



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL
Educadora de educadores

Competencias de los bibliotecólogos académicos para la comunicación científica

José Alejandro Vega Cardona

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Educación

Departamento de Posgrados

Especialización en Pedagogía

Bogotá, D.C.

2024

Competencias de los bibliotecólogos académicos para la comunicación
científica

José Alejandro Vega Cardona
Código: 2021190024

Trabajo de grado para optar al título de:
Especialista en Pedagogía

Asesora: Carmenza Sánchez Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación
Departamento de Posgrados
Especialización en Pedagogía
Bogotá, D.C.
2024

Resumen

Esta revisión bibliográfica da cuenta de la producción documental sobre las competencias que requieren los bibliotecólogos de bibliotecas académicas para la comunicación científica. Para ello se empleó un análisis de tipo hermenéutico interpretativo de los documentos recuperados cuyos resultados indican el creciente interés por estudiar los nuevos roles que debe asumir un bibliotecólogo académico en el cambiante ecosistema de la comunicación científica y las competencias que debe adquirir para asumir los retos y responsabilidades que dichos roles traen. Se concluye que hay avances en estandarizar competencias y la necesidad de definir nuevas estrategias, modelos y planes formativos para las escuelas de bibliotecología; así como la búsqueda de un sistema de comunicación científica de cara a un futuro lleno de retos y contradicciones para la investigación.

Palabras claves: Comunicación científica; Competencias para la comunicación científica; Bibliotecólogo académico; Biblioteca académica.

Abstract

This bibliographic review reports on the documentary production on the competencies required by librarians in academic libraries for scholarly communication. For this purpose, an interpretive hermeneutic type analysis of the recovered documents was used, the results of which indicate the growing interest in studying the new roles that an academic librarian must assume in the changing ecosystem of scientific communication and the skills that must be acquired to assume the challenges and responsibilities that such roles bring. It is concluded that there is progress in standardizing competencies and the need to define new strategies, models and training plans for library information science schools; as well as the search for a scholarly communication system in the face of a future full of challenges and contradictions for research.

Key words: Scholarly communication; Scholarly communication competencies; Academic librarian; Academic library.

Tabla de contenido

<i>Competencias de los bibliotecólogos académicos para la comunicación científica</i>	5
<i>Introducción</i>	5
<i>Metodología</i>	6
<i>La comunicación científica en el siglo XXI</i>	11
La biblioteca académica y el apoyo a la investigación	20
<i>El rol del bibliotecólogo académico</i>	23
Las competencias del bibliotecólogo académico para la comunicación científica	28
La formación en comunicación científica	33
<i>Conclusiones</i>	39
<i>Recomendaciones</i>	45
<i>Bibliografía</i>	47

Competencias de los bibliotecólogos académicos para la comunicación científica

Introducción

La evolución del sistema de comunicación científica está llevando a las bibliotecas académicas¹ a replantear el papel que deben cumplir al interior de las universidades y centros de investigación así como los roles y responsabilidades de los profesionales relacionados con el apoyo a la investigación científica. En el llamado Sur Global se requieren propuestas para mejorar los procesos de fortalecimiento de la comunicación científica al interior de las universidades y espacios de investigación. No avanzar en ello puede afectar a futuro el desarrollo de un sistema de comunicación científica eficaz alternativo al imperante sistema hegemónico comercial existente en el Norte Global que permita que la investigación científica pueda ser evaluada desde otros criterios de impacto distintos a los índices H, el factor de impacto, entre otros. El aumento de información, los cambios en la publicación, el papel de las Tic, la colaboración científica, la aparición de nuevos perfiles de investigador y otros profesionales relacionados, entre otros asuntos propios de la comunicación científica, implican repensar el papel de las instituciones y los roles, las responsabilidades, conocimientos y competencias de aquellos encargados de gestionar y vivir la cotidianidad de la comunicación científica. Este artículo de revisión bibliográfica busca describir la producción documental sobre las competencias que debe adquirir el bibliotecólogo académico y las nuevas necesidades de éste para configurar los roles y responsabilidades en el desarrollo de los procesos formativos y de gestión de la comunicación científica.

¹ La biblioteca académica es aquella que hace parte de una Universidad o institución de educación superior que apoya por un lado, el plan de estudios de formación de los distintos programas académicos y por otro los procesos de investigación de los docentes, estudiantes e investigadores.

Metodología

Esta revisión bibliográfica se realizó a partir de un análisis documental a modo de ejercicio de estado del arte² que permitió identificar la producción bibliográfica sobre las competencias para la comunicación científica en bibliotecólogos académicos y profesionales relacionados. A partir de una perspectiva interpretativa se utiliza el análisis hermenéutico ya que permite el rescate de los elementos del sujeto por sobre aquellos hechos externos a él. El análisis hermenéutico supone entender el texto en su contexto. No solo existe un condicionamiento histórico del sujeto que interpreta una realidad para la generación de un texto determinado, sino que, además, supone el reconocimiento del propio contexto de quien re-interpreta, para acercarse al entendimiento en su "contexto original" y transparentar dicho proceso a partir de la exposición de las limitantes históricas experienciales de quien interpreta. No obstante, no se está haciendo referencia a la generación de un sentido subjetivo, sino que, por el contrario, la transparentación mencionada a partir del reconocimiento del propio contexto del intérprete permitirá proceder desde un cuerpo de objetivaciones (Cárcamo, 2005, p. 211). Objetivaciones que para el caso del presente documento son la comunicación científica y las competencias que para ella requieren profesionales y bibliotecólogos académicos interesados en replantear y ampliar su trabajo y el de las bibliotecas académicas. Asimismo, la segunda figura de la dialéctica que propone Ricoeur, la que va de la explicación a la comprensión orienta epistémicamente el análisis interpretativo por su fuerte carácter paradigmático válido para todo el campo de las ciencias humanas. (Ricoeur, 2002, p.192)

Sobre la perspectiva educativa de esta revisión. ¿Por qué abordar este tema desde una perspectiva educacional? Para Trujillo (2005), la delimitación entre investigación educativa,

² La hermenéutica en la construcción de estados del arte "asegura una primera aprehensión a partir de estudios existentes y de acumulados investigativos desde diversos textos e investigaciones que anteceden el estudio que se está iniciando (pretexto). Esos estudios se someten a un proceso de análisis e interpretación (texto), proceso que da lugar a un nuevo texto (horizonte de sentido)". (Londoño Palacio, 2016, p. 42) Este modelo de análisis hermenéutico trabaja desde un único núcleo significativo al que denomina unidad de sentido, el cual comprende una actividad interpretativa por parte del lector, como la acción del texto. En ese diálogo entre ambos donde se encuentra expresado en horizonte de sentido. (p.41)

en educación o educacional, se articula al concebirla como un campo de estudio y como un campo de investigación, donde confluyen fenómenos de diferente origen, los cuales no existen separados los unos de los otros, sino que, por el contrario, todos hacen parte de la globalidad del campo y aportan a la acumulación de ese saber educativo. Para Herrera, citado por Trujillo (2005), “en últimas, la investigación educativa es la mirada rigurosa (metodológicamente hablando) que construye un observable (objeto) –en tanto dispositivo que educa (disciplina)– y que pretende –con su mirada– comprenderlo, explicarlo o transformarlo” (p.136). En ese orden, interpretando el contexto de la comunicación científica como un fenómeno social y educativo complejo y en constante evolución que impacta en los procesos de la educación superior y la investigación científica, principalmente en los procesos de formación y producción de conocimiento que actualmente se desarrollan de manera colaborativa y en red, teniendo en cuenta además que es urgente el involucramiento de espacios como las bibliotecas académicas cuyo trabajo al interior de las universidades y centros de investigación cada día tiene más relevancia. La interpretación que subyace a esta revisión bibliográfica permite identificar la necesidad de revisar la formación de los bibliotecólogos y profesionales que ejercen sus profesiones en torno a la comunicación científica en otros contextos (como el Sur Global) con sus respectivas limitaciones y potencialidades. Ello dados los cambios que genera el impacto de las tecnologías y movimientos como la ciencia abierta en la creación de nuevos puestos de trabajo, nuevas responsabilidades y para ello nuevas competencias y conocimientos tanto técnicos como profesionales, sociales y éticos para los distintos procesos de la comunicación científica.

Esta revisión bibliográfica sobre las competencias del bibliotecólogo académico para la comunicación científica se realiza a partir de las tres fases de análisis documental que propone Uribe Roldán (2013): Fase preparatoria y de recopilación, fase descriptiva-analítica-interpretativa y Fase de comunicación y divulgación de la información (p. 200).

En la fase preparatoria y de recopilación se hizo una búsqueda en Google académico y bases de datos como Scopus, Wos, Ebsco, Emerald, Taylor, etc. usando las palabras COMPETENCIAS PARA LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA, ENSEÑANZA DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA / BIBLIOTECÓLOGO COMUNICADOR CIENTÍFICO, BIBLIOTECA ACADÉMICA, BIBLIOTECOLOGÍA y en inglés TRAINING / TEACHING SCHOLARLY COMMUNICATION, SCHOLARLY COMMUNICATION COMPETENCES, LIBRARIAN SCHOLARLY COMMUNICATION, ACADEMIC LIBRARY, LIBRARIANSHIP. En una primera búsqueda se recuperaron 90 documentos de los cuales se seleccionaron 47 que abordan las competencias del bibliotecólogo para la comunicación científica, pues dicho tema aparece relacionado con otros como la competencia digital docente, la divulgación científica, etc. Para la selección se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: 1. Artículos de investigación, estudios de caso, revisiones, libros. ya que estos aportan evidencia sobre el objeto estudiado. 2. Producción bibliográfica desde 2013 hasta hoy principalmente en el campo de la Ciencias de la Información y Bibliotecología (CIB), en inglés Library Information Science (LIS) sin excluir aportes relevantes de investigadores de otras disciplinas.

Cabe aclarar también que en español aún es incipiente la producción investigativa sobre el campo de la comunicación científica o en inglés scholarly communication. Una traducción literal de este concepto nos dirá que se trata de la comunicación académica. Y en nuestro contexto a veces nos referimos con ella a las habilidades comunicativas o competencias para dominar las distintas formas de expresar un determinado discurso, cómo escribir un artículo científico, cómo hacer una ponencia, etc. Pero acá se ha optado por la traducción a comunicación científica que en español abarca también la producción académica de las universidades por lo general de las ciencias humanas y las artes que no caben mucho en la denominación “científico”. A propósito del interés por la ciencia abierta, también en el campo de la science communication o en español divulgación científica se explora entre otros temas las competencias para que los científicos transmitan a la sociedad en general el conocimiento que producen. Al contrario de la comunicación que nos ocupa, más formal,

esta vez la comunicación es más informal, es directa pero con la ciudadanía con “los que no saben” de ciencia, las audiencias no-científicas.³

La lectura de algunos documentos antecedentes que motivaron el interés en el tema y que dieron origen a esta revisión como los estudios de Anchondo-Granados, (2017) Galarraga (2019)⁴, dejaron entrever un incipiente interés en la necesidad de desarrollar procesos formativos de desarrollo de competencias para la nueva comunicación científica a la luz del creciente movimiento de la ciencia abierta en el contexto regional, del Sur global y la necesidad de mejorar el apoyo que desde las bibliotecas académicas se hace a la investigación científica. El insuficiente desarrollo conceptual e investigativo sobre la formación y la comunicación científica en la literatura procedente de países del contexto hispanoamericano dio lugar a una búsqueda en inglés que arrojó 70 documentos. A partir de su revisión se identificaron los aportes sobre las categorías principales y las subcategorías trabajadas (Ver tabla 1).

³ Entre los hallazgos para esta revisión bibliográfica para delimitar los hallazgos a las categorías también fueron recuperados algunos documentos que abordan el tema de las competencias para esta comunicación hacia los públicos no científicos, como la sociedad general y estudiantes de ciencias en formación. Véase Mercer-Mapstone, L. & Kuchel, L. (2015): Core Skills for Effective Science Communication: A Teaching Resource for Undergraduate Science Education, *International Journal of Science Education, Part B.*; Rodgers, S. (2018). Decoding science. *Science Communication*, 40, (1), p. 3-32 Andrea W. Brooks, Lynn Warner, and Jane Hammons Information literacy leadership. Stevens, S., Mills, R., & Kuchel, L. (2019) Teaching communication in general science degrees: highly valued but missing the mark, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44:8, 1163-1176 y Baram-Tsabari, Ayelet, & Lewenstein, Bruce V. (2017). Science Communication Training: What are We Trying to Teach? *International Journal of Science Education -- Part B: Communication and Public Engagement*, accepted for publication, 4 March 2017; final citation after publication: 7(3), 285-300

⁴ El interés inicial que dio origen a la presente revisión era poder estructurar un programa de formación en comunicación científica dirigido a profesores, investigadores y estudiantes impartido como un servicio de formación desde una biblioteca universitaria o académica. Por ello se pretendía revisar estándares y criterios para evaluar cómo implementar la alfabetización informacional en la comunicación científica para formar a los docentes e investigadores, de cuyo dominio depende el éxito luego en impartir esas competencias a los estudiantes. (Catts y Lau, 2009, citado por Anchondo -Granados, 2017, p. 15). Asimismo, la investigación de Galarraga (2019) en la cual ofrece elementos para fundamentar la necesidad de este tipo de servicios en la biblioteca académica en articulación con otros estamentos de la comunicada universitaria. Sus hallazgos permiten revisar que las líneas divisorias entre los servicios de apoyo a la investigación son más finas y es frecuente que estos se agrupen y las relaciones entre departamentos dentro de la propia universidad se estrechan y aumenta la colaboración y la percepción de equipo de sus miembros (p.49).

Tabla 1

Categorías trabajadas en la revisión bibliográfica

Categorías principales	Subcategorías
Comunicación científica	Nuevo ecosistema de la Comunicación científica (Comunicación científica y ciencia abierta, cambios en el ciclo de investigación)
Bibliotecólogo académico	Procesos de la comunicación científica (repositorios institucionales, edición y publicación, derechos de autor y ciencia abierta, gestión de datos, métricas y evaluación de impacto)
Competencias para la Comunicación científica	Formación en competencias para la comunicación científica
	Biblioteca académica
	Rol del bibliotecólogo comunicador científico
	Competencias específicas para cada área de la comunicación científica (Gestión de repositorios institucionales, Edición y publicación, Gestión de derechos de autor y ciencia abierta, Gestión de datos, Métricas y evaluación del impacto.
	Competencias éticas y sociales para la comunicación científica

Fuente: *Elaboración del autor*

En la fase descriptiva-analítica-interpretativa se procedió a construir desde la perspectiva hermenéutica arriba mencionada, una interpretación de la producción bibliográfica que ubica el nuevo contexto emergente de la comunicación científica a la luz del impacto de las tecnologías y el movimiento de la ciencia abierta con miras a ofrecer orientación a profesionales y bibliotecólogos encargados de procesos y servicios en bibliotecas académicas y centros de investigación; y para identificar las competencias, roles y responsabilidades relacionadas con la comunicación científica.

En la Fase de comunicación y divulgación de la información se redacta la propuesta de artículo de revisión bibliográfica que da cuenta de manera sintética de la revisión a partir de la exposición de los hallazgos y las conclusiones. Se construyen los apartados de los

resultados describiendo los hallazgos identificados en la revisión bibliográfica a partir de las tres categorías principales de análisis en dos apartados, a saber: (1) La configuración de un **nuevo ecosistema de comunicación científica** que cambia el ciclo de la investigación y los procesos de la comunicación que se perfilan como centrales en la gestión de la comunicación científica hoy: así como el impacto en ella de la ciencia abierta y los estándares, modelos y propuestas de competencias para la comunicación científica. (2) **Los nuevos roles, perfiles y competencias que se plantean para el bibliotecólogo comunicador científico.**

La comunicación científica en el siglo XXI

La comunicación científica es esa forma de comunicación que ha venido evolucionando desde cuando se publicaron por primera vez los *Journal des Sçavans* y *Philosophical Transaction* hacia 1665, que en su momento fueron el avance de la ya comunicación con cartas que ya existía. Conforme avanzó el siglo XX y la explosión de la información supuso un aumento considerable de publicaciones especialmente de revistas científicas se fue configurando lo que hoy es un sistema cambiante de investigación, autoría, difusión, evaluación y preservación de la producción científica que hoy sigue evolucionando gracias a las tecnologías de la información y el internet que potencian el trabajo colaborativo en red. Lo anterior también ha impactado el ciclo de la investigación científica y la forma en que se comunican los resultados de la investigación generando un nuevo ecosistema de comunicación científica que ha beneficiado mucho a la academia y la producción científica en general. Para la ACRL (2016) la comunicación científica es:

El sistema a través del cual se crean investigaciones y otros escritos científicos, se evalúa su calidad, se difunden entre la comunidad académica y se conservan para uso futuro. El sistema incluye tanto medios formales de comunicación, como la publicación en revistas revisadas por pares, como canales informales, como servidores de listas electrónicas, canales

informales de comunicación académica incluyen publicaciones en las redes sociales: blogs, tweets, etc. (Association of College & Research Libraries -ACRL- citado por Calarco et al., 2016. p.1)

Como ocurre con todos los aspectos de la investigación, las nuevas tecnologías están transformando la forma en que ésta se difunde. Desde distintas latitudes del Norte y Sur Global ⁵ existen iniciativas, proyectos y modelos que han surgido en distintas universidades principalmente que demuestran el interés por destacar el importante papel del bibliotecólogo académico en el cambiante entorno de la comunicación científica de estos albores del siglo XXI. En dicho entorno existe una tensión creciente entre los modelos comerciales y abiertos de la comunicación científica. Tensión muy productiva por cuanto el debate está abierto y se enriquece constantemente con propuestas, modelos, alternativas y vías de acceso que aportan al cambio definitivo en la manera que se hace investigación científica, la manera en que se accede a ella y se evalúa su impacto y, en general, la forma en que se evalúa la actividad científica.

Este cambiante ecosistema impacta en las bibliotecas académicas. Cortizas (2019) señala la importancia de abordar la comunicación científica ante los desafíos que enfrentan los centros de investigación y las instituciones de educación superior respecto a la calidad de la enseñanza y sus efectos y afirma que es necesario que los docentes e investigadores posean los conocimientos y habilidades necesarios para desenvolverse en la dinámica comunicativa actual.(p.1) Para Craft (2020), muchas universidades están experimentando una mayor necesidad de apoyo en áreas de comunicación científica, como el acceso abierto, la gestión de la identidad investigativa, las métricas, etc. Por ello, recomienda que los

⁵ Se utiliza este concepto usado por “académicos decoloniales como Boaventura de Sousa Santos, Jean y John Comaroff, Walter Mignolo, Anne Mahler, María Lugones, Arturo Escobar y Raewyn Connell, entre otros, que consideran el “Sur Global” un espacio sociopolítico y epistémico que se extiende más allá de las líneas geográficas y representa a aquellos que están en desventaja debido a estructuras sociopolíticas y económicas injustas (como el capitalismo, el patriarcado, el poscolonialismo y otras), independientemente de dónde se encuentren en el mundo (Albornoz, Okune, Chan, 2020, p. 74).

bibliotecólogos académicos se capaciten para adoptar la comunicación científica como modelo de trabajo para proporcionar servicios adecuados. También debe establecerse un comité representado por todas las partes interesadas (bibliotecólogos académicos, estudiantes de posgrados, supervisores, expertos en TIC, y aspectos legales) para desarrollar políticas sobre la orientación académica en comunicación científica. (p.1)

Con el albor del siglo XXI se ha venido configurando un nuevo ecosistema de comunicación científica que cambia el ciclo de la investigación y genera nuevos procesos y áreas de trabajo en bibliotecas académicas y centros especializados. Como se observa en la Tabla 2 varios autores como Craft (2020), Cross (2017), Kingsley (2020), Calarco (2016) y NASIG (2020), entre otros, han contribuido con sus trabajos a configurar las áreas básicas de la comunicación científica. Básicamente la comunicación científica actual gira en torno a cuatro componentes: los repositorios institucionales, los procesos de publicación y derechos de autor, la gestión de datos y las métricas de impacto.

Tabla 2.

Áreas de la comunicación científica

Autor	Áreas de trabajo / módulos de comunicación científica según los autores trabajados en el análisis						
Cross et al (2017)	Mandatos financieros (Funder Mandates) ⁶	Publicación en bibliotecas	Repositorios institucionales	Gestión de datos	Medición del impacto	Programación y Difusión	
Craft (2020)	Acceso abierto	Gestión de identidad en la investigación	Métricas	Conceptos básicos de comunicación científica			
NASIG (2020)	Gestión de repositorios Institucionales	Servicios de publicación	Servicios de derechos de autor	Gestión de datos	Métricas de evaluación e impacto.		

⁶ En la investigación científica, un mandato financiero se refiere a los requisitos establecidos por una agencia para recibir financiación.

Autor	Áreas de trabajo / módulos de comunicación científica según los autores trabajados en el análisis						
Kingsley (2020)	Gestión de repositorios institucionales	Servicios de publicación	Prácticas de investigación	Servicios de derechos de autor políticas de acceso abierto	Panorama de comunicación científica,	Servicios de gestión de datos	Métricas de evaluación e impacto)
Calarco et al. (2016)	Publicaciones científicas	Repositorios de acceso abierto	Consejos sobre derechos de autor y acceso abierto	Evaluación de recursos científicos			

Fuente: Elaboración del autor

En esta revisión, NASIG (2020) y Calarco (2016) resumen las cuatro áreas principales que componen hoy la comunicación científica y su proyección a los escenarios abiertos. En estos escenarios, el sistema existente de comunicación científica enfrenta varios desafíos. Desafíos que para Heise & Pearce (2020) se relacionan principalmente con nueve aspectos: 1. La evaluación del desempeño científico, 2. La velocidad en el proceso de comunicación, 3. El respeto por la libertad en la ciencia y la investigación, 4. La eficiencia, 5. La resistencia, 6. La difusión y la accesibilidad, 7. La digitalización, 8. La posibilidad de verificabilidad del conocimiento científico y 9. La prevención del uso indebido y la mala conducta científica (p.6) En ese escenario de cambios no sólo tecnológicos sino también éticos y morales, puesto que en el mundo de la publicación científica son frecuentes las malas prácticas y los actos de mala fe y de injusticia epistémica, aparece la declaración de los principios de Viena para la comunicación científica del siglo XXI. En un contexto en el que hay varias falencias del actual sistema de comunicación científica como la colaboración y el acceso restringido, la ineficiencia de los procesos, la falta de reproducibilidad y transparencia, las barreras legales y técnicas, los incentivos que necesitan mejorar, etc. plantean doce principios como posibilidad para facilitar la comprensión de la ciencia abierta y sus potencialidades para un mejor mundo con la ciencia como bien común de acceso para todos.

Los doce principios son:

- Accesibilidad: la comunicación científica debe ser inmediata, y accesible libremente a todos.
- Detectabilidad: la comunicación científica debe facilitar la búsqueda, exploración y descubrimiento del conocimiento.
- Reusabilidad: la comunicación científica debe hacer posible que se desarrollen nuevos trabajos reutilizando otros como punto de partida.
- Reproducibilidad: la comunicación científica debe ofrecer resultados que sean reproducibles.
- Transparencia: la comunicación científica debe ofrecer medios transparentes y abiertos para juzgar la credibilidad de los resultados.
- Comprensibilidad: la comunicación científica debe ofrecer la investigación de forma clara, concisa y comprensible, ajustada a diferentes públicos.
- Colaboración: la comunicación científica debe fomentar la colaboración entre los investigadores y sus socios.
- Aseguramiento de la calidad: la comunicación científica debe apoyar y mejorar la revisión de los resultados, incluyendo sistemas de revisión abiertos.
- Evaluación: la comunicación científica debe ser clara y adecuada, y primar la calidad de la investigación.
- Progreso validado: la comunicación científica debe promocionar la producción de nuevo conocimiento y la validación del ya existente.
- Innovación: la comunicación científica debe aprovechar las posibilidades de nuevas tecnologías.
- Bien público: la comunicación científica debe expandir el conocimiento público y facilitar su uso. (Kraker, P., Dörler, D., Ferus, A., Gutounig, R., Heigl, F., Kaier, C., & Vignoli, M. 2016, p. 441.)

Este manifiesto busca orientar el actuar de la comunicación científica que ya tiene unos precedentes en las distintas declaraciones que han surgido sobre el acceso abierto desde la década de los 2000.⁷ Hoy, las universidades y en general los centros de investigación científica tienen entre sus alternativas el modelo de comunicación científica para la ciencia abierta. La ciencia abierta trae consigo una revolución en la investigación científica, ya que permite la realización de análisis más transparentes e informes de estudios más abiertos y con posibilidades de intercambio de datos sin procesar. No obstante, hay una necesidad de posicionamiento y comprensión por parte de los investigadores para que esto pueda ser una realidad; asimismo, se requiere la preparación de infraestructuras, procesos de formación y metodologías que permitan su aprehensión por parte de las comunidades e instituciones de investigación. (David, citado por Ochoa-Gutiérrez, 2018, p. 54).

Para Calarco, et.al (2016) el sistema tradicional, en el que los investigadores publican sus resultados en revistas académicas (o monografías) por suscripción, todavía prevalece, en gran parte debido al uso continuo del factor de impacto y prestigio del lugar de publicación como una importante medida de evaluación de la calidad y el impacto de la investigación. Sin embargo, también existen numerosas iniciativas y proyectos que desafían los modelos convencionales. Estas actividades están siendo impulsadas por tecnologías, políticas y un concepto más amplio de cómo se debe comunicar la investigación. Un componente importante de esta transformación es el avance hacia el acceso abierto y la ciencia abierta. Para Ramírez (2019), algunos de los logros y efectos de la ciencia abierta ya son observables: el acceso abierto a las publicaciones científicas ha permitido la interacción libre y gratuita con una cantidad nunca disponible de información científica y ha aumentado la disponibilidad y visibilidad de la producción científica global.

Hoy la ciencia abierta se presenta no como un fin, sino como medio para promover y coordinar la adaptación de los sistemas

⁷ El acceso abierto es el movimiento que da origen al desarrollo actual de la ciencia abierta como nuevo paradigma para el desarrollo de la ciencia principalmente en latitudes donde no es posible acceder al sistema tradicional comercial y hegemónico de comunicación científica.

de investigación e innovación al nuevo entorno, desde las iniciativas promovidas por los diferentes integrantes del sistema para diferentes procesos del ciclo de transferencia de la información y el conocimiento: creación, producción, uso, acceso, divulgación, evaluación y apropiación de la ciencia.
(p.3)

El contexto de América Latina y en general del Sur Global interpela por una mirada distinta sobre los objetivos de la investigación científica. Una mirada que aborde críticamente los perfiles y roles que se proyectan desde distintas latitudes para el bibliotecólogo académico y demás profesionales responsables de procesos relacionados con la comunicación científica. Una mirada que revise los procesos de formación de manera que la ciencia se desarrolle en el marco de un proyecto social que le permita aportar soluciones oportunas a la democracia y la justicia social. El paradigma de la ciencia abierta que genera un revolucionario movimiento en la manera de entender y hacer la ciencia y su relación con la sociedad en general es la oportunidad para trabajar por un sistema de comunicación científica abierto en donde el conocimiento sea un bien común. De ahí un interés que subyace a esta revisión que es indagar la función social de la comunicación científica en el contexto actual. Interés que encuentra un asidero en una incipiente pero interesante producción bibliográfica que da cuenta del interés por las competencias no solo en la parte técnica y los conocimientos profesionales sino también en sus aspectos social y ético (Bradley 2021), y que abarcan aspectos éticos y emocionales del ejercicio profesional, llegando a incluir aspectos morales y de las virtudes en el ejercicio profesional relacionado en este caso con la comunicación científica (Mendoza Villalobos 2017); así cómo podría aportar la comunicación científica a un mundo más justo y equitativo.

Shorish (2018), expone que existe un interés entre varios profesionales de la comunicación científica por aportar con su trabajo a la construcción de sociedades más equitativas y democráticas. Un grupo diverso de bibliotecólogos que están cuestionando y fortaleciendo

esa conexión y examinando las oportunidades democráticas dentro de la comunicación científica, su impacto positivo en la sociedad y cómo los bibliotecólogos y otros profesionales de la información cuestionan esas prácticas y sitúan su trabajo de comunicación científica dentro del marco de una sociedad equitativa y democrática. ¿Cuáles son los desafíos y las oportunidades? ¿Dónde estamos progresando? ¿Dónde hay privación de derechos? (p.2). Los pilares de una sociedad democrática (equidad, prensa libre, elecciones justas, ciudadanos comprometidos y aplicación equitativa de las leyes) se ven directamente afectados por la disponibilidad, accesibilidad y precisión de la información. Además, la persona comprometida y con pensamiento crítico requiere comprender cómo se produce y comparte el conocimiento, quién tiene el poder de hacer que esa información esté disponible y cómo ellos, como consumidores y productores de información, participan en esos procesos. La comunicación científica es un dominio amplio que cubre cómo se crea y comparte la información y el conocimiento, qué niveles de acceso a esa información están disponibles y cómo los factores económicos influyen en la comunicación de la información. Este sistema afecta tanto a la producción como al consumo de información y conocimiento. (p. 3).

Esa perspectiva democrática debería ser parte esencial en la comunicación científica del siglo XXI que considere los principios de Viena para la comunicación científica "La exploración de dicho modelo puede tener orientación a partir de los 12 principios de Viena para la comunicación científica planteados en 2016 por Kraker y los demás autores del manifiesto para quienes la comunicación científica no solo concierne a los investigadores, sino también a la sociedad en general, especialmente estudiantes, educadores, formuladores de políticas, administradores públicos, financiadores, bibliotecólogos, periodistas, profesionales, editores, público y organizaciones privadas y ciudadanos interesados.

En contextos con dificultades para consolidar democracias, el acceso y la producción de conocimiento se ven afectados por intereses políticos y económicos, entonces se hace

imperativo trabajar por cambiar el modelo hegemónico comercial imperante de comunicación científica dominado por el llamado Norte Global. Los movimientos por el acceso abierto y la ciencia abierta pueden ver nulas sus potencialidades si no se cambian las condiciones de acceso al conocimiento. Roh, C., Inefuku, H. W., & Drabinski, E. (2020), nos interpelan sobre qué hacer al respecto. Las universidades han empezado a tomar conciencia y en dichos escenarios es donde actúa el profesional o el bibliotecólogo comunicador científico a partir de esa ética del cuidado empezar por velar por la justicia en la misma comunicación científica. Velar por prácticas éticas y justas y poner en perspectiva aportar a mejorar el sistema de comunicación científica principalmente en los países del llamado Sur Global. Un bibliotecólogo académico crítico y porque no activista por la justicia social en la comunicación científica, que cuestione las dinámicas de publicación científica, por ejemplo, que busque crear un nuevo sistema de comunicación científica. Como afirman Roh, C., Inefuku, H. W., & Drabinski, E. (2020):

Sin autorreflexión y esfuerzos organizados para cambiar el poder en la publicación, los esfuerzos de acceso abierto corren el riesgo de simplemente replicar sesgos e injusticias endémicas del sistema tradicional de comunicación científica. La justicia social en las comunicaciones académicas requiere más que la provisión de acceso a materiales a través de la web abierta. Requiere una verdadera participación global, desde la autoría hasta las herramientas y medios de producción, y la indexación y el acceso al producto final. La justicia social en la comunicación académica requiere más que representación. Requiere tener en cuenta las condiciones laborales de los trabajadores cuyo trabajo facilita la conversación científica. (p.49)

Este movimiento tiene una gran oportunidad de transformación por la conectividad que permiten las TICs para la interacción entre los humanos y otros dispositivos e internet, en cuyo escenario la conversación científica tiende cada vez más a ser colaborativa. Lo que permite visionar un sistema de comunicación científica abierto y conectado. Russell Barnard (2014) anota que hacen falta estudios que aporten a la comprensión de la conectividad académica y social que existe entre comunidades científicas y grupos de investigación. Igualmente, “En el caso particular de los países en vías de desarrollo, se requiere construir y validar indicadores para medir no únicamente los productos de la investigación científica, sino también sus formas de organización y su grado de conectividad” (p. 4).

La biblioteca académica y el apoyo a la investigación

Es creciente la necesidad de ocuparse de temas propios de la comunicación científica en las bibliotecas académicas. González-Solar (2016), distingue tres áreas de actuación: Servicios orientados a apoyar el proceso de creación y construcción del conocimiento, Servicios de apoyo a la gestión de identidad y Servicios de apoyo a la publicación y a la evaluación. (p.3) Este tipo de servicios se ha venido implementando principalmente en universidades que han venido mejorando sus posiciones en los distintos rankings internacionales de calidad. La investigadora española María Galarraga (2019) realizó un "paseo" por algunos rankings universitarios en donde muestra que la gran mayoría de las universidades españolas bien posicionadas tienen bibliotecas que recibieron una buena puntuación en oferta de servicios de apoyo a la investigación. Es evidente el valor de la biblioteca universitaria en la consecución de buenos resultados de la institución de la que forman parte y la gran labor de éstas en el campo de la investigación, ya que pueden ser las responsables (en alguna medida) de la buena posición de sus universidades en los rankings. (Galarraga Lasa, 2019).

Las bibliotecas académicas enfrentan varios desafíos en lo que respecta a su papel al interior de una universidad. “La investigación es vital en el nuevo contexto competitivo universitario, ésta ha de ser un área clave para que la biblioteca “genere valor”” (González-Solar, 2017, p.116). Por ello, uno de los escenarios de actuación para que la biblioteca

redefina sus funciones en el contexto actual es el apoyo a los procesos de investigación mediante el desarrollo de servicios de asesoría y formación en temas relacionados con la comunicación científica como: la gestión de la publicación en las revistas científicas, el acompañamiento en procesos de evaluación científica, la gestión de datos de investigación y las métricas del impacto de la investigación.

Al respecto, ya ha venido cambiando la percepción que tienen los investigadores sobre la función de la biblioteca académica en la investigación científica. Hollister (2015), realizó una encuesta a profesores universitarios y estudiantes para evaluar sus percepciones en relación con el impacto de los servicios bibliotecarios en su investigación. Los resultados de la encuesta mostraron que los profesores continúan confiando en los servicios bibliotecarios tradicionales basados en el descubrimiento y las colecciones, pero concuerdan en la necesidad de un apoyo adicional para las subvenciones, la gestión de datos, la gestión de la propiedad intelectual y el análisis bibliométrico (p.107). Estas percepciones de los profesores, junto con las demandas institucionales de una mayor productividad de la investigación, deberían ser las fuerzas impulsoras de cambios en la educación bibliotecológica, y en los modelos actuales de apoyo desde las bibliotecas académicas a la investigación (p.110).

Para Tran (2020) las bibliotecas académicas buscan profundizar su apoyo a las actividades de investigación dentro de la identificación de oportunidades de financiación, gestión de datos de investigación y servicios de datos, publicación y difusión de trabajos académicos, y recopilación de métricas e impactos de la investigación. Las bibliotecas académicas están respondiendo a nuevas prácticas académicas y lo hacen en consonancia con los productos tradicionales de las bibliotecas: información (a través de guías de investigación o en línea); educación (a través de consultas individuales y, de manera menos destacada, capacitaciones, talleres o instrucción) (p.23) En ese apoyo a la investigación hoy ya es común en muchas universidades el apoyo a la gestión de datos de investigación desde las

bibliotecas académicas, para lo cual es idóneo el bibliotecólogo dada su formación. Para (Gluscker, 2018):

Los bibliotecólogos aportan perspectivas sobre los conceptos tradicionales de documentación y recuperación, archivo y clasificación de información. (...)Sumado a esto, competencias emergentes recientemente como la digitalización, la creación de metadatos y la gestión de datos proporcionan una dirección especializada a estas habilidades tradicionales, al tiempo que se basan fundamentalmente en los principios básicos de información y documentación que tienen los bibliotecólogos. (p. 104)

Ese apoyo a la investigación en el contexto actual demanda al bibliotecólogo replantear sus roles y perfiles puesto que también cambia el rol de la biblioteca académica al interior de una universidad que pasa de ser una especie de apoyo “pasivo” a la formación y la investigación a un rol más “activo” al involucrarse más a fondo con la gestión de los procesos de la comunicación científica relacionados con el ciclo de la investigación. Más aún hoy, cuando las necesidades de los usuarios de las bibliotecas académicas ya sean docentes, investigadores o estudiantes suponen desafíos importantes para cualquier bibliotecólogo. En su tesis, Galarraga Lasa (2019) aborda el siempre cambiante perfil de la profesión del bibliotecólogo, centrándose en los servicios de apoyo a la investigación que se ofertan en las bibliotecas universitarias españolas. Tras una breve revisión de los nuevos roles y terminología en torno a las competencias de los bibliotecólogos universitarios, se diseña una lista de validación de 15 ítems que cubre la presencia de distintos aspectos relacionados con el soporte a la investigación, como el acceso abierto, la formación de usuarios, gestión de ORCID, Propiedad Intelectual, RDM, repositorios o unidades de Bibliometría. Esta evolución de los servicios bibliotecarios encuentra en la participación en programas

adicionales de autoformación la posibilidad de mejorar la competencia para los servicios de apoyo a la investigación como sugiere Ogbomo (2023).

Las bibliotecas académicas se enfrentan pues a varios retos y desafíos al interior de sus instituciones no solo en lo que respecta a su función en los procesos de formación sino también su importante injerencia en la gestión de los procesos de investigación y los nuevos roles y perfiles que empiezan a emerger con fuerza para los bibliotecólogos académicos encargados de apoyar la investigación en los nuevos escenarios de la comunicación científica.

El rol del bibliotecólogo académico

Cada día más se entrelaza el apoyo a la investigación y la comunicación científica y los nuevos roles del bibliotecólogo requeridos para ello. Hoy en Colombia y en América Latina se empiezan a gestionar procesos propios de la comunicación científica que dan cuenta de cambios, nuevas necesidades de información, nuevos roles y la aparición de nuevos perfiles en la biblioteca e iniciativas para la formación de profesionales en Ciencias de la Información y Bibliotecología CIB (Library Information Science, LIS) en temas de comunicación científica. Los nuevos roles de trabajo requieren el desarrollo de responsabilidades y competencias que en muchos casos se aprenden en el mismo trabajo, en la academia o en procesos de autoformación. La academia, las escuelas y facultades de bibliotecología avanzan en la incorporación de los temas de la comunicación científica en sus currículos a fin de ofrecer profesionales formados en las competencias requeridas por el campo laboral.

Quizás la falta de acceso a procesos formativos ya sea de educación formal o iniciativas informales respecto a la comunicación científica ha hecho que los bibliotecólogos académicos con rol de comunicador científico piensen que no tienen las competencias requeridas para ello. Varios investigadores han abordado el nivel de confianza que los bibliotecólogos o profesionales con rol de comunicador científico tienen respecto a sus

competencias. Para Owens (2021)⁸ Los bibliotecólogos científicos por lo general trabajan ofreciendo formación y soporte tanto a investigadores y estudiantes en temas propios de la comunicación científica como gestión de datos de investigación, edición y plataformas de publicación, acceso abierto, repositorios institucionales, derechos de autor y métricas de impacto de la investigación. En su estudio, mediante una encuesta buscó medir la experiencia del síndrome del impostor entre el personal bibliotecario que apoya la comunicación científica en las bibliotecas académicas en los Estados Unidos. La encuesta buscaba evaluar los niveles de confianza en competencias clave definidas profesionalmente y los factores que afectan más significativamente esos niveles de confianza. Los resultados indicaron que, en promedio, respecto a la comunicación científica los bibliotecólogos experimentan el fenómeno del impostor con más frecuencia e intensidad que los bibliotecólogos comunicadores científicos (p.510).

En su estudio, Kingsley (2022) abordó este tema en universidades de Australia y Nueva Zelanda. El estudio le permitió identificar las áreas en donde la confianza es baja en las competencias de comunicación científica, las brechas en educación y formación, los requisitos de conocimientos y habilidades de comunicación científica para informar; y la necesidad de capacitación a futuro. En su revisión halló que cada día se requieren nuevas competencias para el bibliotecólogo académico que apoya la investigación y sus niveles de confianza en las competencias que tiene, varían considerablemente. Kingsley (2022) propone en su estudio siete áreas de competencias para la comunicación científica: (gestión de repositorios institucionales, servicios editoriales, práctica de investigación, servicios de derechos de autor, políticas de acceso abierto y panorama de comunicación académica,

⁸ En su estudio Owens aborda el tema del fenómeno del impostor entre profesionales de bibliotecas académicas con roles de bibliotecólogo comunicador científico. El síndrome del impostor, según el cual gente competente encuentra imposible creer en su propia competencia, puede ser visto como complementario al efecto Dunning-Kruger, en el que gente incompetente encuentra imposible creer en su propia incompetencia. Los encuestados de Owens indicaron que la razón principal de esta falta de confianza era tener demasiadas responsabilidades en medio de un panorama de la edición en constante cambio. Tener conocimiento en las numerosas áreas de la comunicación científica puede resultar abrumador. Para mejorar esa confianza, es necesario aumentar la comprensión de lo que significa apoyar la investigación desde la comunicación científica.

servicios de gestión de datos y métricas de evaluación e impacto), la mayoría combinó sus tareas de comunicación académica con otros roles. Áreas sobre las cuales su estudio también mostró la forma en que los bibliotecólogos adquieren sus competencias ya sea a través de la educación formal, la autoformación o el desarrollo profesional.

Ya vimos que a través de los distintos roles que se asumen en bibliotecas académicas los bibliotecólogos han ido adquiriendo las competencias y ganando confianza para desempeñarse en estos roles y áreas. Otra forma de identificar el aumento en la incorporación de nuevos roles de comunicación científica en las bibliotecas es a partir de la revisión de las descripciones de los puestos de la biblioteca, que reveló que la comunicación científica se ha convertido en una competencia central para la bibliotecología como profesión. Para Cross (2017) bibliotecólogos en todos los niveles realizan un trabajo que encaja bajo el paraguas de la “comunicación científica”, desde el bibliotecólogo de colecciones centrado en el acceso abierto, bibliotecólogos de enlace que apoyan a los académicos de las facultades con los mandatos de financiación hasta bibliotecólogos digitales y archivistas que aportan experiencia y recursos que impulsan la publicación en bibliotecas y la creación de recursos educativos abiertos. (p.365). La administración de la biblioteca también trabaja directamente con problemas de comunicación científica, incluyendo los directores que establecen políticas bibliotecarias para su financiamiento. El alcance de la comunicación científica debe estar diseñado para involucrar y dar cabida a bibliotecólogos en todos los niveles y en todas las funciones de la biblioteca. La comunicación científica debe presentarse como una oportunidad para hacer cosas nuevas que promuevan la misión central de la biblioteca y la institución y que permita a los aspirantes cumplir los requisitos de las agencias de financiación de la investigación.

Los nuevos roles se evidencian al analizar los diferentes anuncios de trabajo (Finlay 2015, Hackstadt 2020, Xia 2015). En el estudio pionero realizado por Finlay (2015) que desde hace una década vienen estudiando el crecimiento de responsabilidades de los bibliotecólogos en temas de comunicación científica, hace lectura del nuevo escenario como un "mercado

laboral" y aporta al tema en cuanto da luces a las escuelas bibliotecarias para actualizar los planes de estudio acordes con esta realidad cambiante de la comunicación científica. Centrarse en el estudio de los anuncios de trabajo permite identificar el aumento en puestos de trabajo relacionados con la comunicación científica sin que haya aún un título para el bibliotecólogo encargado de la comunicación científica. Aumentan los trabajos en los que la comunicación científica es una responsabilidad laboral principal enfocada en repositorios, acceso abierto, derechos de autor, y propiedad intelectual.

Hackstadt (2020) aporta en la descripción de las responsabilidades y deberes de los bibliotecólogos de comunicación científica en las bibliotecas académicas y analiza los diversos títulos de trabajo y responsabilidades de los bibliotecólogos comunicadores científicos, incluido su papel en el desarrollo y gestión de repositorios institucionales, educando y asesorando a la comunidad universitaria sobre cuestiones de acceso abierto y liderando esfuerzos de divulgación para crear conciencia y educar a la universidad sobre las tendencias y cuestiones en las áreas de comunicación científica, acceso abierto, recursos educativos abiertos, derechos de autor y uso ético de la información. Además, enfatiza la importancia del liderazgo, la experiencia y el desarrollo en los puestos de bibliotecólogo comunicador científico. Este estudio es un análisis de contenido cualitativo de los anuncios de puestos de bibliotecólogos comunicadores científicos publicado en ALA JobList entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de julio de 2019. El autor asigna al bibliotecólogo comunicador científico un rol que trasciende límites. Como resultado identificó que los temas predominantes en los anuncios de puestos incluyen liderazgo, experiencia y desarrollo. Se espera que los bibliotecólogos comunicadores científicos sean expertos, a menudo como enlace del campus de la biblioteca o como educadores en una variedad de temas de comunicación científica, que puedan encargarse de desarrollar repositorios institucionales o programas de comunicación científica, servir como filtros para la información que ingresa a la organización o facilitar la comunicación entre departamentos o unidades en una organización. Concluye que en los anuncios de trabajo para bibliotecólogos de comunicación científica, la autoridad a menudo está ausente de los puestos que tienen la

responsabilidad de liderar o desarrollar esfuerzos, programas o iniciativas de comunicación científica. Sin embargo, las tareas de liderazgo y desarrollo pueden resultar difíciles para un bibliotecólogo comunicador científico que carece de la capacidad para tomar decisiones o cambios organizacionales. En su estudio Xia (2015), analiza el contenido de las descripciones de los anuncios de puestos de trabajo para bibliotecólogos comunicadores científicos en 2007-2008, 2010, 2012 y 2014. En el análisis de las frecuencias y relaciones de los términos en estas descripciones, la atención se centra en las responsabilidades laborales. Los autores encuentran que las bibliotecas académicas establecen diferentes prioridades en diferentes momentos que se corresponden a las prácticas bibliotecarias en un contexto académico y político cambiante.

En este escenario de rápida evolución de la comunicación científica surgen nuevas áreas de trabajo que requieren a su vez nuevos conocimientos y competencias. En una biblioteca académica y ante el bajo nivel de educación formal sobre cómo orientar a los estudiantes universitarios en comunicación científica, los autores proponen a los bibliotecólogos académicos crear los propios contenidos y planes de estudio con los conceptos sobre las áreas de competencias de la comunicación científica. Aprovechar las actuales tendencias y crear contenidos de enseñanza abiertos.

En general, los hallazgos de los autores permiten entrever lo recursivo que es el bibliotecólogo quien adquiere las competencias ya sea en procesos de educación formal, como parte de lo que le aporta la organización en que trabaja a su desarrollo profesional y a partir de la autoformación. Es variado el nivel de confianza de los bibliotecólogos académicos respecto a sus conocimientos y habilidades para ocuparse en responsabilidades relacionadas con la comunicación.

Se puede concluir con Brantley (2017) quien con su análisis de los anuncios de empleo predice que, más allá de una familiaridad pasajera con los temas, la función central de la comunicación científica está a punto de ser aceptada en la formación académica en Ciencias

de la Información y bibliotecología al nivel del servicio de referencia, la formación y el desarrollo de colecciones (Finlay et al., 2015). Las áreas clave de enfoque tanto para el desarrollo profesional como para la educación en LIS se definen en el informe iniciado por COAR, “Perfil de competencias de los bibliotecarios para el acceso abierto y la comunicación científica” (Calarco et al., 2016). (p. 145) citado en esta revisión.

Las competencias del bibliotecólogo académico para la comunicación científica

Tal como se ha señalado arriba, los nuevos roles y responsabilidades que se están perfilando en el nuevo contexto de la comunicación científica y la ciencia abierta implican considerar el tipo de competencias que se debe adquirir para estos escenarios tecnológicos e interdisciplinarios así como competencias éticas y humanísticas que redunden en mejorar la actividad científica. Como afirma Alfaro et al (2022):

Se debería reforzar el área de investigación con la inclusión de asignaturas como: Proyectos de Investigación, Visibilidad Científica, Ética e Integridad en el Uso de la Información, Gestión de Datos Abiertos, Comunicación Académico-científica, Métodos de Investigación Cualitativos y Cuantitativos, Análisis de la Producción Científica y Redes y Sistemas de información. Asimismo, se debería reforzar en las capacitaciones y talleres de materias de investigación dirigidos a estudiantes, docentes e investigadores. (p.105)

A propósito de lo cual en el campo de las Ciencias de la Información y la Bibliotecología, es vigente el aporte de María Teresa Munera (2010) en la búsqueda de proyectar avances en definir cuáles son las competencias que debe adquirir y sobre las cuales se debe formar al bibliotecólogo para los tiempos actuales y venideros.

Es importante lograr generar espacios de discusión y debate en los que se establezcan acuerdos mínimos en cuanto a las competencias básicas que fundamenten la formación de los profesionales de la información de los diferentes países de Iberoamérica, esto con la intención de posibilitar no sólo unos cánones que armonicen las diferentes propuestas curriculares, sino también de facilitar la homologación de los títulos de quienes requieran realizar estudios de posgrado en las diferentes universidades de Iberoamérica (p.86)

Considerar los avances en los distintos pregrados de Ciencia de la información y Bibliotecología y revisar los planes curriculares para identificar cómo se incorporan nuevos campos de estudio como la comunicación científica es uno de los impactos que busca la presente revisión bibliográfica al revisar específicamente las competencias que se imparten y que se promueven desde los distintos aportes investigativos de los autores identificados. Desde la década de los 2010 se vienen proponiendo estándares y propuestas para desarrollar las competencias del bibliotecólogo académico para el proceso de gestión y formación en comunicación científica como los propuestos por asociaciones y organismos como la de NASIG⁹ tal como se relacionan en la tabla 3.

Tabla 3

Núcleo de competencias en comunicación científica para el bibliotecólogo comunicador científico de NASIG

Área de la comunicación científica	Competencia
Gestión de repositorios Institucionales	Recopilar, almacenar y preservar la producción intelectual de docentes y estudiantes. Conocimiento y capacidad para aplicar políticas editoriales. Conocimiento y capacidad para aplicar esquemas de metadatos. Conocimiento y experiencia con soluciones de repositorio. Capacidad para desarrollar políticas.

⁹ NASIG, (North American Serials Interest Group) es una organización independiente estadounidense sin fines de lucro que trabaja para avanzar y transformar la gestión y el acceso a los recursos de información.

Área de la comunicación científica	Competencia
	Informar estadísticas en apoyo de la divulgación y la educación.
Servicios de publicación	Conocimiento y experiencia con plataformas editoriales. Conocimiento y experiencia en el ciclo de vida completo de la publicación. Conocimiento y experiencia con identificadores para metadatos. Poseer un conocimiento básico de los esquemas de metadatos relevantes. Proporcionar soporte técnico. Realizar la administración y programación del sistema. Recopilar y difundir métricas de evaluación.
Servicios de derechos de autor	Conocimiento de la ley nacional de derechos de autor respectiva. Conciencia del entorno judicial. Comprensión de los derechos de autor Conocimiento de obras huérfanas. Realización de servicios de licenciamiento. Manejo de solicitudes de permisos de publicación. Políticas de derechos de autor del campus.
Servicios de gestión de datos	Descripción y almacenamiento de datos. Planificación de la gestión de datos: Conocimiento y capacidad para aplicar los mandatos de los financiadores relacionados con el almacenamiento, el acceso y la retención de datos: Conocimiento y experiencia con soluciones de repositorio de datos alojado y de código abierto: Desarrollo de colecciones, organización y acceso a conjuntos de datos de terceros.
Métricas de evaluación e impacto	Comprensión de los indicadores de impacto de la investigación, sus fortalezas y limitaciones. Comprensión de las medidas de impacto alternativas emergentes. Conocimiento de los sistemas de perfiles docentes y redes sociales académicas. Conocimiento de los sistemas de notificación de actividades del profesorado. Evaluación de revistas (acceso abierto y tradicionales)

Fuente: *Elaboración del autor*

Como ya se mencionó arriba las propuestas de estandarización de NASIG (2020) y del Grupo de trabajo conjunto sobre las competencias de los bibliotecarios en apoyo de la investigación electrónica y la comunicación académica, en inglés [Joint Task Force on Librarians' Competencies in Support of E-Research and Scholarly Communication]¹⁰ propuestas por Calarco (2016) resumen las cuatro áreas principales que componen hoy la comunicación científica y sus respectivos conocimientos y competencias.

¹⁰ El grupo de trabajo conjunto sobre competencias de los bibliotecarios en apoyo de la investigación electrónica y la comunicación científica tiene representación de la Asociación de Bibliotecas de Investigación (ARL), la Asociación Canadiense de Bibliotecas de Investigación (CARL), la Asociación de Bibliotecas de Investigación Europeas (LIBER), y la Confederación de Repositorios de Acceso Abierto (COAR).

A partir de lo propuesto por Calarco et al. (2016), las actividades bibliotecarias respecto a las áreas de la comunicación científica y acceso abierto con sus respectivos roles, conocimientos y habilidades suelen clasificarse en una de estas cuatro categorías: servicios de publicación científica; servicios de repositorios de acceso abierto; asesoría en derechos de autor y acceso abierto; y evaluación de recursos científicos tal como se observa en la tabla 4.

Tabla 4

Áreas, roles, conocimientos y habilidades de la competencias para la comunicación científica

ÁREA	SERVICIOS DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA	SERVICIOS DE REPOSITARIOS DE ACCESO ABIERTO	ASESORÍA EN DERECHOS DE AUTOR Y ACCESO ABIERTO	EVALUACIÓN DE RECURSOS CIENTÍFICOS
Roles	Proporcionar servicios de publicación a través de plataformas de publicación digitales locales o alojadas para revistas, libros, actas de congresos, documentos de trabajo y otros trabajos académicos originales de profesores y estudiantes. Trabajar con repositorios digitales y otros profesionales para proporcionar almacenamiento, descripción, acceso y preservación de este contenido..	Recopilar, gestionar y difundir los materiales digitales creados por la institución y los miembros de su comunidad.	Proporcionar consultas y educación a profesores y estudiantes sobre derechos de autor y políticas, servicios y recursos de acceso abierto, así como licencias de acceso abierto y alternativas de publicación.	Proporcionar experiencia, consultas y extensión a la comunidad universitaria en torno a la evaluación y métricas de recursos académicos, incluida la bibliometría tradicional, así como métricas nuevas y emergentes.
Conocimientos	Plataformas de publicación comerciales y de acceso abierto. Publicación de flujos de trabajo y modelos operativos y procesos editoriales. Estándares: Identificadores de objetos digitales (DOI), números de serie estándar internacionales (ISBN), números de libros estándar internacionales (ISBN), URL persistente y citas Mandatos y requisitos de los financiadores. Estándares de metadatos y herramientas de descubrimiento	Políticas y requisitos de acceso abierto Software de repositorio, estándares de metadatos y herramientas de descubrimiento. Formatos de datos, diseño de bases de datos, gestión de datos, herramientas de manipulación de datos.	Cuestiones de derechos de autor y licencias relativas al contenido académico, incluida la tradición derechos de autor, así como creative commons y otras licencias OA. Políticas y requisitos de acceso abierto Tendencias y problemas actuales en acceso abierto y comunicación académica.	Criterios de evaluación de revistas y otros recursos. Teoría y práctica de bibliometría y alométrica.

Habilidades	<p>Administrar servicios de software de publicación OA, como Open Knowledge Project de Public Knowledge Project.</p> <p>Tendencias y problemas actuales en acceso abierto y comunicación científica.</p> <p>Prácticas de conservación y preservación de datos</p> <p>Problemas de licencia relacionados con el acceso abierto como Journal System (OJS) y Open Monograph Press (OMP)</p> <p>Trabajar con TI local para desarrollar capacidad e infraestructura.</p>	<p>Administrar la plataforma del repositorio y actualizar el software a lo largo del tiempo.</p> <p>Trabajar con los investigadores en el depósito de los resultados de la investigación en el repositorio.</p> <p>Servir de enlace con los editores sobre cuestiones relacionadas con las políticas de archivo, incluidos los períodos de embargo y cargos por procesamiento de artículos.</p>	<p>Crear conciencia sobre el acceso abierto, incluidas cuestiones prácticas como financiación y políticas.</p> <p>Adherencia.</p> <p>Proporcionar asesoramiento a profesores y estudiantes de posgrado sobre alternativas a la transferencia de derechos de autor.</p>	<p>Brindar apoyo a los profesores en la evaluación de revistas y otros recursos académicos.</p> <p>Proporcionar asesoramiento a los departamentos de adquisición de bibliotecas sobre indicadores de calidad.</p>
-------------	---	---	--	---

Fuente: Elaboración del autor

Además de estas competencias técnicas y profesionales, Read (2020) propone que en lugar de habilidades o conocimientos tecnológicos específicos, se debería considerar una “competencia socio-tecnológica” general que podría resumirse en tres áreas de competencia: 1. Habilidades interpersonales para gestionar las relaciones con diversas partes interesadas, prosperar en roles comunicativos/generalistas y funcionar como intérpretes; 2. Una actitud "interpretativa" positiva hacia la tecnología para comprender las tecnologías/intermediarios; voluntad de aprender y progresar en su sentido computacional; Y 3. Un nivel apropiado de sentido computacional, menos en habilidades/conocimientos específicos y más atento a las dinámicas y posibilidades de los sistemas tecnológicos. (p. 13).

Este interés por las habilidades sociales se enriquece con la consideración de la ética en la comunicación científica. Bradley (2021), propone una ética del cuidado para los bibliotecólogos académicos. Retomando la concepción sobre el cuidado de John Tronto, aborda las implicaciones de las cuatro fases del cuidado para los bibliotecólogos académicos. No sólo en el contexto del acceso abierto sino también en el trabajo de comunicación científica es importante revisar una ética del cuidado. Además de las

desigualdades que rodean el acceso a la información, la producción de trabajos académicos está plagada de injusticias, como se evidencia en discusiones sobre temas como acuerdos de lectura y publicación, cargos por procesamiento de artículos, derechos de autor, sesgo en las citas y privilegios de las publicaciones en inglés. La ética del cuidado ofrece una visión holística e informada sobre el cuidado y tiene el potencial de crear un sistema de comunicación científica más humano y justo. (p.11)

La formación en comunicación científica

En cuanto a la formación para estas competencias no parece ser aún homogénea en el mundo el interés por la formación profesional de incorporar los temas de la comunicación científica en los currículos de CIB pero está en aumento. Hare (2019), considera que hay una brecha que experimentan los bibliotecólogos y es la falta de un plan de estudios que incluya los temas clave de la comunicación científica y una orientación dirigida a audiencias de estudiantes de pregrado, quienes no parecen confiar en su capacidad para comprender y expresar interés en estos conceptos (Keane , 2012, citado por Hare, (2019) p.25).

Alternativas que se proponen como que Los bibliotecólogos deben elaborar un plan de estudios con los conceptos sobre publicación accesibles, tangibles y significativos para todos los estudiantes universitarios, incluidos los que participan en programas de investigación. Fomentar el conocimiento de los estudiantes sobre temas de comunicación científica sirve a los objetivos de comunicación científica de cada biblioteca, a la misión educativa de la institución e incluso a la visión de la profesión para un futuro más abierto. (p. 25). Bonn (2020) afirma que si bien las bibliotecas académicas han reconocido cada vez más la importancia de los temas de comunicación científica, los planes de estudio de las escuelas de bibliotecología no se han desarrollado de manera correspondiente. Los encuestados indicaron un bajo nivel de pedagogía formal en temas de comunicación científica y, en general, sintieron que no estaban bien preparados para el trabajo de comunicación científica. La conclusión del estudio es que los profesionales de la comunicación científica deben crear y seleccionar contenidos de enseñanza y aprendizaje

abiertos sobre temas de comunicación científica tanto para la educación continua como para la adopción dentro de los planes de estudio de la Ciencia de la Información y Bibliotecología (Library Information Science - LIS) (p.12)

Se observa la necesidad de la formación del bibliotecólogo como formador en un contexto donde los docentes y estudiantes requieren también desarrollar las competencias para la comunicación científica. No sólo hay un interés por la formación de los bibliotecólogos como comunicadores científicos sino también como formadores en comunicación científica de otros colegas y usuarios de la biblioteca académica (principalmente estudiantes, docentes/investigadores y personal administrativo). Sutton (2013), Afirma que cada bibliotecólogo académico es un maestro, y todos los roles en las bibliotecas académicas se ven afectados por la naturaleza cambiante de la comunicación científica: "Por lo tanto, cada bibliotecólogo tiene un papel en la enseñanza, ya sea de manera informal o formal, sobre temas de comunicación científica" (p. 4).

Actualmente, las bibliotecas académicas están desarrollando procesos de orientación y formación en competencias para la comunicación científica orientados tanto a docentes e investigadores como a estudiantes. Dichas competencias de los docentes e investigadores son de gran importancia, ya que toda intención de intervenir de manera exitosa en las competencias de los estudiantes, está determinada en un gran porcentaje por la preparación con la que cuente el docente, por tal razón es necesario ofrecerles una capacitación flexible, oportuna y diversa (Catts y Lau, 2009, citado por Anchondo-Granados, 2017, p.15).

Asimismo, la autora identifica áreas de oportunidad de desarrollo relacionadas con destrezas y habilidades en este tipo de actores, mencionando como fundamentales las características relacionadas con las capacidades para transferir el conocimiento o resultado de una investigación; conseguir dinero para el desarrollo de investigaciones; adaptarse a los cambios; colaboración y el networking; conocimientos avanzados en tecnología; visión global del impacto de su trabajo en la sociedad; y capacidad para la innovación y la creación

(Rivera citado por Anchondo-Granados, R., 2017 p. 11). Una investigación publicada en 2020 permitió definir un conjunto de estándares integrados por ocho dimensiones y 34 indicadores de rendimiento, para posteriormente probar su funcionalidad diagnosticando niveles individuales y colectivos de competencia en comunicación científica, favoreciendo la identificación de fortalezas y debilidades, con lo cual se posibilita el diseño de propuestas de mejora a través de procesos planeados de cambio y beneficiando el desarrollo de habilidades hacia la producción y la comunicación científica. (Anchondo-Granados, R. 2020, p. 1).

Como ya se dijo arriba, muchas competencias que desarrollan los profesionales bibliotecólogos en torno a esas áreas las han adquirido en el lugar de trabajo (Kingsley, 2022). Las escuelas de Ciencia de la Información y Bibliotecología (Library Information Science - LIS) a nivel global se quedan cortas en espacios académicos que aborden los conocimientos y habilidades requeridas en las áreas de la comunicación científica de más rápida evolución. Kingsley hizo un estudio en el que identificó que los bibliotecólogos adquieren sus competencias ya sea a través de la educación formal, el apoyo para el desarrollo profesional y la autoformación.

En relación con las iniciativas informales de formación para la formación del bibliotecólogo académico como comunicador científico, McCusker y Vandagriff (2022) estudian un Grupo de Interés en Comunicación Científica que funciona como una forma de tutoría informal, especialmente para los bibliotecólogos que no son nuevos en la comunicación científica (McCusker y Vandagriff, 2022 p.493). El concepto de grupo de interés en comunicación científica es útil para otras bibliotecas que buscan apoyar la comunicación científica, o incluso apoyar otros servicios como la formación o el desarrollo de colecciones. Los grupos informales como este permite a los miembros compartir conocimientos cotidianos sobre sus posiciones y crear redes informales de las que pueden carecer los grupos más formales y de nivel superior. El autor alienta a crear estos grupos más pequeños e informales que beneficiarán a las personas, las bibliotecas y las instituciones al abordar las cuestiones de comunicación científica. (McCusker y Vandagriff, 2022 p.494).

Por su parte, y con un interés más orientado a desarrollar las competencias para la comunicación científica en los docentes universitarios e investigadores, otro de los autores referente desde los antecedentes de esta revisión, propone un taller¹¹ dada la importancia que tiene la comunicación científica en la actualidad. Para Cortizas (2019), al referirse al docente/investigador, es importante abordar este tema ante los desafíos que enfrentan hoy los centros de investigación y las instituciones de educación superior respecto a la calidad de la enseñanza y sus efectos en la transformación. Para la función de investigador es necesario que sea capaz de socializar de forma eficiente su trabajo investigativo pues comunicar la ciencia es su responsabilidad, ya que ésta es impulsada por la comunicación científica. (p.5)

Otra propuesta formativa son los módulos de Craft (2020), cuatro módulos creados como parte de este esfuerzo participativo de profesores y estudiantes sobre qué deberían contener los módulos se centran en el acceso abierto, la gestión de la identidad de la investigación, las métricas de investigación y los conceptos básicos de la comunicación académica. En algunas sesiones de capacitación en comunicación académica también se han incluido otros módulos desarrollados previamente sobre Zotero, una herramienta gratuita de gestión de citas de código abierto, y conceptos básicos de gestión de datos de investigación. (p.5)

¹¹ El taller se desarrolla en una sesión con una duración de cuatro horas presenciales. Los objetivos del taller «Estrategias para publicar y visibilizar los resultados científicos» son: I) Analizar críticamente las características de la comunicación científica a partir de su impacto en el desarrollo de las investigaciones que se realizan en las universidades y II) Adoptar un conjunto de estrategias para la publicación y visibilización de los resultados científicos generados tomando en cuenta los diferentes modelos de publicación que existen en la actualidad. El contenido aborda los siguientes temas: La comunicación científica en el siglo XXI, impacto de las TIC; los canales formales e informales de comunicación; los pasos hacia la publicación científica; el acceso abierto a la información científica, objetivos y principales declaraciones a su favor, estrategias para su implementación; los portales y herramientas para la búsqueda y difusión de la información; para la orientación del contenido del taller se concibió un procedimiento metodológico que tiene como propósito esencial la presentación de los temas siguiendo la lógica del proceso de comunicación científica en la actualidad. Para ello se estructuraron los temas en pasos o etapas, cada uno de los cuales se despliega en acciones que deben desarrollar los profesores/investigadores que desean difundir sus resultados científicos. A continuación se presentan dichos pasos: 1. Obtener un identificador ORCID. 2. Seleccionar la revista meta y elaborar el artículo. 3. Difundir el artículo (p10.)

Tabla 5

Módulos de enseñanza de comunicación científica de Craft (2020).

Acceso abierto	Gestión de la identidad de la investigación	Métricas de investigación	Comunicación científica	Gestión de datos de investigación
<p>Abordar el acceso abierto de manera más general, incluidos los modelos de publicación de acceso abierto y cerrado, los conceptos erróneos sobre el acceso abierto, las publicaciones predatorias y explotadoras, los recursos educativos abiertos y una Descripción general de las iniciativas de acceso abierto que apoyan a profesores y estudiantes en las Bibliotecas Universitarias de la UNCG.</p>	<p>El módulo inicial de gestión de identidad del investigador analizó NC DOCKS, ORCID, Google Scholar Citations y Scopus Author ID. Posteriormente, el módulo se actualizó para incluir información sobre la identificación del investigador de Web of Science; Es posible realizar actualizaciones adicionales a medida que se desarrollen los sistemas y las necesidades.</p>	<p>Este módulo analiza las definiciones del análisis de citas de las métricas de artículos, autores y revistas, así como las diferencias entre los recursos que proporcionan estos tipos de análisis. Al presentar este módulo, se realizaron actividades de búsqueda basadas en encontrar métricas para artículos, autores y revistas cuando el tiempo lo permitía. También se definió Altmetrics y se realizó un ejercicio alométrico a través de Altmetric.it. Este módulo finaliza con una discusión sobre las limitaciones del uso de métricas de citas para determinar el impacto y el valor en el mundo académico.</p>	<p>Aborda el concepto general de comunicación científica. Un módulo sobre conceptos básicos generales de comunicación académica es el esfuerzo más nuevo creado como parte de este programa de capacitación.</p>	<p>Este módulo fue creado por el ex bibliotecario de servicios de datos en ROI y el coordinador de servicios de metadatos en Servicios Técnicos. Los objetivos de aprendizaje para esta sesión son: Reconocer lo que implica la gestión de datos de investigación y por qué es importante. Identificar problemas comunes de gestión de datos Aprenda las mejores prácticas y recursos para gestionar estos problemas.</p>

Fuente: Elaboración del autor

Otra propuesta formativa recursos en acceso abierto o lo que Hollister (2020) llama pedagogía abierta, una suerte de pedagogía que podría tener un fuerte impacto en la práctica por cuanto propone a los bibliotecólogos educadores brindar liderazgo en el área de la educación abierta, respondiendo a los cambios en los entornos de enseñanza y aprendizaje que exigen innovación y un énfasis en el papel de los estudiantes e instructores como cocreadores de conocimiento. La pedagogía abierta representa una oportunidad para

que los bibliotecólogos educadores acepten la necesidad de un aprendizaje informal, colaborativo y en red (p.2). Dicha propuesta implica el desarrollo de recursos de formación en comunicación científica abiertos para suplir la falta en la incorporación de los temas de la comunicación científica a los currículos en los programas formales.

A propósito de lo cual, de nuevo Hollister (2023) propone que el bibliotecólogo realice investigación. En su estudio encontró que los profesionales se forman por lo general a partir de una motivación personal, por curiosidad o para mejorar profesionalmente. Si bien no parece ser común en el mundo que las escuelas y facultades de LIS incorporen las áreas y las competencias de la comunicación científica a sus planes de estudio. Mientras tanto seguirán existiendo iniciativas en las distintas bibliotecas académicas para conocer y adquirir las competencias para la comunicación científica.

Sobre la formación en temas y habilidades para la comunicación científica en los bibliotecarios se destaca el interés de los bibliotecólogos que hicieron parte de los estudios que dan cuenta de procesos de autoformación y de espacios formativos que se implementan en las distintas universidades. Se requiere formar a los bibliotecólogos no sólo para asumir las responsabilidades propias de roles relacionados con la comunicación científica sino también para que ellos formen a estudiantes y docentes en el manejo de las competencias para moverse en el mundo de la comunicación científica. Autores como White & King (2020) proponen un modelo de comunicación científica que ofrece orientación en comunicación a los estudiantes de doctorado inmediatamente se inscriben en sus programas, a lo largo de su proceso de investigación, y finalmente cuando termina la investigación. Esto lo proponen a partir de un estudio cuyos hallazgos mostraron que los estudiantes de doctorado no habían recibido mucha formación y orientación sobre prácticas de investigación y comunicación académica desde sus asesores y bibliotecarios académicos. En Suráfrica, en la Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) la biblioteca académica hace una comunicación académica mínima para brindar orientación a los estudiantes de doctorado. El estudio propone un modelo de Guía de

comunicación académica para ser utilizada por académicos y bibliotecarios al servicio de los estudiantes de doctorado (p.12).

Se puede concluir con Raju (2019) que la tendencia a incorporar la comunicación científica en los currículos de LIS ya se empieza a materializar. En países como Sudáfrica los currículos en Ciencia de la Información y Bibliotecología están respondiendo a las competencias de comunicación científica nuevas y emergentes requeridas en las bibliotecas académicas. Así en otras latitudes las escuelas de LIS deben hacer más para responder a las competencias de comunicación científica emergentes que se requieren en el lugar de trabajo. Las bibliotecas académicas deben responder a esta brecha de habilidades mediante el uso de oportunidades de desarrollo profesional continuo para redefinir los puestos existentes y volver a capacitarse para nuevos roles a fin de abordar las competencias básicas de comunicación científica. Las bibliotecas académicas con desafíos para adoptar servicios de comunicación científica emergentes deben adoptar estrategias creativas para abordar estos desafíos en una época en la que la comunicación científica ha proliferado en los servicios de bibliotecas académicas. (Raju, 2019, pp. 22-23)

Conclusiones

Las áreas que en general se divide actualmente la comunicación científica representan a su vez la base sobre la cual se configuran los nuevos puestos de trabajo y roles profesionales para bibliotecólogos y demás profesionales involucrados en la gestión de la investigación científica. Cinco áreas como la Gestión de repositorios institucionales, los Servicios de edición y publicación, los servicios de derechos de autor y políticas de ciencia abierta, los Servicios de gestión de datos y los servicios de métricas de evaluación e impacto de la investigación científica. Procesos que son el centro en torno al cual se configuran los nuevos roles y perfiles y en ese orden, los conocimientos, tareas, habilidades y competencias requeridas para ello.

Esta visión general, que aspira a global, de cómo se estructura actualmente la comunicación científica en el mundo ofrece una mirada del conjunto de áreas en las que se ha estado

organizando su implementación de forma no siempre coherente en bibliotecas académicas principalmente del Norte global. No en todas las bibliotecas se trabaja en todas las áreas, ni hay roles definidos en las bibliotecas para cada área, a veces se cruzan y se asumen varios roles para atender las áreas que se trabajan. Este panorama por las áreas de la comunicación científica y la descripción general de las competencias espera ser una base para bibliotecólogos académicos y demás profesionales que tienen roles y responsabilidades relacionadas con la comunicación científica a perfilar mejor los conocimientos y las competencias que deben desarrollar según el área de interés. También se espera aportar a aquellos profesionales que tienen cargos administrativos y deben realizar procesos de selección para desarrollar algún área de la comunicación científica y en ello convocar ofertas laborales con descripciones más coherentes de las competencias requeridas o relacionadas para trabajar con la comunicación científica.

En cuanto a la biblioteca académica:

Hay una búsqueda del reconocimiento de la importancia de incorporar temas de comunicación científica en el ejercicio de las bibliotecas académicas principalmente manifiesto en el creciente interés por definir programas e iniciativas de formación que buscan establecer las competencias a desarrollar y el desarrollo como tal del sistema y la infraestructura que dé soporte a la actual y cambiante comunicación científica.

En América Latina solo las universidades de más prestigio, de mayores niveles de investigación, las universidades de investigación son las que ya tienen hoy los avances en comunicación científica y la incorporación de estos temas en su trabajo habitual. El mantenimiento de los repositorios, los servicios de bibliometría, la formación en el uso de estrategias de alfabetización informacional, etc. Por ello es necesario hacer una lectura y adaptación crítica de los modelos que se promueven desde los países del Norte Global sobre las nuevas maneras de hacer comunicación científica y en cuyas organizaciones de investigación cuentan con mejores posibilidades para la infraestructura para la formación y otros niveles de investigación científica.

Si bien existen rankings internacionales que miden impactos relacionados con el sistema hegemónico comercial de comunicación científica existente, es necesario implementar los procesos de la comunicación científica y dotar a la biblioteca académica de los recursos y articulaciones con los demás involucrados en el ciclo de la investigación.

Promover escenarios informales para conocer sobre comunicación científica y desarrollar las competencias tanto al interior de las universidades y centros de investigación como talleres y encuentros así como la necesidad de que facultades y escuelas de ciencia de la información y bibliotecología incluyan la comunicación científica en los currículos de los programas de formación.

Las universidades con mejores resultados de investigación cuentan con desarrollos en torno a la gestión de la comunicación científica por ello se recomienda a las universidades revisar la función que allí cumple la biblioteca y cómo influye en el ciclo de vida de investigación en cada universidad.

En cuanto a los roles y las competencias:

Existe un creciente interés por estudiar las competencias del bibliotecólogo académico para desarrollar el proceso de gestión y formación en comunicación científica que se ve representado en los distintos estándares y modelos identificados en la revisión bibliográfica. Propuestas de estandarización como las de NASIG (2020), el de Calarco et al. (2016) se visualizan como pioneras en proponer las competencias que emergen en el cambiante ecosistema de la comunicación científica y son un referente para implementar este tipo de procesos en una biblioteca académica.

Estructurar marcos de competencias para la comunicación científica no solo dirigidos a los bibliotecólogos académicos llamados a ocupar roles relacionados con la misma sino a aquellos que desempeñan roles y responsabilidades relacionadas con la investigación científica.

En cuanto a la formación en competencias para la comunicación científica:

Varios autores hacen notar la necesidad de que la LIS incorpore los temas de la comunicación científica a los currículos a los programas de formación.

Es necesario un examen exhaustivo y riguroso, de las ofertas curriculares en Ciencias de la Información y Bibliotecología (LIS) para analizar el grado de integración de la comunicación científica en otros cursos siendo esto útil para comprender mejor la incorporación del tema en los programas de formación.

Se requiere más formación formal en comunicación científica y que se reconozca esta labor como un imperativo estratégico para las universidades y centros de investigación. Aumentar el staff de la biblioteca con responsabilidades que abarquen a la comunicación científica y promover mayor confianza para asumir nuevos roles relacionados con la comunicación científica.

Abordar el tema de la relación de la formación en bibliotecología desde una perspectiva crítica que incluya en la formación no solo las competencias básicas tanto técnicas como profesionales sino también las competencias que abarcan lo ético, lo moral y lo emocional con el fin de formar profesionales que no solo en el área de la comunicación científica ejerzan sus profesiones sino también trabajen en pro de la búsqueda de un mundo más justo en el que la ciencia y sus beneficios sean para el disfrute y bienestar de todos.

Se necesitan más estudios que profundicen en la dimensión social de la comunicación científica. Así como su relación con la alfabetización mediática e informacional y el campo educativo.

Las Escuelas de Información deben continuar formando profesionales integrales con un amplio conocimiento de las tecnologías. Las actividades para fomentar las habilidades interpersonales (comunicación, trabajo en equipo, gestión de relaciones) deben

entrelazarse a través de cursos y se debe dar énfasis a la naturaleza colaborativa y en red del mundo tecnológico actual (Read, 2020, p. 14).

La alfabetización en comunicación científica sería un campo emergente ya que desde la formación en el uso de la información ofrece las bases para formar a los usuarios en los temas de la comunicación científica.

La autoformación emerge como una de las formas de aprendizaje que la interconectividad potencia y es hoy emergente a propósito del contexto de la virtualidad generada por la pandemia de Covid-19 y el auge de formas de educación como el e-learning o aprendizaje en línea.

De las tres áreas de aprendizaje como la educación formal, el desarrollo profesional y la autoformación, prevalecen iniciativas desde las universidades para el desarrollo de las habilidades en los empleados para los nuevos roles que deben asumirse y la autoformación como una de las formas que hoy emerge y se fortalece gracias a las tecnologías y la educación virtual.

En cuanto a la perspectiva social, crítica y emancipadora de la comunicación científica:

La declaración de los principios de Viena para la comunicación científica del siglo XXI, así como, los autores destacan la necesidad de avanzar en educación formal sobre comunicación científica y el impacto creciente del movimiento por la ciencia abierta en las dinámicas de la comunicación científica actual especialmente en el Sur Global.

Debe incentivarse el estudio de la comunicación científica como disciplina. Para Codina (2023) existe todo un complejo de actividades en torno a la comunicación de los resultados de las actividades científicas que pueden consideradas bajo el paraguas de la comunicación científica para lo cual se necesitan más estudios formales y revistas que incluyan la

comunicación científica como temática aceptada o que tengan un claro enfoque en dicha disciplina (p.23-24)

Es necesario atender la evolución del entrelazamiento entre la ciencia abierta y los cambios en la comunicación científica desde este nuevo paradigma. Está emergiendo principalmente en los países del Sur Global la conciencia de lo importante de considerar el conocimiento como un bien común que beneficie a todos y que es justo desde cualquier lugar de la cadena de la producción del conocimiento. Luchar por la justicia epistémica y denunciar la violencia epistémica.

El bibliotecólogo académico debe desarrollar investigación en torno a los temas de la comunicación científica y sobre la disciplina misma o el campo emergente de investigación. Alimentar esta mirada de la comunicación científica como un campo que se enriquece a partir de la transformación que ha generado lo digital y las nuevas tecnologías en los ciclos de la investigación y de gestión de esta con otros campos como las ciencias de la comunicación y los estudios en comunicación.

Explorar más la producción investigativa que se genera en otras latitudes y otras lenguas ya sea desde la CIB o desde una mirada interdisciplinar sobre las demandas de la comunicación científica al trabajo de una biblioteca universitaria, la reinención que le supone en las áreas de trabajo.

Es necesario seguir investigando sobre la naturaleza fundamental de la comunicación y la colaboración científica. Con el fin de comprender el proceso de compartir información de todo tipo sin fisuras independiente de la situación geográfica, es necesario tener un conocimiento más profundo del propio proceso de colaboración (Russell, 2001, p.279).

Se necesita trabajar por la diversidad de saberes y en general los saberes violentados epistémicamente que son los que en su mayoría existen en el Sur Global. Revisar el efecto social, el impacto local de los saberes.

A tenor de todo lo dicho, esta revisión bibliográfica de investigaciones que se realizan actualmente en otros países en su mayoría de habla inglesa sobre las competencias del bibliotecólogo académico para la comunicación científica y en general sobre la injerencia cada vez mayor de esta en las bibliotecas académicas, busca ofrecer a los lectores del Sur Global interesados en trabajar por una comunicación científica emancipadora los referentes actuales que permitan trabajar en iniciativas para revisar el grado de incorporación de la comunicación científica en las bibliotecas académicas de las universidades de la región, así como aportar al avance en la investigación científica en la región y en Colombia.

Un tema que aparece al término de esta revisión es la alfabetización para la inteligencia artificial que con seguridad ocupará las agendas de investigación, también emerge como un fenómeno interesante y determinante en el futuro de la comunicación científica. Conforme avance el impacto de esta disruptiva tecnología en el ciclo de investigación, ésta seguirá evolucionando y ya serán otras y más complejas las competencias que se requerirán pues seguramente aparecerán nuevos roles y puestos de trabajo que aún no imaginamos.

Recomendaciones

Revisar en los respectivos países de la región cómo las bibliotecas académicas de las principales universidades han implementado procesos de comunicación científica y cómo se han estructurado los roles y responsabilidades para los bibliotecólogos académicos encargados de algunos de los componentes de la comunicación científica. Asimismo, generar estrategias e iniciativas de implementación de los procesos de la comunicación científica y espacios de formación informales en las bibliotecas académicas, comunidades de práctica que como dice Hollister (2020), sean comunidades que desarrollen contenidos

y recursos abiertos sobre comunicación científica. También aportar a impulsar procesos de apoyo desde las universidades más avanzadas a las universidades de menor prestigio a fortalecer sus procesos de comunicación científica.

Independiente de si se trabaja el enfoque de competencias revisar estas temáticas ofrece orientación para proyectar cargos en las bibliotecas académicas en las que se pretenda implementar alguna área de la comunicación científica.

Propiciar el debate y la discusión terminológica sobre la traducción de los conceptos. Al respecto la producción bibliográfica aportara material para la discusión terminológica. Hay un artículo en Cuba como scientific communication refiriéndose a estos procesos. Otro de los autores citados en esta revisión (Codina) traduce como comunicación académica que, si bien genera poca confusión, una definición terminológica o estandarizada ayudaría a superarla. Ello obliga, entonces, a pensar en la terminología y conceptos que se van perfilando en este campo interdisciplinar de la comunicación científica.

Bibliografía

Alfaro Mendives, Karen Lizeth. et al (2022). Nuevas competencias investigativas de los profesionales de la información de cara a la ciencia abierta: hacia una revisión del plan curricular. Educación bibliotecológica, documentación y humanidades / Coordinadoras Brenda Cabral Vargas, Lina Escalona Ríos. - México : UNAM. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2022.

Anchondo-Granados, R. (2017), Evaluación de competencias en comunicación científica: definición de un estándar para docentes universitarios, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua

Anchondo-Granados, R., Tarango, J., Cortés-Vera, J., & Machin-Mastromatteo, J. D. (2020). Definición de estándares en competencias informacionales en comunicación científica y su aplicación en docentes universitarios mexicanos. Anales de Documentación, 23(2).
<https://doi.org/10.6018/analesdoc.379381>

Albornoz, D., Okune, A., & Chan, L. (2020). Can open scholarly practices redress epistemic injustice? Reassembling scholarly communications: Histories, infrastructures, and global politics of Open Access, 65-79

Bonn, M., Cross, W., & Bolick, J. (2020). Finding Our Way: A Snapshot of Scholarly Communication Practitioners' Duties and Training. Journal of Librarianship and Scholarly Communication, 8 (General Issue). <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2328>

Bradley, C. (2021). Academic Librarians, Open Access, and the Ethics of Care. Journal of Librarianship and Scholarly Communication, 9(General Issue), eP2418.
<https://doi.org/10.31274/jlsc.12914>

Brantley, Steve. Todd A. Bruns & Kirstin I. Duffin (2017) Librarians in transition: Scholarly communication support as a developing core competency, *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 29:3, 137-150, DOI: 10.1080/1941126X.2017.1340718

Calarco, Pascal. Kathleen Shearer, Birgit Schmidt, Dominic Tate. (2016) Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access. Joint Task Force on Librarians' Competencies in Support of E-Research and Scholarly Communication June 2016

Cárcamo, H. (2005). *Hermenéutica y Análisis Cualitativo*. *Cinta moebio* 23: 204-216.

www.moebio.uchile.cl/23/carcamo.htm

Codina, Ll.; Morales-Vargas, A.; Pedraza-Jiménez, R. and Cortiñas-Rovira, S. (2023). Scholarly Communication: A Discipline that should be promoted. *index.comunicación*, 13(1), 13-25.

Cortizas Enríquez, Yinet, & Ortiz Cárdenas, Tania. (2019). Una experiencia para la formación en comunicación científica de profesores universitarios. Taller «Estrategias para publicar y visibilizar los resultados científicos». *Revista Cubana de Educación Superior*, 38 (3)

Craft, A. R. & Harlow, S. L. (2020). Scholarly communications training: Professional development for the next generation of scholars. *Serials Review*, 46(3), 178-183.

Cross, William, Jenny Oleen, and Anali Perry. (2017). Jump Start Your Scholarly Communication Initiatives: Lessons Learned From Redesigning the Scholarly Communications Roadshow for a New Generation of Librarians. In *At the Helm: Leading Transformation, the Proceedings of the ACRL 2017 Conference*. 361-371. Chicago: Association of College and Research Libraries, a division of the American Library Association, 2017.

Finlay, C., Tsou, A., & Sugimoto, C. (2015). Scholarly Communication as a Core Competency: Prevalence, Activities, and Concepts of Scholarly Communication Librarianship as Shown

Through Job Advertisements. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 3 (1), eP1236. <http://dx.doi.org/10.7710/2162-3309.1236>

Galarraga Lasa, María Amor. (2019). *Reinventando la profesión: los servicios de apoyo al investigador en las bibliotecas universitarias*. Universidad Complutense de Madrid.

Glusker, Ann Nina Exner, (2018) "Responding to Change: Reinventing Librarian Identities in the Age of Research Mandates" In *Challenging the "Jacks of All Trades but Masters of None" Librarian Syndrome*.

Hackstadt, A. (2020). Leadership, Development, and Expertise: A Qualitative Content Analysis of Scholarly Communication Librarian Position Announcements. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 8 (General Issue), eP2376. <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2376>

Hare, S. (2019). Library Publishers as Educators: Crafting Curriculum for Undergraduate Research Journals. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 7(General Issue), eP2296. <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2296>

Heise, C., & Pearce, J. M. (2020). From Open Access to Open Science: The Path From Scientific Reality to Open Scientific Communication. *SAGE open*, 10(2). <https://doi.org/10.1177/2158244020915900>

Hollister, Christopher V. & Robert Schroeder (2015) The Impact of Library Support on Education Faculty Research Productivity: An Exploratory Study, *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 34:3, 97-115, DOI: 10.1080/01639269.2015.1062584

Hollister, Christopher. (2020). Using Open Pedagogy to Engage LIS Students: A Case Study. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 8(General Issue), eP2357. <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2357>

Hollister, C.V. & Jensen, J.M.K. (2023). Research Productivity Among Scholarly Communication Librarians. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 11(1), eP15621. <https://doi.org/10.31274/jlsc.15621>

Kraker, P., Dörler, D., Ferus, A., Gutounig, R., Heigl, F., Kaier, C., Rieck, K., Šimukovič, E., Vignoli, M., Aspöck, E., Dennerlein, S., Enkhbayar, A., McNeill, G., Schmidt, N., Steinrisser-Allex, G., & Wandl-Vogt, E. (2016). *The Vienna Principles: A Vision for Scholarly Communication in the 21st Century*. Zenodo.

Kingsley, D., Kennan, M. A., & Richardson, J. (2022). Scholarly communication competencies: An analysis of confidence among Australasian library staff. *College & Research Libraries*, 83 (6), 966-993, DOI: <https://doi.org/10.5860/crl.83.6.966>

Londoño Palacio, O. L., Maldonado Granados, L. F., & Calderón Villafañez, L. C. (2016). *Guía para construir estados del arte*. Bogotá: International Corporation of network ok knowledge, ICONK.

McCusker, Kelly A. y Vandagriff, Susan (2022). SCIG. University of Colorado Libraries' Scholarly Communication Interest Group. *College & Research Libraries*, 83 (11), 491-495, DOI: <https://doi.org/10.5860/crln.83.11.491>

Mendoza Villalobos, Y., Tarango, J., & Machin-Mastromatteo, J. D. (2019). Potenciamiento de la comunicación científica en base a sus latitudes ya los factores fundamentales de la virtud. *E-Ciencias de la Información*, 9 (1), 110-131, <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.31398>.

Múnera Torres, M T. (2010). Acercamiento al concepto de competencia desde la identidad de los profesionales en la ciencia de la información. en *Las competencias en el perfil bibliotecológico en América Latina* (77-86). México: Universidad Autónoma de México, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

NASIG. (2020) NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians. Approved and adopted by the NASIG Executive Board, August 11, 2017, Revision approved and adopted 1/10/2020. <https://www.nasig.org/Competencies-Scholarly-Communication>

Ochoa-Gutiérrez, J., Uribe-Tirado, A. (2018). Ciencia abierta y bibliotecas académicas: una revisión sistemática de la literatura. IRIS - Informação, Memória e Tecnologia. Recife. v. 4, n. 1, p. 49-69. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/IRIS/article/view/238911>

Ogbomo, E. F., & Igbuku, C. M. (2023). Librarians' competencies and research support services in university libraries in Delta State. Journal of Contemporary Studies in Library and Information Science, 1(1), 59-69. https://www.jcslis.com.ng/journals/Librarians_Competerencies_and_Research_Support_Services_in_University_Libraries.pdf

Owens, Erin Elizabeth (2021). "Impostor Phenomenon and Skills Confidence among Scholarly Communications Librarians in the United States," College & Research Libraries 82 (4), doi:<https://doi.org/10.5860/crl.82.4.490>.

Ramírez, P. A., & Samoilovich, D. (2019). La promesa de la Ciencia Abierta. Revista de Educación Superior en América Latina. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/11804>

Raju, J. (2019). Embracing New Trends in Scholarly Communication: From Competency Requirements in the Workplace to LIS Curriculum Presence. Journal of Librarianship and Scholarly Communication, 7(General Issue), eP2291. <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2291>

Read, A. and Cox, A. (2020) Underrated or overstated? The need for technological competencies in scholarly communication librarianship. *The Journal of Academic Librarianship*, 46 (4). <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102155>

Ricoeur, Paul. (2002). *Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II*. México. FCE. 380 p.

Roh, C., Inefuku, H. W., & Drabinski, E. (2020). Scholarly communications and social justice. *Reassembling scholarly communications: Histories, infrastructures, and global politics of Open Access*, 41-52.

Russell Barnard, Jane M. (2001). La comunicación científica a comienzos de siglo XXI. *Revista: Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (168), 271-282

Russell Barnard, Jane M. (2014). De la insularidad a la conectividad: las tendencias en la investigación científica y humanística. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, 28 (63).

Shorish, Y. (2018). Special Issue: The Role of Scholarly Communication in a Democratic Society. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 6(Special Issue: The Role of Scholarly Communication in a Democratic Society), eP2257. <https://doi.org/10.7710/2162-3309.2257>

Sutton, S. C. (2013). Time to Step on the Gas in Approaching the Intersections of Scholarly Communication and Information Literacy. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication* 1(3). <http://dx.doi.org/10.7710/2162-3309.1076>

Thomas, Wm. Joseph. (2013). The Structure of Scholarly Communications Within Academic Libraries. *W.J. Thomas / Serials Review* 39 (2013) 167–171.

Tran, Ngoc-Yen y Emily K. Chan. (2020). Supporting Scholarly Research: Current and New Opportunities for Academic Libraries. ACRL/Choice, publisher. 2020. <http://choice360.org/librarianship/whitepaper>

Trujillo Trujillo, John. (2005). La investigación educativa, en educación o educacional y el contexto de su desarrollo. *Revista Colombiana de Educación*, 49, julio-diciembre, pp. 135-153

Uribe Roldán, J. (2013). La investigación documental y el estado del arte como estrategias de investigación en ciencias sociales. En: P. Páramo. (Comp.), *La investigación en ciencias sociales: estrategias de investigación*. (pp. 197-212). Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

White, E., & King, L. (2020). Conceptual framework for scholarly communication guidance by the academic library: The case of Kwame Nkrumah University of Science and Technology. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(4), 1137-1151. <https://doi.org/10.1177/0961000620907966>

Xia, J., & Li, Y. (2015). Changed Responsibilities in Scholarly Communication Services: An Analysis of Job Descriptions. *Serials Review*, 41(1), 15–22. [doi:10.1080/00987913.2014.998988](https://doi.org/10.1080/00987913.2014.998988)