

El Vídeo como Ampliación de publicaciones científicas: Descripción y modelos de datos

Paloma Marín Arraiza

Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – UNESP, Email: paloma.arraiza@marilia.unesp.br

Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti

Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – UNESP, Email: svidotti@gmail.com

Resumen

Los vídeos pueden ser considerados un tipo de dato científico usado para ampliar publicaciones científicas, sea como figura dinámica, vídeo integrado, suplemento en vídeo o resumen en vídeo. Estas ampliaciones se realizan siguiendo diferentes modelos de datos. Por eso, el objetivo principal será determinar cómo se usa el vídeo en publicaciones científicas, cuál es la descripción que se le da y qué tipo de modelos de datos se aplican. Se realiza un análisis teórico bibliográfico sobre el concepto de publicación ampliada y el vídeo en publicaciones científicas y un estudio del uso del vídeo en las revistas científicas de acceso abierto con mayor impacto en cada área del conocimiento indexada en *Scimago Journal Ranking*. Los modelos de datos de partes integradas y de partes referenciadas son los más utilizados. Aunque la descripción pública de los vídeos sea escasa, algunas editoriales grandes están empezando a solucionar estas carencias utilizando plataformas externas como *Figshare*.

Palabras llave: Publicación ampliada, vídeo, modelo de datos, metadatos

1 INTRODUCCIÓN

La comunicación y la publicación científicas han cambiado mucho en los últimos años. El artículo científico revisado por pares se mantiene como medio favorito y más reconocido para la divulgación de los resultados de investigación (HAUSTEIN, 2016). Sin embargo, hay una serie de movimientos que tratan de valorizar también los productos de investigación con formato no textual (PIWOWAR, 2013).

En este contexto surgen las publicaciones ampliadas, cuyo núcleo textual se complementa con otros productos de investigación, tales como plantillas, conjuntos de datos brutos, vídeos, animaciones, códigos o elementos 3D. Estos productos, definidos por la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos (NSF), la Comisión Europea y la Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) como datos de investigación) se convierten en necesario a la hora de evaluar y comprender los resultados científicos. Además, hacen que el resultado sea más transparente para la sociedad (MUCHERONI; DA SILVA; PALETTA, 2015).

En los últimos años, se han realizado diferentes estudios que analizan el intercambio y reúso de datos (PARK; WOLFANG, 2017, TENOPIR et al, 2011, TORRES-SALINAS;

ROBINSON-GARCÍA; CABEZAS-CLAVIJO, 2012) o tratan la idea de artículos de datos o periódicos de datos (GARCÍA-GARCÍA; LÓPEZ-BORRULL; PESET, 2015, ROA-MARTÍNEZ; VIDOTTI; SANTANA, 2017). Sin embargo, el estudio de los vídeos en el contexto científico se realiza de una forma más superficial.

Por lo tanto, este trabajo profundizar en el uso de vídeos en el contexto científico, como parte de la ampliación de las publicaciones. Para el desarrollo del análisis, se eligieron las revistas científicas de acceso abierto con mayor índice de impacto de cada una de las áreas del conocimiento indexadas en la base de datos *Scimago Journal Ranking*¹. La muestra resultó en 27 revistas de diferentes áreas del conocimiento. Se analizaron la presencia de vídeo como suplemento del artículo principal en el ambiente de publicación digital, así como las indicaciones en las normas para autores, para responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué áreas tienen una mayor incidencia en el uso del vídeo?
2. ¿Cómo es la representación de los vídeos en los ambientes digitales de publicación y qué requisitos se derivan de las normas para autores?
3. ¿En qué modelo de datos para publicación ampliada se encajan estos vídeos?

Así, la estructura del presente trabajo es la siguiente: en la sección 1 se introduce el contexto del artículo, la problemática y una breve descripción metodológica; en la sección 2 se aborda el concepto de publicación ampliada y los modelos de datos existentes para este tipo de publicación; en la sección 3, se explica la situación del vídeo en el contexto de las publicaciones ampliadas; en la sección 4 se presentan los resultados del estudio realizado sobre las 27 revistas; en la sección 5 se concluye el artículo con algunas consideraciones finales.

2 PUBLICACIÓN AMPLIADA Y MODELOS DE DATOS

Uno de los cambios observados en la comunicación científica es la ampliación de las publicaciones textuales con otros productos de investigación. Aunque desde finales de la década de los 90 existan propuestas al respecto, fue en la última década en la que el término «publicación ampliada» (del inglés *enhanced publication*) comenzó a ganar fuerza.

Kircz (1998) propone un artículo modular. Cada módulo es «una representación textual, pictórica o de otro tipo de una cantidad de información que es por sí misma suficientemente comprensible para transmitir significado al lector» (KIRCZ, 2002, p.29, traducción propia). Los

1 <http://www.scimagojr.com/>

módulos pueden ser elementares (resumen, imagen, cuerpo del texto...) o complejos (agregación de módulos). Cada uno de ellos debe poseer una serie de metadatos que identifiquen al autor, la fecha de creación y la integración modular correspondiente.

Hunter (2006) destaca la integración semántica de las publicaciones y define un «Paquete de Publicación Científica» (PPC)². En él se encapsularían datos brutos y derivados, algoritmos, software, fórmulas matemáticas, publicaciones textuales y todos los metadatos asociados, requiriendo de una nueva arquitectura de información científica. Este tipo de publicación desvela la importancia de los flujos de trabajo de la publicación científica. El intercambio conjunto de información científica permite describir el proceso científico por completo y abre nuevas posibilidades para los científicos (HOOGERWERF, 2009).

El PPC se identifica como un objeto digital compuesto por partes menores (identificadas como «átomos») y se representa como un paquete en *Resource Description Framework* (RDF). La identificación mediante metadatos se realiza tanto para la información atómica como para el PCC. Uno de los posibles patrones de metadatos que puede ser usado en las publicaciones semánticas es el CSMD-CCLRC *Core Scientific Metadata Model*³. Sin embargo, existe una gran cantidad de vocabularios llamados *Linked Open Vocabularies*⁴ que pueden ser reutilizados y combinados para la identificación de los recursos en el espacio semántico.

Woutersen-Winhouwer y Brandsma (2009) también piensan en una combinación del artículo textual con otros productos de investigación. Cada publicación estaría «ampliada con datos de investigación como prueba de investigación, recursos adicionales para ilustrar y aclarar, o datos post-publicación como comentarios o rankings» (WOUTERSEN-WINDHOUWER; BRANDSMA, 2009, p.79, traducción propia). En este punto inciden también Mucheroni, Da Silva y Paletta (2015), quienes consideran la publicación ampliada con un objeto dinámico de conocimiento.

Breure, Voorbij y Hoogerwerf (2011) entienden la publicación ampliada como «publicación rica en internet» (*Rich Internet Publication* - RIP), una publicación sin linealidad gracias a los hiperlinks y contenidos audiovisuales. Para los autores existen dos tipos de RIPs, el tipo I (RIP-I) y el tipo II (RIP-II). Una RIP-I se basa principalmente en texto con material complementario adjunto y mantiene el mismo formato que una revista. Sin embargo, una RIP-II se basa en las imágenes y aplicaciones web. Posee partes de texto extensas, pero las imágenes

2 Traducción propia del original en inglés: *Scientific Publication Package*(SPP).

3 CSMD-CCLRC Core Scientific Metadata Model: <http://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards/csmd-cclrc-core-scientific-metadata-model>

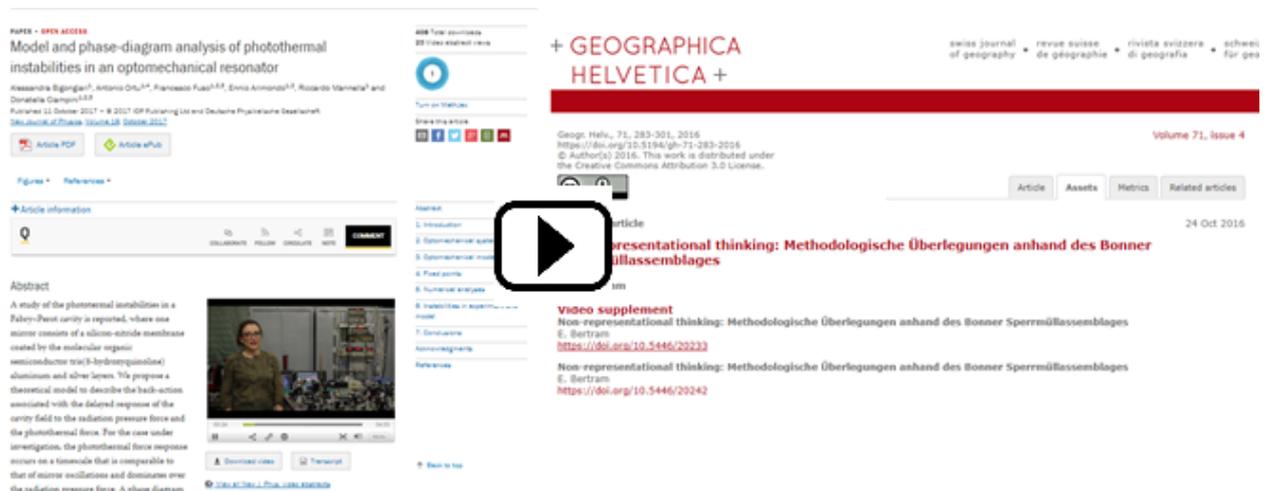
4 Linked Open Vocabularies: <https://lov.okfn.org/dataset/lov/>

gobiernan la presentación final.

Conociendo el contexto de las publicaciones ampliadas. Bardi y Mangui (2014) profundizan en el estudio de los modelos de datos que estas adoptan e identifican cinco tipos de partes recurrentes en los modelos: **partes integradas** (archivos de materiales suplementares); **partes de texto estructurado** (estructura editorial de sus subcomponentes textuales); **partes de referencia** (Localizador Uniforme de Recursos (URL) para objetos externos); **partes ejecutables** (software y datos para ejecutar un experimento); **partes generadas** (tablas que pueden cambiar dinámicamente dependiendo de las actualizaciones de entradas de datos de investigación).

En el caso de los recursos audiovisuales (como vídeos, clips, audios o gifs), los modelos de datos predominantes son las partes integradas y las partes de referencia (ver vídeo 1). Los elementos audiovisuales están acompañados de algunos metadatos descriptivos cuya granularidad depende de los requisitos de la editorial. Los metadatos exigidos por las editoras suelen limitarse al título y una descripción breve del contenido.

Vídeo 1 - Ejemplos de partes integradas (derecha) y partes de referencia (izquierda) en dos publicaciones científicas.



Fuente: Grabación de pantalla desde *New Journal of Physics* (IOP Press) y *Geographica Helvetica* (Copernicus Publications).⁵

En 2015, Bardi y Mangui presentan un marco de trabajo para el manejo de publicaciones ampliadas y recomiendan uso de identificadores persistentes para cada parte de la ampliación.

⁵ Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5917270.v1>

Este identificador persistente ya se utiliza en algunas editoriales para todos los materiales, como es el caso de Copernicus Publications. Además, en este marco de trabajo hay nueve requisitos que se dividen en cuatro generales para publicaciones científicas (soportar diferentes *back-ends* para almacenamiento de datos; ofrecer definición de datos, manipulación y acceso lingüístico; posibilitar el intercambio de datos; soportar la portabilidad de los datos) y cinco específicos para publicaciones ampliadas (soportar la integración de fuentes de datos heterogéneos; soportar la gestión de fuentes dinámicas de datos; soportar la integración de contenido; permitir la customización del modelo de datos para publicaciones ampliadas; soportar el enriquecimiento y la curaduría de contenido).

Con esto, se concluye la necesidad de abordar la integración de diferentes tipos de contenido en las publicaciones científicas, entre ellos, el vídeo.

3 EL VÍDEO EN EL CONTEXTO DE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Hasta ahora, el conocimiento científico se ha comunicado principalmente utilizando texto y algunos gráficos o figuras estáticas. Aalbersberg et al. (2012) en el artículo *Elsevier's article of the future* identifican cambios en los tipos de elementos en los artículos.

Un nuevo elemento insertado en los artículos es el vídeo científico. Aunque hasta 2012 solo un 1 % de los artículos académicos citaban vídeos (KOUSHA; THEWALL; ABDOLI, 2012), estos nos reconocidos en la literatura como «nuevas formas de intelectualismo público para académicos que quieran participar de la creciente cultura visual» (YOUNG, 2008, p.1, traducción propia). Löwgren (2011) incide en que los vídeos proporcionan un mayor entendimiento de las investigaciones. El formato audiovisual es bastante demandado en la actualidad por el público general; por lo tanto, se presenta como una oportunidad para la extensión del conocimiento científico la sociedad. No obstante, algunos investigadores consideran no tener la competencia necesaria para la autoproducción vídeos, en concreto de resúmenes en vídeo (LÊ et al., 2011).

En las publicaciones científicas aparecen principalmente cuatro tipos de vídeo: la figura dinámica, el video integrado, el suplemento en vídeo y el resumen en vídeo. Estas categorías no son cerradas, así, un vídeo integrado en un artículo puede ser clasificado dentro de más de una de ellas.

La figura dinámica posee un formato similar al *gif* y puede ser el resultado de una simulación por computador sin sonido. Se inserta en el texto habitual de la publicación digital o como suplemento (p.ej. los suplementos del artículo *The Modular Arbitrary-Order Ocean-*

Atmosphere Model: MAOOAM v1.0⁶ de la revista *Geoscientific Model Development*).

El **vídeo integrado** posee un formato estándar de vídeo (p.ej. mp4) y está integrado dentro de la propia publicación. El contenido es variable, desde una entrevista hasta una animación explicativa o una grabación de la maquinaria utilizada en un experimento.

El **suplemento en vídeo** no se inserta en el texto y aparece en el módulo de «materiales complementarios» o «información suplementaria».

Finalmente, el **resumen en vídeo** ha sido más tratado en la literatura y se entiende como un nuevo género en la comunicación científica. Un resumen en vídeo puede definirse como «una versión audiovisual de un resumen de un artículo académico de tres a cinco minutos de duración» (BERKOWITZ, 2013, s/p, traducción propia). Spicer (2014) amplía la definición como:

[...] una presentación en vídeo correspondiente a un artículo de investigación científica específico, el cual típicamente comunica el trasfondo de un estudio, los métodos usados, los resultados del estudio y las implicaciones potenciales mediante el uso de imágenes, audio, clips de vídeo y texto.» (SPICER, 2014, p.3., traducción propia).

Hartley (2016) aborda los resúmenes en vídeo como una evolución de los resúmenes textuales tradicionales. Junto a los resúmenes en vídeo, se pueden encontrar también los resúmenes gráficos y los resúmenes legibles, pensados para personas con discapacidad visual.

A su vez, las editoriales científicas son conscientes de las ventajas que el formato audiovisual puede suponer para la publicación científica. Este formato añade valor a las investigaciones, contribuye a lograr una audiencia mayor, así como a la comprensión de los resultados y reflexión crítica sobre ellos (DAVIES, 2014; WATKINS, 2014). Sin embargo, como indican Lê et al. (2015), todavía hay ciertos conflictos con respecto al presupuesto y desafíos sobre el archivo y la preservación a largo plazo.

4 EL VÍDEO EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS: DESCRIPCIÓN Y MODELOS DE DATOS

La incorporación de los vídeos a las publicaciones científicas es reciente y los editores todavía tienen que lidiar con ella para conseguir una descripción apropiada de estos recursos.

En la descripción de materiales audiovisuales, Strobel y Marín-Arraiza (2015) identifican en la literatura diferentes enfoques para la generación de metadatos: (i) la indexación automática; (ii) la descripción manual con alta granularidad (y alta inversión de tiempo); (iii)

6 <https://www.geosci-model-dev.net/9/2793/2016/gmd-9-2793-2016-assets.html>

la descripción separada de los diferentes contenidos; (iv) la indexación del texto y del audio del recurso; (v) la indexación ontológica. Estos enfoques permiten describir el vídeo tanto de forma general como *frame por frame* y facilitan su futura recuperación. Davies (2014) incide también en la descripción de los vídeos y destaca la necesidad de generar una transcripción y metadatos descriptivos para cada parte.

En esta sección, pretendemos entender mejor cómo las editoriales gestionan la inclusión del vídeo en las publicaciones. Para eso, se analizan las 27 áreas del conocimiento recogidas en Scopus (a través de la plataforma Scimago). De cada una de las 27 áreas, se escogió la revista con mayor factor de impacto con opción de acceso abierto. Algunas de ellas aparecen en varias áreas, lo que resulta en un análisis de 20 revistas de diferentes áreas del conocimiento (ver cuadro 1). Se analizaron las normas para autores de cada revista para encontrar los detalles sobre la publicación de vídeo junto con el artículo.

Cuadro 1 – Revistas en acceso abierto por áreas y utilización de vídeo.

Revista	Área	Uso de vídeo
Genome Biology	Agricultura y ciencias biológicas; Bioquímica, Genética y Biología Molecular	Sí
Philosophers Imprint	Artes y Humanidades	No
International Journal of Health Geography	Negocios, Gestión y Contabilidad	Sí
Microbial Cell Factories	Ingeniería química	Sí
Nature Communications	Química	Sí
Molecular System Biology	Ciencias de la Computación; Inmunología y Microbiología; Matemáticas	Sí
Journal of Statistical Software	Ciencias de la Decisión	No
Journal of Oral Microbiology	Odontología	Sí
Living Reviews in Solar System	Ciencias de la Tierra y Planetarias	Sí
Theoretical Economics	Economía, econometría y finanzas	No
Environmental Research Letters	Energía	Sí
Materials Today	Ingeniería; Ciencias de los materiales	Sí
MMWR: Morbidity and mortality weekly report	Ciencias ambientales; Profesiones de la Salud; Medicina; Ciencias Sociales	No

Scientific Reports	Multidisciplinar	Sí
eLife	Neurociencia	No
World Psychiatry	Enfermería	No
Particle and Fibre Toxicology	Farmacología, Toxicología y Farmacéutica	Sí
Living Review in Relativity	Física y Astronomía	Sí
Frontiers in Behavioral Neuroscience	Psicología	Sí
Journal of Veterinary Internal Medicine	Veterinaria	No

Fuente: Elaboración propia

Además del análisis de las normas para autores, se estudiaron los ambientes de cada revista para determinar el tipo de modelo de datos utilizado en la publicación (según lo expuesto en el punto 2). Para aquellos periódicos que aceptan vídeos como suplemento, se observó el tipo de plataforma externa usada para el archivo, en caso de que hubiese. Los resultados se detallan en el cuadro 2.

Cuadro 2 – Metadatos requeridos en las normas para autores y modelos de datos en la publicación de vídeo por las revistas

Revista (Editorial)	Metadatos requeridos en las normas para autores	Modelo de datos en la publicación	Plataforma externa (si hubiese)
Genome Biology (BioMed Central)	Título, descripción breve y URL del vídeo	Referencia	YouTube y/o Figshare
International Journal of Health Geography (BioMed Central)	Título, descripción breve y URL del vídeo	Referencia	YouTube y/o Figshare
Microbial Cell Fatories (BioMed Central)	Título, descripción breve y URL del vídeo	Referencia	YouTube y/o Figshare
Nature Communications (Nature)	Título y pie de vídeo	Integrado	-
Molecular System Biology (EMBOpress)	Título y descripción breve	Integrado	-
Journal of Oral Microbiology (Taylor & Francis)	Título y pie de vídeo	Referencia	Figshare
Living Reviews in Solar System (Springer)	Pie de vídeo	Integrado	-
Environmental Research Letters (IOP Science)	Título y pie de vídeo	Integrado y de referencia	Revista y YouTube

Materials Today (Elsevier)	Pie de vídeo y URL (para la referencia)	Integrado y de referencia	-
Scientific Reports (Nature)	Título y pie de vídeo	Integrado	-
Particle and Fibre Toxicology (BioMed Central)	Título, descripción breve y URL del vídeo	Referencia	YouTube y/o Figshare
Living Review in Relativity (Springer)	Pie de vídeo	Integrado	-
Frontiers in Behavioral Neuroscience (FrontiersIn)	Pie de vídeo	Integrado	-

Fuente: elaboración propia

Tras analizar las normas para autoras, se observa que los requisitos de metadatos para los materiales complementarios (entre los cuales están los vídeos) son escasos. Varias editoriales ofrecen un archivo propio de los vídeos y entre aquellas que no lo ofrecen, YouTube y Figshare aparecen como las plataformas externas preferidas.

4.1 Discusiones y limitaciones

Los cuadros 1 y 2 muestran el resultado de la investigación analítica desarrollada sobre la muestra de periódicos que aceptan vídeos como material complementario. Se observa que, de los modelos de datos expuestos en el punto 2, las editoriales optan por el modelo de datos de partes de referencia y de partes integradas. En el caso de los materiales audiovisuales es menos probable que se utilice otro modelo de datos, ya que se basan más en grabaciones y no se pueden editar con facilidad o modificar los datos de entrada. Sin embargo, en el formato de figura dinámica podría aplicarse el modelo de partes ejecutable, por ejemplo, generando un *applet* o similar para representar el experimento realizado en la investigación.

Cabe destacar también que la aceptación de vídeos como parte de un artículo científico es más común en las revistas de las áreas científico-técnicas y de ciencias naturales. En la investigación realizada, solo una revista de un área diferente aceptaba vídeos, el *International Journal of Health Geography*. No obstante, se vio que las editoriales BioMedCentral, Elsevier, Springer, IOP Science, Nature y Taylor&Francis no solo ofrecen a sus autores la posibilidad de añadir vídeos, sino que también proveen instrucciones específicas sobre cómo grabar un vídeo. Asimismo, estas seis editoriales abren la opción de adjuntar un resumen en vídeo para la publicación. Sin embargo, no detallan se este tendrá un proceso de evaluación.

Con respecto a lo metadatos, la mayoría de las normas no inciden en ellos y tampoco son provisto en el ambiente, al margen de la identificación básica (título). En las publicaciones en las que el vídeo está integrado, a veces el título es genérico (p.ej. *Supplemental video 1*). Es

necesario resaltar aquí la imposibilidad de acceder a las bases de datos de las revistas donde es posible que haya una descripción más detallada de los elementos.

Las editoriales Taylor&Francis y BioMedCentral integran los materiales complementarios (entre ellos los vídeos) en la plataforma Figshare. Esta plataforma se expone como una buena solución para el archivo de materiales complementarios, ya que, además de varios campos de metadatos descriptivos (título, autor, categoría/área del conocimiento, palabra clave, descripción, referencias, agencia financiadora y licencia), asigna un *Digital Object Identifier* (DOI) para cada objeto, convirtiéndolo en citable de forma persistente. El archivo en Figshare permite referenciar el artículo textual (parte narrativa) desde el vídeo, así como la integración de los datos de los autores desde su respectivo *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID).

Por otro lado, algunas editoriales optan por subir los vídeos a la plataforma YouTube. Esto puede contribuir al alcance del vídeo; sin embargo, no lo convierte en un objeto citable de forma persistente.

5 CONSIDERACIONES FINALES

El uso del vídeo en publicaciones científicas viene creciendo en los últimos años y varias editoriales lo aceptan como material complementario, bien sea en forma de figura dinámica, vídeo integrado, suplemento o resumen en vídeo.

Este trabajo se propuso analizar cuáles son las áreas con más presencia de vídeos, así como la descripción de estos dentro de las publicaciones y los modelos de datos utilizados (de acuerdo con los presentados por Bardi y Mangui (2014) para publicaciones ampliadas).

Se vio la baja (o nula) presencia de vídeos en las áreas de Humanidades y Ciencias Sociales, lo que puede ser debido al carácter y metodología de pesquisa propios de estas áreas. Sin embargo, nada impediría que los investigadores grabasen un resumen en vídeo si la revista ofrece la opción.

Los modelos de datos utilizados para los vídeos son el modelo de partes integradas y el modelo de partes de referencia. Asimismo, la mayoría de las revistas no inciden en la descripción detallada de estos objetos. En la mayoría de los casos carecen de identificación persistente.

La identificación persistente de los vídeos es todavía un problema que debe ser tratado. Si bien, la solución de las editoriales BioMedCentral y Taylor&Francis de usar Figshare como plataforma de archivo puede ser entendida como el primer paso. El uso de vídeo en publicaciones científicas ha sido identificado como forma de aumentar el impacto y citas finales

de un trabajo (DAVIES, 2014; SPICER, 2014). Sin embargo, todavía no hay suficientes estudios que traten esta cuestión en profundidad.

Alcanzar una descripción e integración apropiadas de los vídeos en las publicaciones científicas de todas las áreas parece aún una tarea complicada. Lê et al. (2015) resaltan los problemas que tanto editoriales como investigadores observan a la hora de crear resúmenes en vídeo para los artículos. La falta de tiempo, de habilidades y el poco reconocimiento son los aspectos que más afectan a los investigadores, mientras que el alto gasto en plataformas y el espacio parecen ser la principal preocupación de las editoriales. La cuestión del vídeo en las publicaciones científicas abre, por tanto, la posibilidad de colaboración entre científicos de la información (para la descripción apropiada), editoriales (para la aceptación del formato grabación y edición).

Video as scientific publications enhancement: description and data models

ABSTRACT

Videos can be considered research data used to enhance scientific publications. They appear as dynamic figures, embed video, video supplement or video abstract. These enhancements are performed following different data models. Therefore, the main goals are to determine how videos are used in scientific publications, how they are described, and which type of data model applies. A theoretical analysis from diverse sources about the concept of enhanced publication and video in scientific publications is conducted. A study about the use of video in the open access journals with the highest impact factor in each knowledge area indexed in Scimago Journal Ranking is also carried out. It is observed that the embedded parts model and the referenced part model are the most used. Video public description is limited. However, some big publishers are starting to solve these lacks using external platforms such as Figshare.

Keywords: *Enhanced publication, video, data model, metadata*

REFERENCIAS

AALBERSBERG, I.J.; et al. Elsevier's Article of the Future: enhancing the user experience and integrating data through applications. *Insights*, v. 25, n. 1, p.33-43, 2012. DOI:10.1629/2048-7754.25.1.33

BARDI, A.; MANGHI, P. A Framework Supporting the Shift from Traditional Digital Publications to Enhanced Publications. *D-Lib Magazine*, v.21, n. ½, 2015. DOI: 10.1045/january2015-bardi

BARDI, A.; MANGHI, P. Enhanced Publications: Data Models and Information Systems. *LIBER Quarterly*, v.23, n. 4, p. 240-273, 2014. DOI: 10.18352/lq.8445/

BERTOWITZ, J. Video abstracts, the latest trend in scientific publishing: will “publish or perish” soon include “video or vanish”? *University Affairs*, 06 feb.

2013. Disponible en: <http://www.universityaffairs.ca/features/featurearticle/video-abstracts-the-latest-trend-in-scientific-publishing/>

BREURE, L.; VOORBIJ, H.; HOOGERWERF, M. Rich Internet Publications: Show What You Tell. *Journal of Digital Information*, v.12, n.1, 2011. Disponible en: <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/1606/1738>

DAVIES, N. Video enhances publications. *Research Information*, 12 dez. 2014. Disponible en: http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=499

GARCÍA-GARCÍA, A.; LÓPEZ-BORRULL, A.; PESET, F. Data journals: eclosión de nuevas revistas especializadas en datos. *El profesional de la información*, v.24, n.6, p. 845-854, 2015. DOI: 10.3145/epi.2015.nov.17

HARTLEY, J. What's new in abstracts of science articles? *Journal of the Medical Library Association*, v.104, n.3., 2016. DOI: 10.3163/1536-5050.104.3.011

HAUSTEIN, S. Grand challenges in altmetrics: heterogeneity, data quality and dependencies. *Scientometrics*, v. 108, n.1, p. 413-423, 2016. DOI: 10.1007/s11192-016-1910-9

HUNTER, J. Scientific Publication Packages – A Selective Approach to the Communication and Archival of Scientific Output. *The International Journal of Digital Curation*, 2006, n.1, v.1, p.33-52.

HOOGERWERF, M. Durable enhanced publications. *Proceedings of African Digital Scholarship & Curation*, 2009.

KIRCZ, J.G. Modularity: the next form of scientific information presentation? *Journal of Documentation*, v. 54, n. 2, p.210-235, 1998. DOI: 10.1108/EUM0000000007185

KIRCZ, J. G. New practices for electronic publishing 2: New forms of the scientific paper. *Learned Publishing. Association of Learned and Professional Society Publishers*. v. 15, n.1, p. 27-32, 2002. DOI: 10.1087/095315102753303652

KOUSHA, K.; THELWALL, M.; ABDOLI, M. The role of online videos in research communication: A content analysis of YouTube videos cited in academic publications. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 63, n.9, p. 1710-1727, 2012. DOI: [10.1002/asi.22717](https://doi.org/10.1002/asi.22717)

LÊ, S. et al. Video Abstracts: The publication professional's and academic author's perspective. 11th Annual Meeting of ISMPP; April 27–29, 2015, Arlington, VA, USA.

LÖWGREN, J. The ground was shaking as the vehicle walked pasted me. The need for video in scientific communication. *Interactions*, v. 18, n.1, p.22-25, 2011. DOI: 10.1145/1897239.1897246

MUCHERONI, M. L.; SILVA, F. J. M. DA; PALETTA, C. F. Entre a publicação ampliada e a multimodalidade. *Anais do XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XVI ENANCIB 2015*. Anais...: 16. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XVI ENANCIB 2015. João Pessoa: ANCIB, 2015. Disponible en: <http://www.ufpb.br/evento/liti/ocs/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/2873/1178>

PARK, H.; WOLFRAM, D. An examination of research data sharing and re-use: implications for data citation practice. *Scientometrics*, v.111, p.443-461, 2017. DOI: 10.1007/s11192-017-2240-2

PIWOWAR, H. Almetrics: Value all research products. *Nature*, v.493, p.159, 2013a. Disponible en: <http://www.nature.com/nature/journal/v493/n7431/full/493159a.html?foxtrotcallback=true>

ROA-MARTÍNEZ, S. M.; VIDOTTI, S. A. B.; SANTANA, R. C. Estructura propuesta del artículo de datos como publicación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, v. 40, n.1, e167, 2017 DOI: 10.3989/redc.2017.1.1375

SPICER, S. Exploring Video Abstracts in Science Journals: An Overview and Case Study. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, v.2, n.2, p.1-13, 2014. DOI: 10.7719/2162-3309.1110

STROBEL, S.; MARÍN-ARRAIZA, P.: Metadata for Scientific Audiovisual Media: Current Practices and Perspectives of the TIB|AV-Portal. In: Garoufallou, E., Hartley, R.J., Gaitanou, P. (eds.) MTSR Springer: 2015. CCIS, vol. 544, pp. 159-170, 2015. DOI: [10.1007/978-3-319-24129-6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-24129-6)

TENOPIR, C. et al. Data Sharing by Scientists: Practices and Perceptions. *PLoS ONE*, v. 6, n. 6, e21101, 2011. DOI: 10.1371/journal.pone.0021101

TORRES-SALINAS, D.; ROBINSON-GARCÍA, N.; CABEZAS-CLAVIJO, Á. Compartir los datos de investigación: introducción al data sharing. *El profesional de la información*, v. 21, p.2, p 173-184, 2012. DOI: 10.3145/epi.2012.mar.08

WATKINS, R. Using video to assess critical thinking on research. *Discover the Future of Research*, Whashington, 07 mai. 2014. Disponible en: <https://hub.wiley.com/community/exchanges/discover/blog/2014/05/06/usingvideo-to-assess-critical-thinking-on-research>

WOUTERSEN-WINDHOUSER, S.; BRANDSMA, R. Enhanced Publications, State of the Art. In: VERNOOY-GERRITSEN, Marjan (Ed.). *Enhanced Publications. Linking Publications and Research Data in Repositories*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2009. p.19-93. ISBN: 978 90 8964 188 5.

YOUNG, J.R. YouTube professors: Scholars as online video stars. *The Chronicle of Higher Education*, v.54, n.20, A19, 2008. Disponible en: <https://www.chronicle.com/article/YouTube-Professors-Scholars/22847>