

***Micro-paper* en la comunicación científica: un nuevo formato para nuevos tiempos**

Jorge Caldera-Serrano*

Artículo recibido:
30 de noviembre de 2023
Artículo aceptado:
22 de abril de 2024

Artículo de investigación

RESUMEN

Se describen a los *micro-papers* como formatos novedosos e incipientes para la difusión del conocimiento científico, tanto en revistas científicas como a través de otros métodos nativos del Internet (repositorios, blogs, etcétera). Planteamos la importancia de la utilización de este formato reducido de comunicación de la ciencia para transmitir ciertos tipos de hallazgos, pues presenta una condensación de la información básica en un documento breve, de fácil lectura y con amplia audiencia, sin perder la calidad propia de los trabajos científicos revisados. Para ello, se realiza un estudio descriptivo de carácter exploratorio por medio de una revisión bibliográfica que

* Departamento de Información y Comunicación, Facultad de Ciencias de la Documentación y la Comunicación, Universidad de Extremadura, España
jcalser@unex.es

ahonda en su uso actual y experiencias previas. Concluimos que su viabilidad para la difusión de contenidos científicos concretos busca la agilidad, sin que ello implique la pérdida de la calidad en la difusión científica.

Palabras clave: Comunicación de la ciencia; Ciencia abierta; Micro-paper; Revistas científicas

Micro-Paper in Scientific Communication: A New Format for New Times

Jorge Caldera-Serrano

ABSTRACT

The article conveys micro-papers as novel and emerging formats for scientific knowledge dissemination in scientific journals and through other native Internet methods (repositories, blogs, etcetera). We raise the importance of using this reduced science communication format to transmit specific findings since it condenses basic information in a short-extended, easily readable document with broad audiences without losing the quality of reviewed scientific works. To this end, we carried out a descriptive study of exploratory nature –through a bibliographic review– that delves into the current state of micro-papers and previous experiences in their usage. In conclusion, the feasibility of its use for the dissemination of specific scientific content favors agility, without losing the quality of scientific dissemination.

Keywords: Science Communication; Open Science; Micro-Paper; Scientific Journals

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de cualquier disciplina, y por extensión de la humanidad, está estrechamente ligado a la investigación científica y a la comunicación de los hallazgos, reflexiones e innovaciones implementadas por el colectivo investigador. La necesidad y obligación de la difusión de los resultados de investigación son fundamentales para el intercambio del conocimiento y evaluación de la ciencia y sus investigadores, pues constituye un motor de desarrollo y de progreso

personal y colectivo (Unesco, 1983). La validación de resultados, o refutación de estos, abren o cierran las puertas para nuevas líneas de investigación, normativas, líneas gubernamentales, cambios éticos y derivadas legislativas, entre otros aspectos, ya que tales hallazgos traspasan los límites de la propia disciplina.

La comunicación científica tiene, por tanto, las funciones de informar y servir como instrumento de evaluación, así como de ser una herramienta útil para la mejora y el desarrollo de la sociedad en la que está inmersa, la cual normalmente le financia. La necesaria comunicación científica se ha transformado a lo largo de los años en lo que concierne a sus métodos de difusión, pero su base sigue siendo similar a las primeras comunicaciones científicas. La sociedad no solo ha evolucionado tecnológicamente, sino que también se han visto modificados los modelos de escritura y difusión de contenidos con la finalidad de alcanzar mayor presencia entre los propios investigadores y los miembros de nuestra sociedad.

En el marco de estas múltiples transformaciones, el presente trabajo reflexiona sobre un nuevo formato para la difusión de la ciencia que, aunque aún no claramente instalado ni validado, se centra en un formato de difusión más breve, visual, conciso y eminentemente más práctico y rápido. Los *micro-papers* son aportaciones científicas divulgadas en un formato no tradicional, condensado, válido para cierto tipo de comunicaciones enfocadas en transmitir proyectos, modelos y resultados de investigaciones no complejas. Estos utilizan el carácter acumulativo de la ciencia como pilar para evitar desarrollar nuevamente algunos de los epígrafes tradicionales en la transmisión de la comunicación científica.

Es un formato que debe considerarse en cada disciplina por su utilidad y viabilidad en la comunicación del conocimiento novedoso que considera a los potenciales lectores y receptores de las investigaciones. De la misma forma, también adapta sus estrategias comunicativas a la realidad social de un ecosistema comunicativo en constante transformación.

OBJETIVO, OBJETO Y METODOLOGÍA

El objetivo del trabajo es mostrar las características de los *micro-papers* como formatos de difusión de la ciencia. Para ello, expongo su definición, descripción y valoración, aportando experiencias previas en torno a su uso, así como las características intrínsecas que los habilitan como formatos que pueden y deben convivir con los *papers* tradicionales.

Para alcanzar este objetivo, hemos de analizar no solo las características y posibilidades de los *micro-papers*, sino también compararlos con el método tradicional de difusión del conocimiento científico actual: los *papers*. Por lo tanto,

ambos objetos de análisis deben valorarse y ponderarse en el ecosistema de difusión actual de la ciencia, donde las revistas científicas cuentan con la supremacía, la revisión por pares es el método tradicional de validación y donde los repositorios y el acceso abierto se posicionan cada vez más como fórmulas alternativas válidas para comunicar el conocimiento científico nuevo (Díaz Fragoso, Riquelme Alcantar y Rivera González, 2021). Todo ello, atendiendo a la evolución tecnológica que genera nuevas posibilidades de comunicación y de interacción con los receptores.

La principal actuación metodológica para elaborar este trabajo ha sido la revisión bibliográfica, que recopiló escasos resultados de masa crítica o analítica sobre los *micro-papers*, lo cual denota que aún nos encontramos ante un formato novedoso poco estudiado. Sincrónicamente a la búsqueda bibliográfica, se han analizado las experiencias previas, reflexionando y valorando, bajo el prisma del pragmatismo, la potencialidad del formato como mecanismo de comunicación. Por consiguiente, no debe entenderse este estudio como una investigación experimental, sino como un trabajo teórico, prospectivo, de carácter transversal, que pretende aportar puntos de partida para la reflexión y validación de este formato de difusión.

El método de investigación empleado es propio de trabajos elaborados desde las ciencias sociales, desarrollados para procesos especulativos y teóricos, donde la validación debe llevarse a cabo por instituciones públicas o privadas. Por lo tanto, partiendo de un método descriptivo, nos centramos en el fenómeno de los *micro-papers*, que describimos atendiendo a la revisión bibliográfica y al análisis crítico del entorno y del ecosistema de difusión de la ciencia, con el objeto de detectar relaciones causales que otorguen validez a la hipótesis inicial: los *micro-papers* son formatos útiles para la difusión de cierto tipo de contenido científico a través de plataformas científicas en línea, incluidas las revistas académicas.

Es importante la búsqueda y recopilación de fuentes de información sobre la materia, puesto que en un trabajo prospectivo y descriptivo debe retomarse la literatura existente. Más allá de la consulta obligada en bases de datos implementadas con los índices tradicionales (WoS y Scopus), hemos rastreado la red en busca de información, tal búsqueda recuperó escasos resultados válidos para nuestro trabajo. Destacamos los trabajos de Yamada (2020) y Elavsky (2023).

LOS PAPERS Y SUS LIMITACIONES

Los artículos científicos *-papers-* como método y fórmula para comunicar los resultados obtenidos de la investigación proceden de la época de la Ilustración en el siglo XVIII, aunque sus antecedentes pueden remontarse a 1660 con la creación de la Royal Society y sus primeras publicaciones en 1665, centradas

en estudios físicos y desarrollos matemáticos (Redondo Álvaro, 2008). Con el paso de los años, dicho formato ha ido normalizándose y estandarizándose; actualmente es un método aceptado para la transmisión del conocimiento.

Desde entonces los artículos científicos se han mantenido más o menos estables en lo que a su confección refiere: una estructura estándar que puede variar dependiendo de la fuente y el área de conocimiento, unos hábitos de comunicación aceptados por la comunidad investigadora, terminología precisa y métodos validados. Tal estructura formal está normalizada y aceptada por las revistas científicas, que utilizan la revisión por pares como proceso de validación de resultados y control de calidad (Gross, Harmon y Reidy, 2002; Owen, 2007; Cargill y O'Connor, 2009).

Las diferencias entre revistas científicas pueden ser significativas, pero, como norma, la confección de un artículo científico y su estructura es muy similar, pues desde las ciencias sociales y las humanidades se asumen y asimilan estructuras y hábitos propios de las ciencias puras y experimentales. No obstante, los cambios formales y estructurales, desde los primeros artículos científicos como formatos que han llegado hasta nuestros días, han evolucionado relativamente poco.

Algunos de los inconvenientes tradicionales circundantes a los artículos científicos sí que han ido solventándose a lo largo del tiempo como, por ejemplo, el acceso restringido al contenido o al mutar la dinámica de las revistas científicas de un modelo de ingresos de pago por acceso a uno centrado en el pago por publicación por el autor, lo cual garantiza, de esta manera, el acceso inmediato al contenido y potencia el acceso abierto.

Otras limitaciones aún vigentes en el ámbito de los artículos científicos son:

- a) Los tiempos prolongados entre la entrada de un artículo al sistema de una revista y su publicación, imputado habitualmente a los plazos de la revisión científica por pares.
- b) La dificultad de publicación y difusión por el sesgo idiomático de la ciencia, donde el inglés prima como lengua universal.
- c) La falta de información referente a los datos reportados para replicar los trabajos científicos.
- d) El factor de impacto como método estandarizado para la evaluación de los resultados científicos, lo cual implica evidentes sesgos y otras situaciones derivadas (Cañedo Andalia *et al.*, 2005; Peralta González, Frías Guzmán y Gregorio Chaviano, 2015).
- e) Las investigaciones basadas en modas científicas e intereses de financiadores, esto es, la adaptación de las temáticas a la subvención y posterior publicación.
- f) La preponderancia de la difusión de resultados positivos.
- g) Las inconsistencias del modelo de revisión por pares.

- h) Las políticas científicas que impulsan la necesidad de publicar en una espiral constante, donde publicación, índice de impacto y financiación son más relevantes que los propios contenidos aportados por los investigadores.
- i) Las malas prácticas de revistas e investigadores (revistas ‘depredadoras’, plagio y/o falsificación de datos e información).
- j) Los intereses por una ciencia aplicada y cortoplacista.

Es evidente que nuestra sociedad no es la del siglo XVIII, que los hábitos y formatos de consumo y acceso a la información han cambiado por la trepidante evolución de las tecnologías de la información y de la comunicación, y que dicha evolución debe ser asumida por la ciencia si desea llevarse a cabo su transmisión efectiva.

Estamos encaminados hacia procesos comunicativos cada vez más rápidos, más ágiles, de fácil lectura y comprensión, a modelos entendibles por todos y accesibles más allá del espacio y del tiempo. Los *micro-papers* son una evolución de los *papers* tradicionales que, aunque no solucionan muchas de sus limitaciones, sí que han llegado para agilizar el proceso editorial y mejorar la capacidad de difusión de los resultados de investigación.

LOS MICRO-PAPERS

Los trabajos científicos sobre *micro-papers* no son muy numerosos, como tampoco lo son las publicaciones sobre las experiencias con ellos. La escasa literatura existente marca una tendencia en las formas de difusión del conocimiento científico que otorgan a los *micro-papers* validez científica y viabilidad para los procesos de difusión al contar con los mismos procesos de validación y revisión que los *papers* tradicionales.

Definiendo el concepto

Una primera aproximación conceptual nos lleva a una definición abierta, cuyas principales características son la brevedad y concisión, sin dejar por ello de ser documentos que difundan información científica, ya sean resultados de investigaciones aún inconclusas, métodos novedosos, descubrimientos importantes que son necesarios transmitir rápidamente o investigaciones finalizadas. Por su extensión, los *micro-papers* están más orientados a la publicación de resultados parciales, a la urgencia por la difusión de hallazgos o a la transmisión de ideas emergentes. Definamos, por tanto, *micro-paper* como el documento científico caracterizado por su brevedad y concisión, que aporta una vía rápida de redacción y difusión de resultados parciales o completos, novedosos y/o urgentes, así como

La extensión, ya sea en páginas, caracteres o palabras, está aún por delimitarse, aunque considerando que cada vez son más las revistas científicas tradicionales que limitan la extensión, incluso por debajo de las cuatro mil palabras, parece adecuado poner el umbral en las cuatro páginas de extensión —entre una y cuatro, señala Elavsky (2023)—. Tengamos en cuenta que un *paper*, por lo general, suele tener entre seis mil y diez mil palabras, lo que se traduce en una extensión de entre veinte a treinta páginas, por lo tanto, la concisión de los *micro-papers* es un gran esfuerzo de síntesis de resultados.

El surgimiento del *micro-paper* como documento científico (entendiéndolo como un documento original, con una metodología rigurosa que facilita la replicación de resultados y con una evaluación realizada por pares previa a la publicación en un medio de transmisión científico) es relativamente reciente. Lo que sí parece claro es que es una necesidad y evolución lógica derivada de los cambios en la comunicación y de las tecnologías en transmisión en línea asociadas a ello.

La creación de *short papers* ha sido común para la presentación de resultados en conferencias de la ACM (Association of Computing Machinery): ACM CHI (Computer Human Interaction) y ACM SIGCOMM (Special Interest Group on Data Communications), ambas relacionadas con la informática y el desarrollo computacional. En el ámbito de las ciencias sociales aún están desarrollándose estos formatos de presentación, aunque actualmente existen otras modalidades —como los pósteres— para comunicar resultados de una forma más visual y rápida, aunque este formato está circunscrito a las presentaciones en jornadas, congresos y reuniones científicas.

No deben confundirse estos dos formatos, ya que mientras que los *micro-papers* son textos con apoyo de gráficos y otros elementos visuales, los pósteres son claramente visuales; también difieren en la extensión, cuatro páginas aproximadamente para los *micro-papers*, una única página para los pósteres. Asimismo, los *micro-papers* se difunden por múltiples vías, mientras que los pósteres son presentados en congresos o jornadas donde pueden discutirse con los asistentes. En síntesis, los primeros son artículos reducidos en tamaño y contenido, mientras que los segundos son presentaciones visuales para eventos académicos. Ambos útiles, pero en magnitudes distintas.

Ventajas de los micro-papers

Algunas potenciales ventajas del *micro-paper* están aún por vislumbrarse y muchas de ellas están relacionadas con el desarrollo de plataformas de difusión del conocimiento científico en la red. Una de esas ventajas está estrechamente relacionada con la rapidez del proceso editorial, a tenor del tipo de información y su extensión (Elavsky, 2023), lo que apoyaría a agilizarlo por meses, sin que ello

implique una pérdida del rigor científico. Asociada también a la extensión, como a su evaluación (Velasco *et al.*, 2012) y, por tanto, al proceso editorial, su breve longitud agiliza la redacción, la transmisión y la valoración de los pares.

El formato potencia y fomenta la innovación y la originalidad, primando contenidos innovadores, conceptos emergentes y métodos novedosos, al igual que resultados preliminares de investigación. Igualmente, promueve el intercambio rápido en plataformas digitales académicas tradicionales y en plataformas informales con una mayor velocidad de diseminación y presencia cotidiana, aumentando dicha visibilidad no solo en el ámbito científico, sino también en el social (Caldera-Serrano, 2018). De este modo, genera una retroalimentación e intercambio de información con receptores en todos los niveles, aportando nuevos ciclos de vida a los trabajos de investigación. Su uso y difusión en plataformas en línea de contenido genérico y científico se incardina claramente con la filosofía de acceso abierto para la consulta de contenido científico sin obstáculos por parte de la comunidad científica (Palma Peña, 2022).

Otra ventaja consiste en que la información distribuida a través de estas plataformas, y por medio de otros formatos no habituales en el ámbito científico, aporta una mayor libertad para la diversidad temática de los trabajos de investigación, que en muchas ocasiones está alejada de los intereses científicos y académicos (Mahoney, 1977).

Partes de los micro-papers

Los *micro-papers* no dejan de ser un *paper* resumido, por lo que sus partes pueden ser idénticas a las de un artículo científico tradicional. Ahora bien, entendamos que esta comunicación tan encorsetada es, en cierta manera, anacrónica, que para respetar el método científico no es necesario seguir estas pautas en la redacción del trabajo y que el rigor científico y la solidez en la recolección de datos no debe estar asociada a la extensión de los resultados comunicados.

Se entienden elementos ineludibles como el título, una introducción que contextualice, la explicación metodológica (desarrollada o por medio de referencias) y el aporte de resultados y las fuentes que faciliten estos documentos, enlaces hipertextuales al conjunto de datos, obras interesantes, etcétera. Aparte de ser más conciso en la redacción sobre los documentos de investigación, carecerían de sentido los apartados del ‘estado del arte’ o ‘estado de la cuestión’, que de forma tan prolífica solemos acometer sometiendo a los lectores en alguna de las disciplinas científicas a información redundante. Utilicemos el carácter acumulativo de la ciencia y el conocimiento de nuestros potenciales lectores para no repetir contenidos sabidos y ampliamente superados, cuestión que se realiza en muchos casos por la necesidad de citar a nuestros maestros y referentes. Convendría incidir en

la necesaria brevedad y concisión de los diferentes apartados para dar cabida a los resultados y a la discusión.

Una parte fundamental de cualquier artículo es, sin lugar a dudas, la autoría. Los *micro-papers* pueden servir para definir la autoría real en aquellos trabajos con un número elevado de autores (Yamada, 2020). Al publicar en forma de *micro-paper*, elementos parciales como los resultados, metodología, entre otros, ayudarán a determinar, sin suspicacias, al generador de cada una de las partes en un proceso de investigación complejo (Yamada, 2019). A tenor de lo expuesto, se corre el grave riesgo de entender a los *micro-papers* como una forma de fragmentar un trabajo de investigación con el fin de aumentar el perfil e impacto profesional; riesgo real que solo es subsanable –al igual que con los *papers* actuales– con la implementación de políticas públicas científicas que vayan más allá del puro conteo de citas y del análisis de las fuentes donde se publica (Yamada, 2020).

Diferenciando micro-papers de papers

Encontramos trabajos –destacamos el de Clark, Ciccarese y Goble (2014)– en los que se acentúa la necesidad de evolucionar la forma de difusión de la ciencia hacia métodos compatibles con la evolución tecnológica de la comunicación (Raciti *et al.*, 2018), esto es, adaptando los *papers* a las plataformas web. Para ello, al utilizar el término *micropublications* (que no usamos como sinónimo de *micro-paper*, pero sí para determinar la necesaria adaptación de los formatos a la red) señalamos cómo las estructuras en los trabajos científicos, a través de la necesaria condensación de los resultados publicados, deberían ser modificadas para una mayor y mejor difusión en línea.

Sintetizamos, en la *Tabla 1*, las diferencias entre *papers* y *micro-papers*, delimitando, por tanto, el espacio destinado para cada formato de difusión.

	<i>Papers</i>	<i>Micro-papers</i>
Longitud	Documentos extensos (diez a treinta páginas). Cobertura amplia de la investigación.	Corto, conciso, pocas páginas. Se centran en un aspecto concreto de la investigación.
Alcance	Alcance de investigación más complejo.	Pregunta de investigación concreta dentro de un ámbito de estudio.
Estructura	Estructura tradicional de los artículos de investigación.	Aunque pueden tener la misma estructura de los <i>papers</i> , se adaptan a la naturaleza del trabajo para centrarse en los resultados.
Formalidad	Formales en citación, organización, estilo y terminología.	No son formales en términos y estilo. Flexibilidad.

Propósitos	Presentan resultados sólidos e investigaciones finalizadas.	Resultados preliminares, conceptos emergentes o innovaciones.
Destinatarios	Público restringido, normalmente académicos y/o investigadores.	Incluye al público en general. También orientado a especialistas.
Revisión	Por pares.	Revisión por pares y/o evaluación social.
Citación	La revisión bibliográfica y citación suelen seguir patrones rigurosos y exhaustivos.	Bibliografía menos exhaustiva (selección operativa), incluso menos detallada, que solo marca DOI o URL.
Difusión	Revistas científicas y actas de congresos.	Revistas, congresos, blogs, foros, entre otras plataformas. Los canales son más abiertos.
Contribución	Contribuciones originales, investigaciones terminadas.	Puede contener resultados originales, líneas de investigación, resultados parciales de investigación, metodología novedosa, etcétera.

Tabla 1. Comparación entre *papers* y *micro-papers*

Fuente: elaboración propia

Los principales aportes de los *micro-papers* son la presentación de resultados preliminares de una investigación (Raciti *et al.*, 2018), tanto resultados negativos como positivos; conceptos innovadores de la disciplina sobre los cuales discutir con la comunidad académica; actualización de aportes o tendencias; para información que requiere de retroalimentación de otros investigadores y del público en general; presentación de informes de investigación o de trabajos de campo; comunicación de innovaciones tecnológicas; comunicaciones rápidas derivadas por emergencias; resultados de encuestas e informes de opinión; comunicación de tendencias y análisis de mercado; entre muchos otros.

Debe apuntarse que, por las características intrínsecas de los *micro-papers*, el material textual puede y debe potenciarse con la inclusión de información visual que ayude a la comprensión del conocimiento científico. Por ello, los mapas, pantallazos, URLs activas, gráficos y tablas, imágenes, ilustraciones, diagramas de flujo, esquemas e infografías será material bienvenido e impulsado.

Sobre la revisión por pares, para Elavsky (2023) no es necesaria para el formato de *micro-paper*, mientras que Yamada (2020) como Raciti *et al.* (2018) se posicionan a favor de esta. Apoyamos la segunda tesis, pues entendemos que un primer control es fundamental, aunque no debiera limitarse a este formato, sino que podrían realizarse evaluaciones colectivas (Caldera-Serrano, 2018). No creemos que la revisión por pares sea la solución a los problemas de verificación y validación, pero de momento no parece que contemos con otras fórmulas que mejoren el conocimiento experto humano.

CONCLUSIONES

Los *micro-papers* son un nuevo formato de difusión aún por analizar, probar, asimilar y testar. Es una nueva forma de comunicación que vislumbramos contará con grandes resistencias y detractores que potenciarán sus debilidades y lo someterán a críticas. Será tachado como la evolución constante hacia la simplificación, a la falta del rigor, a la conversión de la ciencia en un formato tipo ‘redes sociales’, una ciencia rápida y de consumo, investigaciones sin contenidos y sin profundidad.

No obstante, tengamos presente que seguimos transmitiendo conocimientos al igual que lo hacíamos hace siglos, con mecanismos y métodos nada rápidos y escasamente adaptados a la realidad de la comunicación actual. No podemos seguir tardando meses, incluso años, en completar un ciclo editorial completo. Es cierto que las revistas han ido adaptándose a las transformaciones, pero ahora toca a los investigadores adecuarse a formatos más condensados, de lectura rápida y más fácilmente asimilables. Es en este contexto donde los *micro-papers* cuentan con una importante ventaja: su capacidad de difusión por medio de casi cualquier plataforma, incluidas las científicas en sus diferentes vertientes, y por su rapidez de escritura y lectura.

Los *micro-papers* no son útiles para la transmisión de cualquier investigación, pero sí lo son para mensajes determinados, especialmente aquellos enmarcados por una urgencia comunicativa. No esperamos que este nuevo formato se estandarice rápida ni eficientemente hasta que no existan políticas científicas estatales que le otorguen valor para los procesos de estabilización laboral y para la financiación de proyectos. Este formato debe testearse tanto en revistas científicas, como en otras plataformas de difusión de contenidos científicos, especialmente por repositorios, para dotarlo del rigor experimental que este trabajo adolece. Otro acercamiento futuro debe orientarse al análisis de los cambios necesarios para que este formato pueda ser utilizado ampliamente y hacer prospecciones en los ámbitos legislativo, ético, económico, etcétera.

Los *micro-papers* no vienen a sustituir a los *papers*, ni a desbancar a las revistas como plataformas de difusión de contenidos científicos, sino a convivir y solventar las carencias comunicativas de los métodos tradicionales de difusión de la ciencia.

Agradecimientos

Esta investigación fue respaldada por la Junta de Extremadura y el programa del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) “Una manera de hacer Europa” [Equipo de investigación QUINARI SEJ013 GR18130].

REFERENCIAS

- Caldera-Serrano, Jorge. 2018. “Repositorios públicos frente a la mercantilización de la ciencia: apostando por la ciencia abierta y la evaluación cualitativa”. *Métodos de Información* 9 (17): 74-101.
<https://doi.org/10.5557/IIMEI9-N17-074101>
- Cañedo Andalia, Rubén, Mario Nodarse Rodríguez, Julio Guerrero Pupo y Raúl Ramos Ochoa. 2005. “Algunas precisiones necesarias en torno al uso del factor de impacto como herramienta de evaluación científica”. *Actividad Científico Informativa en la Medicina* 13 (5).
<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n5/aci01505.pdf>
- Cargill, Margaret, y Patrick O'Connor. 2009. *Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
https://rauterberg.employee.id.tue.nl/lecturenotes/2009-Writing_Scientific_Research_Articles.pdf
- Clark, Tim, Paolo Ciccarese y Carole Goble. 2014. “Micropublicatons: A Semantic Model for Claims, Evidence, Arguments and Annotations in Biomedical Communications”. *Journal of Biomedical Semantics* 5: 1-33.
<http://www.jbiomedsem.com/content/5/1/28>
- Díaz Fragoso, Omar, Gabriela María Luisa Riquelme Alcantar y Gibrán Rivera González. 2021. “Ciencia abierta y su papel durante la pandemia de COVID-19”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 35 (88): 147-60.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.88.58403>
- Elavsky, Frank. 2023. “The Micro-Paper: Towards Cheaper, Citable Research Ideas and Conversations”. Prepublicación arXiv.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.12854>
- Gross, Alan, Joseph Harmon y Michael Reidy. 2002. *Communicating Science: The Scientific Article from the 17th Century to the Present*. Oxford: Oxford University Press.
- Mahoney, Michael. 1977. “Publication Prejudices: An Experimental Study of Confirmatory Bias in the Peer Review System”. *Cognitive Therapy and Research* 1 (2): 161-175.
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF01173636>
- Owen, John Mackenzie. 2007. *The Scientific Article in the Age of Digitization*. Dordrecht: Springer.
- Palma Peña, Juan Miguel. 2022. “Acceso abierto al patrimonio informacional en humanidades y ciencias sociales de instituciones de educación superior: propuesta conceptual y análisis de normatividades”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 36 (93): 51-71.
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.93.58615>
- Peralta González, María Josefa, Maylín Frías Guzmán y Orlando Gregorio Chaviano. 2015. “Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia”. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 26 (3): 290-309.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v26n3/rci09315.pdf>
- Raciti, Daniela, Karen Yook, Todd Harris, Tim Schedl y Paul Sternberg. 2018. “Micro-publication: Incentivizing Community Curation and Placing Unpublished Data into the Public Domain”. *Database: The Journal of Biological Databases and Curation* 2018: 1-10.
<https://academic.oup.com/database/article/doi/10.1093/database/bay013/4917853>

- Redondo Álvaro, Francisco Luis. 2008. “Algunos rasgos de la revolución científica en el Siglo XVII”. *Boletín. Instituto de Estudios Giennenses* (198): 565-99.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2986385>
- Unesco (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 1983. *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*. 2ª ed. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia.
- Velasco, Berta, José María Eiros, José María Pinilla y José Antonio San Román. 2012. “La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora”. *Aula Abierta* 40 (2): 75-84.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3920967>
- Yamada, Yuki. 2019. “Publish but Perish Regardless in Japan?”. *Nature Human Behaviour* 3: 1035.
<https://www.nature.com/articles/s41562-019-0729-9>
- Yamada, Yuki. 2020. “Micropublishing during and after the COVID-19 Era”. *Collabra: Psychology* 6 (1): 1-6.
<https://doi.org/10.1525/collabra.370>

Para citar este texto:

- Caldera-Serrano, Jorge. 2024. “Micro-paper en la comunicación científica: un nuevo formato para nuevos tiempos”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (99): 187-200.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.99.58875>