

Acceso abierto y gestión de la investigación en países en desarrollo: políticas nacionales e infraestructuras de control

FABIOLA ISABEL VERGARA RODRÍGUEZ

DIRECTOR: DR. JOSÉ ANTONIO MERLO VEGA

PLAN DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Salamanca, 10 de abril de 2020

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La iniciativa de Budapest, en 2002, y las declaraciones de Bethesda y Berlín, en 2003, establecieron los principios del acceso abierto (AA), los cuales determinaron la importancia del libre acceso a los resultados de las investigaciones científicas para el desarrollo de la sociedad. A partir de entonces, distintos países han planteado iniciativas de AA, a través de políticas nacionales, algunas de recomendación y otras de cumplimiento obligatorio (Vincent-Lamarre et al., 2016), para garantizar que los resultados de las investigaciones, realizadas principalmente con fondos públicos, puedan ser accesibles a través de su depósito en plataformas de AA.

Para lograr el cumplimiento de estos esfuerzos, los Estados necesitan contar con una infraestructura de gestión de la investigación, que involucra estructuras, la organización social y la tecnología (Star, 1999); y una metodología de control que les permita la estimación de los parámetros necesarios para un monitoreo preciso de los resultados de investigación en AA. En este sentido, se han desarrollado herramientas denominadas *Current Research Information Systems* (CRIS) o *Research Information Management* (RIM) (Bryant et al., 2018), que son “sistemas de información que sirven para recoger y difundir toda la información relacionada con las actividades de investigación” (Abadal, 2012, 2019).

Actualmente, países como Alemania, Dinamarca, Finlandia, Holanda y el Reino Unido, utilizan un CRIS nacional y metodologías aplicadas a su propia realidad para calcular el porcentaje de publicaciones en AA. A pesar de ello, diversos autores refieren que es complicado determinar el estado de las publicaciones en AA (Akbaritabar y Stahlschmidt, 2019). Los inconvenientes para esta determinación son comunes en la medición de AA en cualquier entorno geográfico y la problemática se agudiza si el país cuenta con menor desarrollo de su infraestructura de gestión de la investigación. Cabe señalar, que además del CRIS, algunas instituciones utilizan Google Académico o Unpaywall para obtener el porcentaje de AA de manera automatizada. Asimismo, existen investigaciones sobre el uso de los repositorios institucionales y CRIS para la gestión de información científica y medición del impacto de la producción científica (González-Pérez, Ramírez-Montoya, García-Peñalvo, 2018; González-Pérez et al., 2018; González-Pérez, 2019; Melero, Melero-Fuentes y Rodríguez-Gairin, 2018; Moreira et al., 2017).

Respecto a Latinoamérica, diversos autores mencionan que es la región con mayor contenido en acceso abierto (Markin, 2018). Sin embargo, Kugler (2018) señala que los países latinoamericanos, excepto Brasil, no figuran entre los 50 mayores productores globales de la ciencia en bases de datos como Web of Science y Scopus, por lo cual no son visibilizados en los resultados de estudios bibliométricos mundiales de AA. A pesar de ello, estos países también tienen el reto de medir el cumplimiento de sus políticas de AA, identificar

el material que no se está incluyendo en AA e implementar mejoras en sus planes científicos nacionales.

En el Perú, la infraestructura para la gestión de la investigación es el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica (Sinacyt), liderado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Concytec). En el año 2015 se reglamentó en Perú la Ley N° 30035, Ley que regula el repositorio nacional digital de ciencia, tecnología e innovación de acceso abierto, con la finalidad de poner en AA el resultado de la producción en materia de ciencia, tecnología e innovación realizada en entidades del sector público o con financiamiento del Estado. Esta debe ser aplicada por entidades del sector público, así como entidades y personas naturales que componen el Sinacyt. Sin embargo, el Sinacyt no cuenta con un sistema de información adecuado (Concytec, 2016; Melgar, Brossard, Olivares, 2019) ni una metodología de monitoreo de AA que permita conocer el nivel de cumplimiento de esta política. Por ello, desde el año 2018, el Concytec está impulsando la creación de un sistema CRIS nacional, denominado Proyecto Perú CRIS (<https://perucris.concytec.gob.pe/>) que tiene por objetivo “establecer, desarrollar y operar la Red Nacional de Información en CTI, la cual permitirá consolidar y gestionar la información científica y académica de todo el Perú, así como generar estadísticas que sirvan de apoyo a la toma de decisiones”.

Este sistema permitiría al Perú conocer el total de los resultados de investigación nacional y posteriormente, con una adecuada metodología, lograr el monitoreo del AA. La implementación de este proyecto presenta grandes problemas y desafíos; sin embargo, resultaría una experiencia importante no solo para Perú, sino para otros países de Latinoamérica con problemas comunes y un escaso desarrollo de su infraestructura para la gestión de la investigación.

II. HIPÓTESIS

1. La implementación de un CRIS nacional, en países con escaso desarrollo de la gestión de investigación se enfrentará a problemas y desafíos, incluso mayores a los que se han detectado en otros países, que no permitirán que opere de manera óptima. Será necesaria una política estatal, una infraestructura nacional y procedimientos reglados.
2. Existen componentes críticos de la infraestructura de gestión de la investigación que permitirían que un CRIS nacional funcione de manera eficiente para la estimación de los parámetros necesarios para un monitoreo preciso de los resultados de investigación en AA. El control de los datos nacionales se debe sostener en sistemas CRIS.
3. Las metodologías y herramientas que actualmente se utilizan para el monitoreo del acceso abierto en países que aparecen en los estudios bibliométricos mundiales de AA, no son aplicables a países con características de investigación como las de los países en

desarrollo. Los sistemas de control deberán adaptarse a la realidad de los países con menor desarrollo de la gestión de la producción científica.

III. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Objetivos generales

1. Identificar en qué medida la implementación de un CRIS nacional puede mejorar la gestión de la investigación en países con escaso desarrollo de la gestión de la investigación.
2. Identificar los componentes y factores críticos de la infraestructura de gestión de la investigación que permitirían que un CRIS nacional pueda operar de la manera más eficiente para la estimación de los parámetros necesarios para un monitoreo de los resultados de investigación en AA.
3. Plantear una metodología de monitoreo del AA para países con escaso desarrollo de gestión de la investigación y con características de sus resultados de investigación, como es el caso de los países en desarrollo, que actualmente no son considerados en los estudios bibliométricos mundiales de AA.

3.2 Objetivos específicos

1. Elaborar el marco teórico respecto del AA mundial con un enfoque hacia las políticas nacionales para el AA y su cumplimiento.
2. Elaborar el marco teórico respecto de las infraestructuras nacionales para la gestión de la investigación.
3. Identificar y analizar las brechas de la infraestructura para la gestión de la investigación en Perú, en particular, y países de Latinoamérica, en general.
4. Determinar las características de funcionamiento y los requerimientos de implementación de un CRIS nacional.
5. Elaborar una herramienta para categorizar los componentes de la infraestructura para la gestión de la investigación a nivel nacional.
6. Determinar los componentes y factores críticos de la infraestructura de gestión de la investigación de un CRIS nacional.
7. Evaluar el cumplimiento de los componentes de la infraestructura de gestión de la investigación necesarios para implementar un CRIS nacional, en base al estudio de caso de Perú.
8. Elaborar el marco teórico respecto de las metodologías y herramientas utilizadas para el monitoreo del AA.
9. Determinar y categorizar los problemas actuales para el monitoreo del AA.

10. Señalar las características de los resultados de investigación en países en desarrollo que difieren de los resultados de publicación producidos en los países que actualmente figuran en los ranking internacionales de AA.
11. Plantear una metodología de monitoreo del AA, en base al estudio de caso de Perú, que pueda ser utilizada en otros países en desarrollo.

IV. METODOLOGÍAS

Para el desarrollo de la investigación se utilizarán metodologías cuantitativas de las ciencias sociales en el análisis bibliométrico aplicado a la revisión sistemática de literatura (Ferrerías-Fernández et al., 2016), así como técnicas matemáticas para la identificación de factores críticos de los sistemas de gestión de la investigación.

Por su parte, se usarán distintas metodologías cualitativas de las ciencias sociales como estudios de caso de determinados sistemas nacionales de gestión de la investigación; metodologías específicas para el análisis de las políticas públicas sobre la ciencia y el acceso abierto; análisis DAFO, diagramas de procesos y causa-efecto; y se considerará utilizar también el método Delphi que permita un acercamiento holístico al problema de investigación. Para ello, se usarán herramientas para la recolección de datos como: revisión de diversas fuentes documentales, observación, entrevistas a profundidad, focus group, encuestas, entre otros; desarrollando los protocolos adecuados para el uso de cada una de ellas.

Respecto a la revisión de fuentes documentales, se considerarán las siguientes:

- a. Fuentes primarias: no periódicas como libros, monografías, documentos oficiales, informes técnicos, tesis doctorales y de grado, legislación, normas técnicas, ponencias o presentaciones académicas; y periódicas como revistas científicas, actas de congresos y boletines oficiales.
- b. Fuentes secundarias: directorios, reseñas bibliográficas, tesauros, estadísticas, catálogos y bases de datos.

El plan de investigación se estructurará en cinco etapas, que se desarrollan en el apartado de planificación temporal. Las fases son las siguientes:

1. Diseño de la investigación.
2. Documentación.
3. Recolección y análisis de la información.
4. Redacción.
5. Sustentación.

V. MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES

La presente investigación se enmarca en el programa de Doctorado: Formación en la Sociedad del Conocimiento (García-Peñalvo, 2014, 2019; García-Peñalvo, García-Holgado, Ramírez-Montoya, 2019). El programa cuenta con un portal web accesible a través del enlace <https://knowledgesociety.usal.es/>, que se constituye como la principal herramienta de comunicación y visibilidad de los avances (García-Holgado et al., 2015; García-Peñalvo et al., 2019). En él se irán incorporando todas las publicaciones, estancias y asistencias a congresos durante el transcurso del trabajo.

5.1 Software y hardware

- Ordenador y dispositivos electrónicos con conexión a internet.
- Correo electrónico personal, correo usal y ID USAL.
- Acceso a plataformas de Escuela de Doctorado de la USAL y del Concytec Perú.
- Sistemas de gestión de información bibliográfica: Mendeley, Pocket, entre otros
- Uso de redes sociales: Twitter, grupos de Facebook, Research Gate, entre otros.

5.2 Recursos de información

- **Recursos de información de la Biblioteca USAL:** Catálogo: Brumario USAL, Metabusador, Recursos electrónicos (bases de datos). Recursos electrónicos (libros electrónicos), Revistas electrónicas, Repositorio Gredos, CIELO Libros electrónicos.
- **Recursos de información del Concytec Perú:** Biblioteca virtual Concytec, Repositorio ALICIA, CTI vitae, Renacyt, Proyecto Perú Cris.
- **Bases de datos bibliográficas:** Books in print, ISBN Search, RILVI - CERLALC
- **Bases de datos bibliográficas especializadas en Bibliotecología, Documentación y Ciencias de la Información:** LISA Library & Information Science Abstracts; LISTA Library, Information Science & Technology Abstracts; Library Science; Índices CSIC-Documentación
- **Bibliografías:** Bibliografías de la Biblioteca Nacional del Perú, Bibliografía Española, The British National Bibliography, Bibliografía Nacional Portuguesa, DPLP Computer Science Bibliography, Academic Search Complete, Dialnet Plus, Emerald Insight, ERIC, Índices CSIC, Proquest Central.

- **Bibliotecas digitales:** Biblioteca Digital de Patrimonio Iberoamericano, Biblioteca Digital de Castilla y León, Digital Public Library of America, Europeana, Open Library.
- **Buscadores científicos:** 1findr, CORE, Crossref, Dimensions, Lens, Semantic Scholar.
- **Buscadores de legislación y políticas:** MELIBEA - directorio y estimador de políticas de AA, El Peruano, SPIJ, SAIJ, Vlex, Legis, Lexis Nexis, entre otros.
- **Catálogos:** Worldcat, Library of Congress Online Catalog, British library, Catálogo de la Biblioteca Nacional del Perú, Biblioteca Nacional de España - Catálogo bibliográfico, REBIUN - Catálogo colectivo.
- **Directorios:** LANIC, IFLA – IFLA LAC, SEDIC, Bibliotecas universitarias y científicas españolas (REBIUN).
- **Índices de citas:** CiteSeer, Dialnet Métricas, Google Académico, Journal Citation Report – Web of Science, Scielo Citation Index, Scimago, Scopus.
- **Repositorios y directorios de repositorios:** Arxiv, Busca Repositorios. accesoabierto.net, Directory of Open Access Books (DOAB), Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR), Registry of Open Access Repositories (ROAR), Hispana - Recolector y Directorio de Colecciones Digitales, REDALYC, Repositorio Español de Ciencia y Tecnología, Open Access Theses and Dissertations, Tesis doctorales en red, Scielo, DigitalCSIC, Ethos, Eurocris Repository, Zenodo, DOAJ.
- **Recolectores o agregadores (harvesters):** BASE, CORE, OAIster, Red de Repositorios Latinoamericanos, Recolecta, Hispana - Recolector y Directorio de Colecciones Digitales, La Referencia.
- **Comunidades sobre acceso abierto:** 4Science, Amelica, DuraSpace, Eurocris, Foster, IGDORÉ, Orcid, Open Science, Open Society Foundation, entre otros.

VI. PLANIFICACIÓN TEMPORAL: 3 AÑOS

	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3			
	Trim.I	Trim.II	Trim.III	Trim.IV	Trim.I	Trim.II	Trim.III	Trim.IV	Trim.I	Trim.II	Trim.III	Trim.IV
ETAPA 1. Diseño de la investigación.												
1.1 Elaboración del plan de investigación.												
1.2 Definición del tema a investigar y el título de la tesis.												
1.3 Planteamiento del índice de contenido.												
1.4 Diseño preliminar del instrumento de investigación.												
ETAPA 2. Documentación												
2.1 Revisión sistemática de la literatura.												
2.2 Revisión de recursos de información.												
2.3 Selección de material bibliográfico.												
ETAPA 3. Recolección y análisis de información.												
3.1 Ajuste del instrumento de investigación.												
3.2 Aplicación de instrumento de investigación.												
3.3 Análisis de resultados.												
ETAPA 4. Redacción												
4.1 Desarrollo de la redacción del documento de investigación.												

VII. REFERENCIAS

- Abadal, E. (2012). *Acceso abierto a la ciencia*. Barcelona: Editorial UOC. (Colección El Profesional de la información, n. 5). Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/11889005.pdf>
- Abadal, E. (2019). *Los sistemas de gestión de la investigación (CRIS): ¿cómo se utilizan?* Recuperado de <http://www.ub.edu/blokdebid/es/content/los-sistemas-de-gestion-de-la-investigacion-cris-como-se-utilizan>
- Akbaritabar, A. y Stahlschmidt, S. (2019). *Merits and Limits: Applying open data to monitor open access publications in bibliometric databases*. Recuperado de [arXiv:1902.03937v2](https://arxiv.org/abs/1902.03937v2)
- Bryant, R., Clements, A., De Castro, P., Cantrell, J., Dortmund, A., Fransen, J., Gallagher, P., y Mennielli, M. (2018). *Practices and Patterns in Research Information Management: Findings from a Global Survey*. OCLC; Eurocris. Recuperado de <https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2018/oclcresearch-practices-patterns-research-information-management-a4.pdf>
- Concytec (2016). *Política Nacional para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica – CTI*. [Autor]. Recuperado de https://portal.concytec.gob.pe/images/documentos/Politica_Nacional_CTI-2016.pdf
- Ferreras-Fernández, T., Martín-Rodero, H., García-Peñalvo F. J., y Merlo-Vega, J. A. (2016). The Systematic Review of Literature in LIS: An approach. En *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16)* (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016), F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 291-298, New York, NY, USA: ACM, 2016. DOI: 10.1145/3012430.3012531.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F.J., & Rodríguez-Conde, M.J. (2015). Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD Programme. In G.R. *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (Porto, Portugal 7-9 October 2015), pp 695-700. DOI: 10.1145/2808580.2808686
- García-Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Education in the Knowledge Society*, 15(1), 4-9.
- García-Peñalvo, F. J. (2019). *Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Kick-off de la Edición 2019-2020*. Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (21 de octubre de 2019), Salamanca, España. <https://bit.ly/33kfJzI>
- García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019). Track 16: TEEM 2019 Doctoral Consortium. In M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C.

- Fernández-Llamas, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019)* (pp. 920-924). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Verdugo-Castro, S., & García-Holgado, A. (2019). Portal del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Reconocida con el I Premio de Buena Práctica en Calidad en la modalidad de Gestión. In A. Durán Ayago, N. Franco Pardo, & C. Frade Martínez (Eds.), *Buenas Prácticas en Calidad de la Universidad de Salamanca: Recopilación de las I Jornadas. REPOSITORIO DE BUENAS PRÁCTICAS (Recibidas desde marzo a septiembre de 2019)* (pp. 39-40). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- González-Pérez, L.I., Ramírez-Montoya, M. S., y García-Peñalvo, F.J. (2018). Identidad digital 2.0: Posibilidades de la gestión y visibilidad científica a través de repositorios institucionales de acceso abierto. En *Ecosistemas del Conocimiento Abierto*, J. A. Merlo Vega, Ed. Aquilafuente, no. 228, pp. 197-206, Salamanca, España: USAL.
- González-Pérez, L. I., Ramírez-Montoya, M. S., García-Peñalvo, F. J., Gibrán Ceballos, H., & Juárez Ibarra, E. A. (2018). RITEC & CRIS: Interoperabilidad para visibilidad y medición del impacto de la producción científica energética. In M. S. Ramírez-Montoya & A. Mendoza-Domínguez (Eds.), *Innovación y sustentabilidad energética: Implementaciones con cursos masivos abiertos e investigación educativa* (pp. 55-73). Madrid, España: Narcea.
- González-Pérez, L. I. (2019). *Protocolo de evaluación de la aceptación de los repositorios institucionales por parte de los usuarios: en el marco de una colección de recursos sobre sustentabilidad energética*. (PhD), Universidad de Salamanca, Salamanca. Retrieved from <https://goo.gl/7gMPBL>
- Kugler, H. (2018). *Mitad de la producción científica mundial ya está en acceso abierto*. La Referencia – noticias. Recuperado de <http://www.lareferencia.info/es/blog-masonry/noticias/item/209-mitad-de-la-produccion-cientifica-mundial-ya-esta-en-acceso-abierto>
- Markin, P. (2018). *Open Access Skyrockets in Latin America, as the Number of Repositories Surges and Open Science Gains in Support*. Open Access news. Recuperado de <https://openscience.com/open-access-skyrockets-in-latin-america-as-the-number-of-repositories-surges-and-open-science-gains-in-support/>.
- Melero, R., Melero-Fuentes, D., y Rodríguez-Gairin, J.M. (2018). Monitoring compliance with governmental and institutional open Access policies across spanish university. *Profesional de la Información*, 27(4), 858-878. DOI: 10.3145/epi.2018.jul.15

- Melgar, A., Brossard, I., Olivares, C. (2019). Current Status of Research Information Management in Peru. *Procedia Computer Science*, 146, 220-229. DOI: 10.1016/j.procs.2019.01.096
- Moreira, J. M., Laranjeira, C., Carvalho, J., Ribeiro, F., Lopes, P., & Graça, P. (2017). Integrating a National Network of Institutional Repositories into the National/International Research Management Ecosystem. *Procedia Computer Science*, 106, 146-152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.03.010>
- Star, S.L. (1999). The Ethnography of Infrastructure. *American Behavioral Scientist*. 43, 377-391. DOI: 10.1177/00027649921955326
- Vincent-Lamarre, P., Boivin, J., Gargouri, Y., Lariviere, V., y Harnad, S. (2016). Estimating open access mandate effectiveness: The MELIBEA score. *Journal of the association for information science ans technology*, 67(11), 2815-2828. DOI: 10.1002/asi.23601