3, pp. 1-47, 2013
125. T. A. M. Kooij, R. Kanfer, M. Betts y C. W. Rudolph, "Future time perspective: A systematic review and meta-analysis," *Journal of Applied Psychology*, vol. 103, no. 8, pp. 867-893, 2018. doi: 10.1037/apl0000306.
126. Y. Sung, K. Chang y T. Liu, "The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis," *Computers & Education*, vol. 94, pp. 252-275, 2016. doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.008.
127. J. Shepherd *et al.*, "Young people and healthy eating: a systematic review of research on barriers and facilitators," *Health Education Research*, vol. 21, no. 2, pp. 239-257, 2006. doi: 10.1093/her/cyh060.

# Referencias



128. M. N. K. Boulos, L. Hetherington y S. Wheeler, "Second Life: an overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 24, no. 4, pp. 233-245, 2007. doi: 10.1111/j.1471-1842.2007.00733.x.
129. F. Duggan y L. Banwell, "Constructing a model of effective information dissemination in a crisis," *Information Research*, vol. 9, no. 3, 2004.
130. S. L. Bryant y A. Gray, "Demonstrating the positive impact of information support on patient care in primary care: a rapid literature review," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 23, no. 2, pp. 118-125, 2006. doi: 10.1111/j.1471-1842.2006.00652.x.
131. L. C. Weeks y T. Strudsholm, "A scoping review of research on complementary and alternative medicine (CAM) and the mass media: Looking back, moving forward," *BMC Complementary and Alternative Medicine*, vol. 8, no. 1, art. 43, 2008. doi: 10.1186/1472-6882-8-43.
132. P. A. Bath, "Data mining in health and medical information," *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 38, no. 1, pp. 331-369, 2004. doi: 10.1002/aris.1440380108.
133. B. Kitchenham y S. Charters, "Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Version 2.3," School of Computer Science and Mathematics, Keele University Technical Report, EBSE-2007-01, 2007. Disponible en: <https://goo.gl/LIVHcw>
134. A. García-Holgado, S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Guidelines for performing Systematic Research Projects Reviews," *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 6, no. 2, pp. 136-144, 2020. doi: 10.9781/ijimai.2020.05.005.
135. J. Cruz-Benito, F. J. García-Peñalvo y R. Therón, "Analyzing the software architectures supporting HCI/HMI processes through a systematic review of the literature," *Telematics and Informatics*, vol. 38, pp. 118-132, 2019. doi: 10.1016/j.tele.2018.09.006.
136. K. Manikas y K. M. Hansen, "Software ecosystems – A systematic literature review," *Journal of Systems and Software*, vol. 86, no. 5, pp. 1294-1306, 2013. doi: 10.1016/j.jss.2012.12.026.
137. R. Pazmiño-Maji, M. Á. Conde y F. J. García-Peñalvo, "Learning analytics in Ecuador: a systematic review supported by statistical implicative analysis," *Universal Access in the Information Society*, vol. In Press, 2021. doi: 10.1007/s10209-020-00773-0.
138. S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Technological Ecosystems in Care and Assistance: A Systematic Literature Review," *Sensors*, vol. 19, no. 3, art. 708, 2019. doi: 10.3390/s19030708.
139. P. Humanante-Ramos, F. J. García-Peñalvo y M. Á. Conde-González, "Entornos personales de aprendizaje móvil: Una revisión sistemática de la literatura," *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 20, no. 2, pp. 73-92, 2017. doi: 10.5944/ried.20.2.17692.
140. A. Vázquez-Ingelmo, F. J. García-Peñalvo y R. Therón, "Information Dashboards and Tailoring Capabilities – A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 109673-109688, 2019. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2933472.
141. L. J. Carroll, J. D. Cassidy, P. M. Peloso, C. Garritty y L. Giles-Smith, "WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Systematic search and review procedures: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury," *Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 43, pp. 11-14, 2004. doi: 10.1080/16501960410023660. PMID: 15083867.
142. R. Cornet y N. de Keizer, "Forty years of SNOMED: a literature review," *BMC Medical Informatics and Decision Making*, vol. 8, no. 1, art. S2, 2008. doi: 10.1186/1472-6947-8-S1-S2.
143. J. K. Seida, M. B. Ospina, M. Karkhaneh, L. Hartling, V. Smith y B. Clark, "Systematic reviews of psychosocial interventions for autism: an umbrella review," *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol. 51, no. 2, pp. 95-104, 2009. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03211.x.
144. A. García-Holgado y F. J. García-Peñalvo, "Mapping the systematic literature studies about software ecosystems," en *Proceedings TEEM'18. Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Salamanca, Spain, October 24th-26th, 2018)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 910-918, New York, NY, USA: ACM, 2018. doi: 10.1145/3284179.3284330.
145. L. M. Letelier, J. J. Manríquez y G. Rada, "Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia?," *Revista Médica de Chile*, vol. 133, no. 2, pp. 246-249, 2005. doi: 10.4067/S0034-98872005000200015.
146. A. Fink, *Conducting literature research reviews: from paper to the Internet*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
147. J. Gisbert y X. Bonfill, "¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis?," *Gastroenterología y Hepatología*, vol. 27, no. 3, pp. 129-149, 2004. doi: 10.1016/S0210-5705(03)79110-9.
148. CASCADE Project, "Mapping in literature reviews," University of Exeter, UK, 2012. Disponible en: <https://goo.gl/cJCbMp>

# Referencias



149. World Medical Association, "World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects," *The Journal of the American Medical Association*, vol. 310, no. 20, pp. 2191-2194, 2013. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
150. British Educational Research Association (BERA), *Ethical Guidelines for Educational Research*, 4th ed. London, UK: British Educational Research Association (BERA), 2018. Disponible en: <https://bit.ly/35ZT8v1>
151. British Educational Research Association (BERA), *Guía ética para la investigación educativa*, 4ª ed. Londres: British Educational Research Association (BERA), 2019. Disponible en: <https://bit.ly/35ZT8v1>
152. D. W. Byrne, *Publishing your medical research paper: What they don't teach in medical school*. Baltimore, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 1998.
153. G. M. Hall, *How To Write a Paper*, 5th ed. UK: BMJ Books, 2012.
154. P. K. R. Nair y V. D. Nair, *Scientific Writing and Communication in Agriculture and Natural Resources*. Switzerland: Springer International Publishing, 2014. doi: 10.1007/978-3-319-03101-9.
155. R. A. Day, *How to write and publish a scientific paper*, 5th ed. Phoenix, AZ: Oryx, 1998.
156. A. Pitty, "Mejorar los Títulos es Tarea del Editor: Maneras de Mejorar el Título de los Artículos Científicos," presentado en 5º Encuentro de Editores de Revistas Científicas. La Habana, Cuba, 22-25 de Noviembre de 2004, 2004.
157. J. O. Valderrama, "Principales Aspectos sobre la Preparación de un Artículo para ser Publicado en una Revista Internacional de Corriente Principal," *Información tecnológica*, vol. 16, no. 2, pp. 3-14, 2005. doi: 10.4067/S0718-07642005000200002.
158. F. J. García-Peñalvo, "Cómo hacer una publicación científica en innovación educativa," presentado en Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013 (6-8 de noviembre de 2013), Madrid, España, 2013. Disponible: <https://goo.gl/LAcvef>
159. H. Glasman-Deal, *Science Research Writing for Non-Native Speakers of English*. London, UK: Imperial College Press, 2010.
160. E. Wortman-Wunder y K. Kiefer. (2012, January 7th). *Writing the Scientific Paper. Writing@CSU. Colorado State University*. Disponible en: <https://bit.ly/3xaxxMk>
161. D. J. Pierson, "Case Reports in Respiratory Care," *Respiratory Care*, vol. 49, no. 10, pp. 1186-1194, 2004.
162. D. J. Pierson, "The Top 10 Reasons Why Manuscripts Are Not Accepted for Publication," *Respiratory Care*, vol. 49, no. 10, pp. 1246-1252, 2004.
163. A. Refat. (2015). *Introduction to scientific writing*. Disponible en: <https://bit.ly/2Tp06XA>
164. E. Bueno Campos y F. Casani, "La tercera misión de la Universidad. Enfoques e indicadores básicos para su evaluación," *Economía Industrial*, vol. 366, pp. 43-59, 2007.
165. F. J. García-Peñalvo, M. Á. Conde, M. Johnson y M. Alier, "Knowledge co-creation process based on informal learning competences tagging and recognition," *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals (IJHCITP)*, vol. 4, no. 4, pp. 18-30, 2013. doi: 10.4018/ijhcitp.2013100102.
166. H. Etzkowitz y L. Leydesdorff, *Universities and the Global Knowledge Economy. A triple of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Pinter, 1997.
167. O. D. Apuke y B. Omar, "Fake news and COVID-19: modelling the predictors of fake news sharing among social media users," *Telematics and Informatics*, vol. 56, art. 101475, 2021. doi: 10.1016/j.tele.2020.101475.
168. F. J. García-Peñalvo, A. Corell, V. Abella-García y M. Grande-de-Prado, "Recommendations for Mandatory Online Assessment in Higher Education During the COVID-19 Pandemic," en *Radical Solutions for Education in a Crisis Context. COVID-19 as an Opportunity for Global Learning*. D. Burgos, A. Tlili y A. Tabacco, Eds. Lecture Notes in Educational Technology, pp. 85-98: Springer Nature, 2021. doi: 10.1007/978-981-15-7869-4\_6.
169. T. Ferreras-Fernández, F. J. García-Peñalvo y J. A. Merlo-Vega, "Open access repositories as channel of publication scientific grey literature," en *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15) (Porto, Portugal, October 7-9, 2015)*, G. R. Alves y M. C. Felgueiras, Eds. pp. 419-426, New York, USA: ACM, 2015. doi: 10.1145/2808580.2808643.
170. Crue y FECYT, *Guía de valoración de la actividad de divulgación científica del personal académico e investigador*, Madrid, España: Crue Universidades Españolas, 2018. [Online]. Disponible en: <https://goo.gl/uAHWMe>
171. K. Jordan, "From Social Networks to Publishing Platforms: A Review of the History and Scholarship of Academic Social Network Sites," *Frontiers in Digital Humanities*, vol. 6, no. 5, 2019. doi: 10.3389/fdigh.2019.00005.

# Referencias



172. F. J. García-Peñalvo *et al.*, "Enhancing Education for the Knowledge Society Era with Learning Ecosystems," in *Open Source Solutions for Knowledge Management and Technological Ecosystems*, F. J. García-Peñalvo and A. García-Holgado Eds., (Advances in Knowledge Acquisition, Transfer, and Management (AKATM)). Hershey PA, USA: IGI Global, 2017, ch. 1, pp. 1-24.
173. Compound Interest. (2015). A rough guide to spotting bad science. Compound Interest. Disponible en: <https://goo.gl/37Ctnw>
174. J. Cabero-Almenara y C. Llorente-Cejudo, "Covid-19: radical transformation of digitization in university institutions," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 25-34, 2020.
175. M. S. Ramírez-Montoya, "Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del CoVId-19," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 123-139, 2020.
176. F. J. García-Peñalvo, "Digital Transformation in the Universities: Implications of the COVID-19 Pandemic," *Education in the Knowledge Society*, vol. 22, art. e25465, 2021. doi: 10.14201/eks.25465.
177. F. J. García-Peñalvo, "Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 1, pp. 41-56, 2020.
178. F. J. García-Peñalvo, "Avoiding the Dark Side of Digital Transformation in Teaching. An Institutional Reference Framework for eLearning in Higher Education," *Sustainability*, vol. 13, no. 4, art. 2023, 2021. doi: 10.3390/su13042023.
179. F. J. García-Peñalvo, "Revisión sistemática y meta-análisis en Ciencias Sociales y Humanidades," presentado en Sociedad Científica de Bibliometría y Cienciometría, 25 de mayo – 15 de junio de 2021, 2021.
180. F. J. García-Peñalvo y A. García-Holgado, "Técnicas para llevar a cabo mapeos y revisiones sistemáticas de la literatura," presentado en Seminarios del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento, Salamanca, España, 3-6 de mayo de 2021, 2021. Disponible: <https://zenodo.org/record/4732089>. doi: 10.5281/zenodo.4732089.
181. F. J. García-Peñalvo, "Revisión sistemática y meta-análisis en Ciencias Sociales y Humanidades," presentado en Sociedad Científica de Bibliometría y Cienciometría, 25 de mayo – 15 de junio de 2021, 2021. Disponible: <https://bit.ly/2Ru5mZk>. doi: 10.5281/zenodo.4777633.
182. F. J. García-Peñalvo, "Cómo hacer una Systematic Literature Review (SLR)," Plan de Formación del Profesorado de la Universidad Internacional de Valencia (17 y 21 de mayo de 2021), Salamanca, España, 2021. Disponible: <https://zenodo.org/record/4745223>. doi: 10.5281/zenodo.4745223
183. F. J. García-Peñalvo y M. Á. Conde-González, "Las dimensiones de la open science para un investigador," presentado en Programa de Formación del Profesorado 2020-2021 de la Escuela de Formación de la Universidad de León, León, España, 16-22 de junio, 2021. Disponible: <https://bit.ly/3pB0HkN>. doi: 10.5281/zenodo.4917297.
184. F. J. García-Peñalvo y M. Á. Conde, "Crear y cuidar la identidad digital de los investigadores desde los postulados de la open science," presentado en Programa de Formación del Profesorado 2020-2021 de la Escuela de Formación de la Universidad de León, León, España, 16 de junio, 2021. Disponible: <https://bit.ly/2RG5lfq>. doi: 10.5281/zenodo.4917363.
185. F. J. García-Peñalvo, "Curso 2021/050101 - El ecosistema de información científica y el perfil digital del investigador," presentado en Plan de Formación del PDI 2021 de la Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 3-15 de junio, 2021. Disponible: <https://bit.ly/3fsX5xF>. doi: 10.5281/zenodo.4837500.
186. F. J. García-Peñalvo, "Identidad digital para los investigadores de la Universidad de Salamanca," presentado en Plan de Formación del PDI 2021 de la Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 3 de junio, 2021. Disponible: <https://bit.ly/2RUUioa>. doi: 10.5281/zenodo.4853160.
187. F. J. García-Peñalvo, "Taller: Cómo construir un perfil digital de investigador," presentado en Programa de Formación del Profesorado 2021 de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3431Asg>. doi: 10.5281/zenodo.4776483.
188. F. J. García-Peñalvo, "Aspectos esenciales de la identidad digital del investigador," presentado en Plan de Formación del Profesorado (Curso 2020-2021) de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España, 31 de mayo, 2021. Disponible: <https://bit.ly/2R0paqb>. doi: 10.5281/zenodo.4813155.

## Cita recomendada

- F. J. García-Peñalvo, "El contexto de la investigación, su impacto y la ciencia abierta," Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú), 2021. Disponible: <https://bit.ly/3qGK2N2>. doi: 10.5281/zenodo.5055721.

# El contexto de la investigación, su impacto y la ciencia abierta

Francisco José García-Peñalvo

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca, Salamanca (grid.11762.33 / ROR 02f40zc51)

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es)

<https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

<http://grial.usal.es>

<http://twitter.com/frangp>



Universidad Nacional Mayor de  
**SAN MARCOS**  
Universidad del Perú, Decana de América

Disponible en:

<https://bit.ly/3qGK2N2>

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú)  
6 de julio de 2021



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL