

CONTENIDOS DIGITALES: CONVERGENCIA, CONECTIVIDAD, MODELOS Y NUEVAS CARACTERÍSTICAS

Ariel Alejandro Rodríguez García
Coordinador



Z666.7
C66

Contenidos digitales : convergencia, conectividad, modelos y nuevas características / Coordinador Ariel Alejandro Rodríguez García. - México : UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2022.

xvi, 292 p. - (Bibliotecología, información y sociedad)

ISBN: 978-607-30-6167-4

1. Metadatos - Modelos. 2. Datos vinculados. 3. Indexación - Aspectos sociales. 4. Recuperación de información. I. Rodríguez García, Ariel Alejandro, coordinador. II. ser.

Diseño de portada: Nube Magenta

Primera edición: 19 de mayo de 2022

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,

pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P. 04510,

Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN: 978-607-30-6167-4

Esta edición y sus características son propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Publicación dictaminada.

Impreso y hecho en México.

Contenido

INTRODUCCIÓN	IX
Ariel Alejandro Rodríguez García	

CONVERGENCIA

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DIGITALES Y EL CICLO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS CIENCIAS SOCIALES	19
Jenny Teresita Guerra González	

METADATOS PARA LA PRESERVACIÓN DIGITAL DE LOS PERIÓDICOS OFICIALES MEXICANOS FEDERALES Y ESTATALES EN LÍNEA.	37
Ángel Villalba Roldán	

ANÁLISE DOS METADADOS DAS TESES DE DOUTORAMENTO NUM REPOSITÓRIO ACADÉMICO: ESTUDO DE CASO DE UM REPOSITÓRIO PORTUGUÊS.	53
Ana Lúcia Terra Gonçalo Brites	

LA UNAM Y SUS MUSEOS UNIVERSITARIOS, SU FUNCIÓN ACADÉMICO-CULTURAL	73
Mariana García Ramírez Andrés Ramírez Aguirre Ariel Alejandro Rodríguez García	

CONECTIVIDAD

METADATOS, CIENCIA DE LOS DATOS Y BIBLIOTECAS	91
Juan Voutssás Márquez	
NUEVAS PERSPECTIVAS DE LOS SISTEMAS DE ETIQUETACIÓN SOCIAL DE LOS CONTENIDOS DIGITALES	113
Ariel Alejandro Rodríguez García	

PRESERVACIÓN DIGITAL Y GESTIÓN DE METADATOS DEL PATRIMONIO CULTURAL EN AMÉRICA LATINA	131
María Camila Restrepo Fernández	
Joel Alhuay-Quispe	

MODELOS

LAS IMÁGENES Y LOS METADATOS EN LAS BASES DE DATOS DE ENCUADERNACIONES HISTÓRICAS.	147
Antonio Carpallo Bautista	

LA APERTURA DE INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL COMO PRIMER PASO AL GOBIERNO ABIERTO.	167
Alejandro Ramos Chávez	

EL ACCESO A LA INFORMACIÓN DE ZONAS DE RIESGOS POR EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS: UNA NECESIDAD DE MODELO DE METADATOS.	183
Juan Pablo Moreno Garduño	
Isnardo Reducindo Ruiz	

LOS SISTEMAS PARA LA ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL TRATAMIENTO TEMÁTICO DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN CULTURALES.	201
Adriana Suárez Sánchez	

NUEVAS CARACTERÍSTICAS

DESARROLLO DE PROYECTOS CULTURALES Y ARTÍSTICOS. NUEVOS RETOS DIGITALES O HÍBRIDOS.	219
Juan Ayala Méndez	

UNA MIRADA SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DIGITAL DE LA MÚSICA: CARACTERÍSTICAS, EVOLUCIÓN Y RETOS DE LA CULTURA VIRTUAL.	235
Marco Brandão	

ANÁLISIS TERMINOLÓGICO DE LOS ESPACIOS CULTURALES
UNIVERSITARIOS CON UNA PERSPECTIVA ARQUITECTÓNICA 251

Mariana del Carmen Sánchez Rodríguez
Luis Enrique Sánchez Rodríguez
Catalina Naumis Peña

EL CONTENIDO DIGITAL EN LAS BIBLIOTECAS
Y SU ORGANIZACIÓN 271

Jorge Gómez Briseño
Guadalupe Vanessa Carolina Gutiérrez Hernández

Publicaciones científicas digitales y el ciclo de producción de conocimiento en las Ciencias Sociales

JENNY TERESITA GUERRA GONZÁLEZ

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Hablar de *edición científica digital* obliga a historizar una categoría que es al mismo tiempo un subsector de la industria editorial y un nicho de las llamadas industrias de la información. Partiendo de esta premisa, iniciemos definiendo la *edición científica* —sin el adjetivo *digital*— como:

[...] una clase de edición constituida por todas aquellas obras de información, consulta y divulgación, cuya finalidad es la de transmitir conocimientos organizados y sistematizados en cualquier campo del saber y en cualquier tipo de soporte, así como por todas aquellas estructuras empresariales, legislativas, políticas, económicas y culturales que posibilitan su distribución y consumo (Cordón 2001, 78).

Valga aclarar que el anterior es uno de los escasos conceptos de *edición científica* como tal en el ámbito hispano, donde suele sustituirse por la notación *edición académica*. Esta última se emplea sin definirse la mayoría de las veces y contiene diferencias

importantes con respecto a la primera sobre las que no profundizaremos en este trabajo.

La *edición científica* aparece en textos y documentos en lengua inglesa con las denominaciones de *scholarly publishing*, *scientific publishing* y *Scientific, Technical and Medical Publishing* (STM). Este último apelativo remite a su vez a la asociación internacional que agrupa a más de 145 miembros en 21 países (International Association of STM Publishers 2019). Debido al uso generalizado de dicha literatura en la bibliotecología y otras ciencias de la información, a continuación se presentan definiciones individuales para cada categoría.

- *Scholarly publishing*: Gremio profesional que involucra a autores, editores, organizaciones editoras de libros y revistas, así como a vendedores que difunden publicaciones formales revisadas por pares y protegidas por derechos de autor (Association of College and Research Libraries 2016).
- *Scientific publishing*: Literatura que da cuenta de resultados empíricos o teóricos originales en las ciencias naturales y sociales. Incluye los siguientes tipos de publicaciones: artículos, revistas, reportes gubernamentales, reportes técnicos, monografías y libros editados (Öchsner 2013).
- *Scientific, Technical and Medical Publishing (STM)*: Publicaciones que se producen en las áreas de investigación científica, técnica, de ingeniería y médica. Sin embargo, se reconoce que hay una amplia fragmentariedad de métodos de trabajo en las disciplinas y las prácticas de investigación de sus académicos que se expresa en múltiples formas de producción de información y, por tanto, de publicaciones (Brown 2016).

Como podemos observar, las categorías con las que se alude a la *edición científica* en el espectro anglosajón coinciden en dotar a las publicaciones que le competen con los atributos de información especializada, rigurosa, multidisciplinaria, resultado de diversos métodos de investigación y alineada con una serie de valores

científicos o científicidad. No obstante, la llegada al consenso del que somos partícipes hoy en día, inicia con la formalización de tal ámbito de la edición en la segunda mitad del siglo XVII. En marzo de 1665, aparece *Le Journal des Sçavants*, primera revista científica fundada por el abogado y político francés Denis de Sallo. A ésta le seguirán en el corto y mediano plazo nuevas revistas editadas por sociedades científicas e individuos particulares en Londres, Leipzig y Sevilla (Banks 2009; Teixidó Gómez 2017). Interesadas en dar a conocer las primicias en descubrimientos científicos, contribuir a la cultura de sus lectores y fomentar la ciencia amateur, aquellas primigenias publicaciones divergen sustancialmente de las versiones que tenemos en la actualidad (Reyes B. 2018; García 2019).

En *The Oxford Handbook of Publishing* (2019), Phillips y Bhaskar relacionan directamente el nacimiento de este tipo de publicaciones con la Revolución Científica de los siglos XVI y XVII, que se basó en una apertura a la verificación y falsificación empíricas: el conocimiento no debía confiarse, sino probarse. Es durante este periodo que la recién institucionalizada industria editorial sería vital. Los métodos y resultados tenían que hacerse públicos y compartirse con científicos pares.¹ Luego podrían recrear los experimentos y cuestionar los diferentes aspectos de lo sucedido. La clave de este sistema de conocimiento fue precisamente su carácter público. La apertura a la observación crítica de todos los sectores fue esencial para el proceso continuo de acumulación de conocimientos.

El universo moderno de la *edición científica* termina de dibujarse de la mano del libro científico que concluyó su estructuración formal en el siglo XIX —haciendo eco de los avances y descubrimientos científicos y tecnológicos— como un “argumento en extenso” coadyuvante en la formación de las disciplinas

1 El proceso de revisión por pares o *peer review* –en donde recae la identificación de la científicidad compartida– tiene sus raíces en el siglo XVIII. La Royal Society of Edinburgh lo propuso en 1731 como método para la valoración de manuscritos científicos aunque su uso oficial inició en 1782 (Alonso 2010).

modernas y protagonista de los acervos de bibliotecas académicas y universitarias. Desde aquél entonces, esta publicación ha venido cumpliendo con una serie de funciones clave: registro (atribución), certificación (revisión por pares), diseminación (distribución/acceso) y preservación (memoria académica y archivo permanente) (De Silva y Vance 2017).

Ahora bien, las bases o sustento de este tipo de edición son la *información científica* y los *documentos científicos*. Así, la *información científica* como “conjunto de resultados o evidencias producto del proceso(s) de investigación y construcción del conocimiento basado en el método(s) científico(s)” (Leedy 2016) se materializa en los *documentos científicos formales e informales*. Los *documentos científicos informales*, entre los que encontramos las conferencias, ponencias, seminarios, correo entre autores, conjuntos de datos, blogs y sitios personales en línea, son registros escritos en formato impreso y/o digital cuyo objetivo es comunicar los resultados obtenidos del proceso de investigación científica de manera parcial o total. En cambio, los *documentos científicos formales* como los artículos, revistas, monografías, informes técnicos y manuales, son producto de la *edición científica* que funge como un conjunto de herramientas y procesos mediadores entre las tareas de docencia/investigación y la publicación de los hallazgos resultantes de las mismas.

EL SISTEMA DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA GLOBAL Y LAS PUBLICACIONES

Comunicar de forma eficiente es una actividad fundamental para cualquier disciplina científica. Los investigadores, integrados en variadas comunidades de conocimiento (*communities of knowledge*), se comunican con el propósito de intercambiar ideas y discutir hallazgos con otros colegas en las diferentes etapas del *ciclo de producción de conocimiento o proceso de investigación*. La suma de estas interacciones es uno de los cimientos del *sistema de comunicación científica*.

Al referirnos a un *sistema de comunicación científica*, hablamos de un conjunto ordenado de elementos, reglas y procesos que permiten la investigación y creación de documentos científicos derivados de ella, la evaluación de su calidad, su difusión en la comunidad académica y su preservación para usos futuros. El *sistema* incluye medios de comunicación informales como los congresos y los sitios web de *preprints*, y formales como las revistas y las monografías. Además involucra como elementos indisociables a estos actores: investigadores —agentes primigenios cuya actuación se ve condicionada por mecanismos de recompensas—, patrocinadores o financiadores públicos y privados, revisores, editores y proveedores de servicios de información. En suma, un grupo de estructuras o paraguas que es visualizado también como ecosistema de compartición de información (*Association of College and Research Libraries* 2016; Anderson 2018).

La *edición científica* tiene un rol determinante en el *sistema de comunicación científica* porque contribuye al intercambio y la transferencia de conocimiento, mediante el establecimiento de estándares editoriales y la gestión de los procesos de revisión por pares y producción que permiten que un documento de comunicación informal se formalice en una publicación científica. La *edición científica* es el componente/mecanismo que agrega valor a los documentos, al fungir como un marco delimitado por canales y estándares idóneos para la difusión de ideas y avances sustanciales en las diferentes disciplinas del conocimiento científico.

Los orígenes del *sistema de comunicación científica* se localizan en el siglo XVII con la creación de las primeras sociedades científicas, que actuaban como colectivos de debate y cooperación promoviendo la ciencia a través de conferencias dirigidas a sus miembros, brindando asesoramiento científico a entidades gubernamentales, y apoyando con becas y subvenciones. Posteriormente, estas mismas instituciones publicarían revistas y promoverían la enseñanza a través de la creación de jardines botánicos, laboratorios y bibliotecas que conjuntaran los saberes de otras naciones. A ello se añade el nacimiento de nuevas ciencias y el impulso de las antiguas durante el siglo XVIII. Para el siglo XIX, la academización

de la ciencia se manifestó en la conformación de grupos de investigación —asociacionismo científico—, establecimiento de escuelas científicas y técnicas, y la creación de una conexión entre la política científica y el mundo universitario e investigador. Estas acciones sumadas a condiciones económicas, sociales y geopolíticas fueron moldeando el referido *sistema* (De Silva y Vance 2017; Campos y Sáez 1984; Roca Rosell 2003).

El *sistema de comunicación científica* también funciona como un mercado en el que convergen gigantes editoriales e instituciones públicas y privadas, con y sin fines de lucro. *Global 50. The World Ranking of the Publishing Industry*, que enlista las editoriales comerciales con una facturación superior a 150 millones de euros en el año 2018, muestra datos relevantes. Así, los tres primeros sitios fueron ocupados por conglomerados que publican, venden y distribuyen tanto productos como servicios editoriales de talante científico. El primero de ellos, grupo RELX (Reed Elsevier) lidera el ranking con ventas de 4.600 millones de euros, seguido por Pearson, con 4.580 millones de euros, y en tercer lugar ThomsonReuters, con 4.480 millones de euros (PublishNews Beta 2019).

El *sistema de comunicación científica* interactúa con otros ecosistemas frontera como el educativo —con la aplicación de la investigación en la enseñanza— y el sociopolítico —conformación de diversas comunidades de interés (nuevas audiencias) y desarrollo de los sistemas de educación superior y ciencia (Colomer Feliu y Serra 2018)—. De acuerdo con Anderson (2018), este *sistema* ha de cumplir con tres condiciones: efectividad, eficiencia e integridad que tienen un carácter diverso.

La versión que tenemos hoy en día del *sistema de comunicación científica* fue delineándose a partir de la Segunda Guerra Mundial, cuando surge la necesidad de codificar, controlar y organizar la información científica como estrategia para el desarrollo de la tecnología, la innovación y la sociedad misma. A mediados de los años 60 del siglo XX, se puso énfasis en el procesamiento, recuperación y transferencia de la información científica impresa, lo que implicó la creación de herramientas para su organización, almacenamiento y localización de grandes volúmenes. Desde 1970

y hasta los años 90, la información se concibió como multiplicidad de mensajes científicos que debían procesarse, instrumentalizarse y controlarse a través de los medios masivos de comunicación y la computación (Gleick 2012).

El actual *sistema de comunicación científica* es resultado de dos fenómenos que inciden directamente en su configuración: la influencia tecnológica y la influencia económica. Rob Johnson, Anthony Watkinson y Michael Mabe, autores de *The STM Report. An overview of scientific and scholarly publishing* (2018), aseguran que ambos tipos de influencia son manifiestos de tres formas: 1) *Cambios en el mercado editorial*: Desarrollo de nuevos modelos de negocio, nuevos modelos de venta —como las compras consorciadas—, globalización y crecimiento de regiones emergentes; 2) *Cambios en la forma en la que se efectúa la investigación*: Producción intensiva de datos y de la ciencia basada en datos, globalización de la investigación y 3) *Cambios en las políticas públicas*: Mandatos de autoarchivo y de publicación de datos por parte de las entidades financiadoras de la investigación, cambios en el régimen de derechos de autor, etcétera.

Relacionar el *sistema de comunicación científica* con las publicaciones implica un repaso por el contexto en que éste opera. Así, tenemos entre otras variables:

- La predominancia de la noción epocal de “era de la información” para explicar la propiedad y aplicación del conocimiento en el capitalismo cognitivo, la cual se divide en dos momentos. El primero es lo que se denomina “era de la digitalización”. Durante este periodo se realizaron importantes avances relacionados con nuestra capacidad para almacenar, acceder y procesar información en forma digital (versus analógica). Esta época comenzó con la invención del transistor y el progreso continuó sin cesar hasta la llegada de Internet y el desarrollo de las redes sociales en línea. Hasta ese momento, los dispositivos electrónicos nos ayudaban a expresar, capturar, almacenar, compartir, acceder y procesar información en forma cruda. Ahora

Figura 1. Ciclo de producción de conocimiento



Elaboración propia con información de la Universidad Pública de Navarra.

estamos entrando en un segundo periodo que podemos llamar “era del conocimiento”. Para muchas empresas, la creación, el mantenimiento y el uso de representaciones de conocimiento son elementos esenciales para el éxito. Por ejemplo, los gráficos de conocimiento utilizados por Bing de Microsoft y los servicios de búsqueda de Google definen descripciones y conexiones de personas, ubicaciones y organizaciones. Capturan conocimiento general sobre el mundo porque estos servicios satisfacen las necesidades de información de cada persona con acceso a Internet. Cabe señalar que el conocimiento más valioso puede no estar codificado directamente en los datos que recopilamos o adquirimos, pero debe buscarse en las conexiones que se pueden hacer entre diferentes piezas de información o “hechos” (que están codificados directamente en los da-

tos), y las inferencias que es posible hacer con base en estos datos.

- Un nuevo paradigma en la comunicación científica dado por el uso de *software* de código abierto (*open source*), la automatización, la nueva infraestructura tecnológica, la dependencia —en múltiples casos— de sistemas diseñados con *software* propietario, el intercambio de datos y la integración de sistemas e inteligencia artificial (uso e implementación a diferentes niveles), así como la idea creciente de una “infraestructura tecnológica compartida”.
- Las mutaciones de un modelo de edición en el que el *core* eran las publicaciones, a uno en que la comunicación académica se enfoca en los investigadores, sus flujos de trabajo, la necesidad de colaboración, personalización y privacidad, así como en herramientas para administrar la investigación. Esto trae como consecuencia un crecimiento en la importancia de otros tipos de artefactos/documentos de investigación, no sólo *preprints*, sino también conjuntos de datos y protocolos. Ahora se parte del proceso de recolección de datos a la publicación de la mano de varios proveedores de tecnología y contenido.
- El movimiento/modelo de Acceso Abierto como fenómeno inherente a la comunicación científica contemporánea con sus aciertos y contradicciones (Marmanis 2019; Schonfeld 2020; Conrad 2020).

CICLO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS CIENCIAS SOCIALES Y DIGITALIZACIÓN

Los hallazgos anteriores evidencian las interrelaciones entre producción de conocimiento y *edición científica*, por lo que el estudio de esta última no ha de hacerse al margen de aquella. El *ciclo de producción de conocimiento*, también llamado *proceso de investigación*, es el conjunto sistemático de fases que conducen a la generación de nuevo conocimiento mediante la operacionalización

del método científico (Rodríguez Gómez 2006; Delgado López-Cózar 2002). Su esquematización como ciclo permite visualizar los diferentes momentos en que un problema inicial previa indagación y constratación de resultados, se transforma en nuevo conocimiento. Como se muestra en la *figura 1*, la puesta en marcha del método científico en las diferentes disciplinas da como resultado la producción de información y documentos científicos susceptibles de transformarse en publicaciones por intermedio de la edición científica.

Con la emergencia de la revolución digital en las sociedades contemporáneas a finales del siglo XX y comienzos del XXI, el *ciclo de producción de conocimiento* cambió para demandar apertura, colaboración e interactividad. Incluso se tendría que hablar de “procesos de información científica” en plural porque difieren de un campo de conocimiento a otro. Estos nuevos valores se trasladaron al campo de la edición científica, lo que facilitaría el surgimiento y la parcial consolidación de la “edición científica digital”: aumento de la producción de investigación en la mayoría de los campos de conocimiento con un incremento sustancial de nuevas revistas y agentes editoriales; la web como el canal ideal para la distribución de contenido salvando las barreras económicas y tecnológicas, y por supuesto, retos como estos:

- La producción digital requiere una actualización tecnológica constante, que precisa experiencia adicional, tiempo y costos para los editores.
- Agencias, gobiernos y otras entidades financiadoras presionan por un mayor retorno de la inversión en términos de visibilidad e impacto evidenciable en posiciones relevantes de artículos, revistas y autores en índices reconocidos, número de usuarios de los materiales en plataformas o espacios con la capacidad de implementar métricas en tiempo real, desarrollo de patentes —cuando sea pertinente—, etcétera.
- La presión continua a la que se enfrentan los investigadores y académicos en general, para adoptar un enfoque más proactivo en la comunicación y difusión de su trabajo,

garantizando la originalidad y en su momento, aplicabilidad de los resultados de las investigaciones, así como la captación acelerada del interés internacional sobre los mismos.

- Las publicaciones y los artefactos relacionados (datos, imágenes y códigos), permanecen como la moneda de intercambio en la publicación de la investigación y sus productos pero el público, tanto dentro como fuera de la academia, cada vez espera más en términos de cómo, dónde, cuándo y en qué formatos pueden acceder a este conocimiento.
- Una innovadora visión del papel/valor de los editores científicos en el flujo del trabajo de investigación que conduce a reubicar las habilidades y la capacidad de publicación para servir a los académicos en las primeras etapas del proceso de construcción de conocimiento, lo que se denomina “corriente arriba” (Wulf 2019; Raple 2019).

En los procesos de investigación científica o ciclos, las Ciencias Sociales buscan resolver problemas sociales y comprender las interacciones entre distintas comunidades humanas, por lo que sus académicos y estudiantes usan, producen y reusan múltiples documentos científicos. Si bien antes estos se circunscribían a los materiales impresos o analógicos para el caso de los audiovisuales, ahora con la popularización de las publicaciones digitales, se ha puesto de manifiesto el necesario conocimiento de herramientas, *software*, formatos y estándares para la creación, disposición y preservación de esos documentos acorde a su tipo.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación por lo demás, han hecho que la producción de conocimiento sobre los fenómenos sociales se enfrente al reto de dos culturas, la “lenta” de la reflexión pausada, la profundidad y la severidad teórica-metodológica y “la veloz”, de comunicación multidireccional e instantánea y generación masiva y acceso abierto a los datos y la información (Pacheco-Méndez 2017). De ahí que teóricas como Marianne Kneuer y Helen V. Milner (2019) hablen de una refundación de las Ciencias Sociales en la que se propongan metodologías

que permitan abordar problemáticas de la sociedad digital:² futuro de la privacidad, vigilancia y control, trabajo, transformaciones en la industria y la economía, democracia, género y tecnologías, cambios en los sistemas educativos, gobernanza algorítmica, datificación e Inteligencia Artificial, etcétera.

Los científicos sociales con una trayectoria ya consolidada o en formación, ven ante sí un panorama en que para llevar a cabo su formación profesional o trabajo de investigación, requieren conocer otros aspectos que condicionan el uso y reuso de las publicaciones científicas digitales como:

- a) El conocimiento de los diferentes tipos de modelo de negocio para el acceso/la distribución de los documentos científicos y sus especificidades.
- b) La identificación de barreras/oportunidades de carácter económico para acceder a, o distribuir, las publicaciones científicas basada en cuestiones institucionales, gubernamentales, disciplinarias y personales.
- c) Caracterización de la información científica en el entorno digital: inmediatez, sobreabundancia, pertinencia, vulnerabilidad.
- d) La administración de la identidad digital web: identificadores permanentes de autor (ORCID, ISNI), de publicaciones (DOI, HANDLE).

Para adentrarse en esta suma de factores, la *alfabetización en edición científica digital* es una respuesta alentadora al brindar

2 La noción de *sociedad digital* refleja los resultados de la sociedad contemporánea en la adopción e integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el hogar, el trabajo, la educación y la recreación; depende principalmente de la economía digital, que es uno de los conceptos emergentes del desarrollo económico. De igual modo se configura como un área de investigación interdisciplina que conjuga saberes y prácticas de las Ciencias de la Información y la Informática, Estudios Empresariales, Comercio y diversos campos de las Ciencias Sociales y las Humanidades (Paul y Aithal 2018).

educación continua a académicos y estudiantes en la administración adecuada de su producción académico-científica de índole digital, considerando el ciclo de vida del documento científico—creación, almacenamiento, procesamiento, selección, publicación, difusión, preservación a largo plazo y reuso— y su sostenibilidad como información científica. Tarea que de manera progresiva han ido asumiendo en mayor o menor medida las bibliotecas, los centros de documentación, las áreas editoriales y de publicaciones, las Oficinas de Conocimiento Abierto de las universidades y centros de investigación a nivel mundial.

CONCLUSIONES

Las restricciones “naturales” del mundo analógico quedaron abolidas con el nacimiento de la tecnología digital, lo que dio pie a un cambio de paradigma tanto epistemológico como legal. Los científicos sociales, y cualquier otro académico o estudiante deben de procurar que las publicaciones científicas digitales que produzcan o utilicen se inserten en una agenda que considere tres rubros esenciales:

- Idoneidad de formatos/*outputs* de las publicaciones científicas.
- Aspectos legales que regulan la producción, circulación y preservación de aquellas.
- Evaluar la idoneidad de los canales/plataformas de distribución.

De modo más concreto, estos aspectos han de transformarse en conocimientos que los científicos sociales adquirirán y dominarán como parte esencial de su quehacer cotidiano, a saber: 1.) identificar los metadatos legales (permisos de uso) con los que se registran y distribuyen sus artículos, libros u otras obras digitales en repositorios institucionales; 2.) emplear formatos digitales y plataformas que no utilicen Digital Rights Management (DRM); 3.) depo-

sitar los conjuntos de datos de las investigaciones en repositorios de datos libres o públicos que sigan estándares de preservación digital y 4.) aceptar acuerdos (contratos) legales de acceso abierto que no impliquen una “total cesión de derechos o cesión exclusiva”, sino una licencia o autorización para publicación limitada o no exclusiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, Fernando. 2010. “Una revisión crítica del proceso de ‘peer review’”, *Archivos de Cardiología de México*, 1665-1731. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402010000400012.
- Anderson, Rick. 2018. *Scholarly Communication: What Everyone Needs to Know*. Oxford: Oxford University Press.
- Association of College and Research Libraries. 2016. *Scholarly Communication Toolkit: Scholarly Communication Overview*. Chicago: Association of College and Research Libraries. <http://acrl.libguides.com/scholcomm/toolkit/>.
- Banks, David. 2009. “Starting science in the vernacular. Notes on some early issues of the Philosophical Transactions and the Journal des Sçavans, 1665-1700”, *La Revue du GERAS Asp* 55: 5-22. <https://journals.openedition.org/asp/213#quotation>.
- Brown, David J. 2016. *Access to Scientific Research: Challenges Facing Communications in stm*. Berlín/Múnich: De Gruyter Saur.
- Campos y Sáez, C. A. 1984. Técnica y sociedad en los siglos XVII y XVIII. Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias: Jaca, 27 de septiembre-1 de octubre 1982, 51-56.
- Colomer Feliu, Jordi y Teresa Serra. 2018. “Communication in formal and non-formal science”, *Communication Papers Media Literacy & Gender Studies* vol. 7, núm. 13: 217-225. http://ojs.udg.edu/index.php/CommunicationPapers/article/view/395/COLOMER_CP_13pdf.
- Conrad, Lettie Y. 2020. “Back to Basics: When in Doubt, Get Fundamental”. *The Scholarly Kitchen*, 7 de enero de 2020

- (entrada). <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2020/01/07/back-to-basics-when-in-doubt-get-fundamental/?informz=1>
- Cordón García, José Antonio. 2001. “La Edición Científico-Técnica: balance y perspectivas”. En *El procesamiento de la información científica*, editado por Wilfrid Lancaster y María Pinto. Madrid: Arco.
- De Silva, Pali U. K. y Candace Vance. 2017. *Scientific Scholarly Communication. The Changing Landscape*. Cham: Springer.
- Delgado López-Cózar, Emilio. 2002. *La investigación en biblioteconomía y documentación*. Gijón: Ediciones Trea.
- García, Bibiana. 2019. “Las Nature y Science de la época victoriana”, *OpenMind bbva*, 21 de junio (entrada). <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/apuntes-cientificos/las-nature-y-science-de-la-epoca-victoriana/>.
- Gleick, James. 2012. *La información. Historia y realidad*. Barcelona: Crítica.
- International Association of STM Publishers. 2019. *Members list*. La Haya: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers. <https://www.stm-assoc.org/membership/our-members>
- Johnson, Rob; Anthony Watkinson y Michael Mabe. 2018. *The STM Report. An overview of scientific and scholarly publishing*. La Haya: International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers.
- Kneuer, Marianne y Helen V. Milner (eds.). 2019. *Political Science and Digitalization. Global Perspectives*. Berlín: Verlag Barbara Budrich.
- Leedy, Paul D. 2016. *Practical Research: Planning and Design*. Londres: Pearson.
- Marmanis, Babis. 2019. “The Concept and Importance of Knowledge Supply Chains”, *Copyright Clearance Center*, 21 de agosto (entrada). <http://www.copyright.com/blog/the-concept-and-importance-of-knowledge-supply-chains/>.

- Öchsner, Andreas. 2013. *Introduction to Scientific Publishing. Backgrounds, Concepts, Strategies*. Berlín: Springer.
- Pacheco-Méndez, Teresa. “Las ciencias sociales mediadas por las TIC”, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 12, núm. 34 (2017): 179-195. <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/10>
- Paul, Prantosh y P. S. Aithal. 2018. “Digital Society: Its Foundation and Towards an Interdisciplinary Field”, *Proceedings of National Conference on Advances in Information Technology, Management, Social Sciences and Education*, 1-6. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3397902
- Phillips, Angus y Michael Bhaskar. 2019. *The Oxford Handbook of Publishing*. Oxford: Oxford University Press.
- PublishNews Beta. 2019. “Dos empresas españolas entre las mayores editoriales del mundo”, *PublishNews Informaciones Editoriales*, 27 de septiembre (entrada). <https://www.publishnews.es/materias/2019/09/27/dos-empresas-espanolas-entre-las-mayores-editoras-del-mundo>.
- Rapple, Charlie. 2019. “Where is the Publication Puck Going? Making Research Available “Upstream” of Publication”, *The Scholarly Kitchen*, 21 de agosto (entrada). <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/08/21/where-is-the-publication-puck-going-making-research-available-upstream-of-publication/?informz=1>.
- Reyes B., Humberto. “Historia, propósitos y características de las revistas médicas”, *Revista Médica de Chile*, vol. 146, núm. 8 (2018): 913-920. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000800913.
- Roca Rosell, Antoni. 2003. “Sociedades y academias científicas ¿estrategias sociales o elitismo?” *Quark: Ciencia, medicina, comunicación y cultura*, 28-29. <http://quark.prbb.org/28-29/028085.htm>.
- Rodríguez Gómez, David. 2006. “Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica”, *Educar* vol. 37 (2006): 25-39. <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>.

- Schonfeld, Roger C. 2020. "Who Is Competing to Own Researcher Identity?", *The Scholarly Kitchen*, 6 de enero (entrada). <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2020/01/06/competing-researcher-identity/?informz=1>.
- Teixidó Gómez, Francisco. 2017. "Las primeras revistas científicas españolas", *Historia de la ciencia en España*, 10 de junio (entrada). <http://espanaciencia.blogspot.com/2017/06/las-primeras-revistas-cientificas.html>.
- Wulf, Karin. 2019. "Will E-Books Feed University Presses-or Eat Them? Part One", *The Scholarly Kitchen*, 30 de julio (entrada). <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2019/07/30/what-is-the-role-of-e-books-in-scholarly-disciplines-for-which-books-are-a-primary-often-the-apex-scholarly-form/?informz=1>.

Contenidos digitales: convergencia, conectividad, modelos y nuevas características. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial Anabel Olivares Chávez; corrección especializada, Valeria Guzmán González; revisión de pruebas Valeria Guzmán González y Carlos Ceballos Sosa; formación editorial, Nube Magenta. Fue impreso en papel cultural de 90 gr. en los talleres de Litográfica Ingramex, Centeno 162-1, Col. Granjas Esmeralda, Alcaldía Iztapalapa, CDMX, C. P. 09810. Se terminó de imprimir en junio de 2022.