

Promoviendo la ciencia abierta en América Latina: experiencia del Sistema de Bibliotecas y Centros de Documentación de la Universidad Nacional

Resumen extendido

Ana Isabel Chaves Carballo
Universidad Nacional
Costa Rica
ana.chaves.carballo@una.cr
<https://orcid.org/0000-0003-3414-5403>

Luisa Fernanda Echegaray Rodríguez
Universidad Nacional
Costa Rica
luisa.echegaray.rodriguez@una.cr
<https://orcid.org/0009-0001-8970-8798>

Palabras Clave:

ACCESO ABIERTO, BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, CIENCIA ABIERTA, GESTIÓN DE DATOS DE INVESTIGACIÓN, REPOSITORIOS INSTITUCIONALES.

Introducción:

La ciencia abierta en América Latina ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, el acceso a producción intelectual y a datos de investigación son una oportunidad de democratizar el conocimiento e integrar saberes al promover la participación ciudadana en la investigación. En este paradigma transformador, la sociedad requiere de medios que faciliten el proceso y que aseguren el aprovechamiento en el uso de los recursos de información.

En este contexto, las universidades públicas enfrentan grandes desafíos en la construcción de ecosistemas de datos abiertos efectivos, a pesar de las limitaciones emergentes, se han impulsado soluciones innovadoras donde las bibliotecas han asumido un rol protagónico.

Los repositorios institucionales, han transformado la forma en que las universidades gestionan la producción académica e intelectual. Estos espacios digitales funcionan como entornos virtuales dinámicos donde se reúne, preserva y difunde el conocimiento desde sitios confiables y accesibles. Las bibliotecas universitarias han demostrado su efectividad en este proceso de transformación, gracias a su especialización y experiencia en la gestión de la información académica.

Objetivo:

Describir la experiencia del Sistema de Bibliotecas y Centros de Documentación de la Universidad Nacional (SIDUNA), como promotor de la ciencia abierta, desde su implementación, desarrollo temporal y evolución en la gestión del Repositorio Académico Institucional (RAI).

Metodología

Para este estudio se emplea un enfoque cualitativo descriptivo que permite “proporcionar información detallada acerca del objeto de estudio en una realidad concreta y claramente delimitada” (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2022, p. 15). Este tipo de investigación como señala Bautista (2021), “se basa en la toma de muestras pequeñas por medio de la observación con el objetivo de entender algo” (p.2).

En este caso, la investigación se fundamenta en el análisis de documentos, datos y la descripción de experiencias de profesionales de dos de las bibliotecas del SIDUNA, particularmente aquellas proporcionados por el personal de la Biblioteca Especializada Luis y Felipe Molina (BLFM) de la Escuela de Relaciones Internacionales y la Biblioteca Especializada Constantino Láscaris Comneno (BCLC) del Centro de Estudios Generales, quienes comparten sus experiencias sobre el acompañamiento a usuarios, los desafíos enfrentados y las estrategias desarrolladas.

También, se examina el crecimiento del RAI en términos de depósitos documentales durante el período 2018-2025, mediante datos estadísticos recopilados por la dirección del SIDUNA.

Contexto del Repositorio Académico Institucional (RAI)

El Repositorio Académico Institucional (RAI) es la plataforma oficial de la Universidad Nacional mediante la cual se integra, preserva, consulta y difunde la producción científica e intelectual que genera la institución.

Es administrado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional y en sus inicios estuvo a cargo de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación (DTIC) para la gestión de la infraestructura tecnológica, la Oficina de Transferencia de Conocimiento y Vinculación Externa (OTTVE) como asesor legal y a partir del año 2018 (Alvarado, et al. párr. 2), cada escuela, facultad, Centro y Sede, de la mano con el personal de las bibliotecas son los responsables de la gestión documental en esta plataforma (RAI, s.f., p.1-2).

El RAI cuenta con estándares internacionales que garantizan la calidad de su contenido al ser parte de entes colaboradores como:

- Kimuk: Repositorio Nacional de Costa Rica
- COAR: Confederation of Open Access Repositories
- LA Referencia: Red Latinoamericana para la Ciencia Abierta
- OpenAIRE: Proyecto europeo de apoyo a la ciencia abierta (RAI, s.f., p.2).

Para la gestión del RAI se utiliza la herramienta Dspace 2.0, “los metadatos recomendados facilitan la extracción de estadísticas y contribuyen a mejorar la posición de su unidad dentro del repositorio institucional”. (RAI, s.f., p 1)

Los metadatos del RAI permiten la interoperabilidad de los datos, facilitando el intercambio y reutilización de la información entre diferentes sistemas y plataformas digitales y se incluyen siguiendo los estándares que establece la tipología COAR (Confederation of Open Access Repositories), este sistema brinda un marco normalizado internacionalmente para la descripción de los recursos de acceso abierto.

La información contenida se encuentra organizada en colecciones (comunidades y subcomunidades) según la estructura orgánica de la Universidad Nacional asegurando que la documentación pueda ser localizada, identificada y recuperada de manera precisa.

El proceso para la incorporación de datos al RAI es el siguiente:

Auto Depósitos: las personas autoras de cada trabajo realizan el depósito en el repositorio.

Depósito con apoyo de la persona gestora (bibliotecólogo): la persona depositante envía el documento a la persona bibliotecóloga designada por la Facultad, Centro o Sede quienes se encargan de realizar el depósito de los documentos. Además, se realizan los depósitos de Trabajos Finales de Graduación (TFG): las Unidades académicas remiten a las personas bibliotecólogas una versión digital del TFG, acompañado del contrato de autorización por parte de la o las personas autoras.

Curación de metadatos: luego de realizar el auto depósito o depósito administrado de los documentos estos pasan a la persona bibliotecóloga quien realiza la curación de los metadatos y libera el documento para su consulta.

Normativa de Ciencia Abierta:

Para garantizar el acceso abierto y seguro a la información la Universidad ha desarrollado un trabajo conjunto en la elaboración de políticas integrales de gestión de datos que estandarizan los procesos de organización y administración de la producción académica institucional. Esta normalización ha sido indispensable para garantizar la calidad, accesibilidad y sostenibilidad de los recursos digitales, algunas políticas adoptadas por la universidad son:

- Política de Conservación del Patrimonio Académico Institucional, dentro de la cual la Universidad acuerda: “fomentar el acceso abierto y respetuoso del patrimonio académico digital en armonía con el respeto a los derechos de propiedad intelectual de la UNA, así como de los autores de las obras académicas”. (UNA, 2014a)

- Política Institucional para el uso del Software Libre en la Universidad Nacional, la cual señala que se debe garantizar la distribución libre de la producción académica y utilizar formatos digitales que aseguren la interoperabilidad y preservación, acceso y transparencia de la producción académica y administrativa de la Universidad Nacional (UNA, 2014b).
- Reglamento para gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas (PPAA), mediante el cual se instruye depositar en el RAI todos los resultados de los PPAA. Acompañado de la instrucción UNA-VI-DISC-004-2024 mediante la cual se busca asegurar el movimiento de acceso abierto y la preservación del patrimonio académico institucional a partir de la gestión, preservación y difusión de datos de investigación científica (UNA, 2025).
- La Estrategia de Ciencia Abierta de la UNA adopta los principios de acceso abierto para publicaciones científicas (vía diamante: publicación académica sin fines de lucro y acceso libre, que busca la democratización del conocimiento), promueve una correcta gestión de datos para que los artículos estén más accesibles. “La meta de esta estrategia es adoptar buenas prácticas de Ciencia Abierta para aplicarlo de manera transversal en la actividad sustantiva de la universidad, con base en el monitoreo de las actividades asociadas con los pilares de Ciencia Abierta” (Mora, et al., 2023, p. 5).

A nivel local la Iniciativa Nacional de Divulgación de Ciencia Abierta del Consejo Nacional de Rectores (CONARE):

Fue creada en 2012 como una Subcomisión de Conocimiento Abierto para la formación, regulación y el desarrollo de herramientas de Ciencia Abierta, promovidas a través de fondos públicos. La iniciativa, también, considera la participación de otras instituciones gubernamentales y privadas de Latinoamérica. Además, incluye el objetivo de medir y mejorar el conocimiento en el país, enfocados en la Ciencia Abierta. (Ramírez et al., 2023, párr. 1)

Además, la Universidad considera la Declaratoria de Ciencia Abierta del CSUCA (2021) la cual impulsa a las universidades públicas de Centroamérica la adopción de políticas, estrategias e infraestructura de ciencia abierta para hacer más accesible la producción académica buscando “Impulsar la creación y el fortalecimiento de repositorios institucionales de calidad” (p. 4)

Resultados

EL Repositorio Académico Institucional efectivamente juega un papel fundamental en el modelo de ciencia abierta a través de las bibliotecas del SIDUNA como parte de los repositorios institucionales que disponen de información confiable en la búsqueda del cumplimiento de los principios FAIR (encontrables, accesibles, interoperables y reutilizables).

De acuerdo con Alvarado et al. (2019)

Los cambios implementados, tales como la cantidad de recursos aceptados de acuerdo a la tipología COAR, el auto depósito, políticas institucionales, fomentaron el aumento de depósitos en el RAI. Se puede observar que pese a que en dos años solo se habían realizado 87 nuevas ingestas, desde que empezó la nueva gestión ha habido más de 1100 ítemes nuevos. (párr. 7)

Estos datos muestran que el RAI experimentó un crecimiento exponencial desde que esta labor fue asumida por el SIDUNA a partir de 2018 y continuó en crecimiento en adelante.

Aunque durante el año 2020 y 2021 no se recopilaban datos reales que definan la cantidad de documentos ingresados, según datos analizados con ayuda de la herramienta de Inteligencia Artificial Claude (Anthropic), se estima que durante este período hubo un mayor crecimiento de la serie, lo que sugiere que la pandemia aceleró el proceso de digitalización posiblemente esto como respuesta a las medidas implementadas, a la sistematización de actividades y a la necesidad de acceso a recursos remotos.

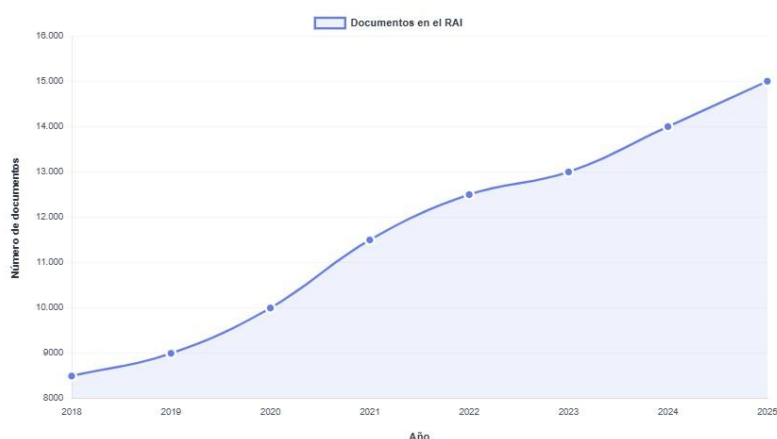
Datos estadísticos recopilados por parte de la dirección del SIDUNA revelan la cantidad de nuevos registros ingresado en el RAI a partir del año 2022, donde se incorporaron 862 nuevos documentos en ese año, se depositan 1110 nuevos documentos en 2023 y 1266 en 2024, hasta el mes de septiembre de 2025 el repositorio cuenta con un aproximado de 17510 documentos.

A partir del año 2022 hasta el 2025 se observa una estabilización del crecimiento de los documentos ingresados.

En cuanto a los registros modificados (curación de documentos), en 2022 se realizaron 2979 procesos, en 2023 la cifra ascendió a 4096 y en 2024 se contabilizaron 3991. El crecimiento en el número de curaciones (modificaciones de registros existentes) demuestran un esfuerzo continuo no solo por ampliar cantidad de depósitos documentales, sino también por garantizar la calidad, estandarización y preservación de los contenidos.

Figura # 1

Evolución del Repositorio Académico Institucional de la Universidad Nacional en el período 2018-2025



Nota: Gráfico elaborado con ayuda de la herramienta de inteligencia artificial Claude 3.5 Sonnet (Anthropic) con datos suministrados del SIDUNA. Los valores correspondientes a 2020 y 2021 son estimaciones realizadas con la misma herramienta de inteligencia artificial basadas en las tendencias de los años anteriores y posteriores, dado que estos datos no se encontraban disponibles. Los datos del 2025 fueron contemplados hasta el mes de septiembre.

Estrategias generales de Alfabetización en Ciencia Abierta:

Dentro de sus procedimientos estratégicos, las bibliotecas del SIDUNA desarrollan:

- Actividades de difusión de acceso abierto: en estas se resaltan los beneficios y procesos que la ciencia abierta para toda la comunidad universitaria.
- Capacitaciones sobre derechos de autor: se brindan asesorías especializadas sobre licenciamiento Creative Commons, políticas Copyright y propiedad intelectual.
- Potenciación de competencias digitales: se brindan entrenamientos a estudiantes e investigadores sobre el uso y aprovechamiento de herramientas tecnológicas para la gestión de datos de investigación.
- Acompañamiento inicial y seguimiento sobre auto depósitos y aprovechamiento de recursos abiertos.
- Integridad académica: se capacita a la comunidad universitaria para aplicar buenas prácticas de citación y desarrollar trabajos de investigación de alta calidad y el uso ético de la Inteligencia Artificial.
- Orientación a los autores en la creación de perfiles académicos digitales como ORCID y Google Académico con el objetivo que puedan ser identificados como profesionales en sus áreas de investigación y construir un currículum académico que refleje su trayectoria científica.
- Promoción de estrategias y políticas relacionadas con la ciencia abierta e inteligencia artificial, con el fin de fortalecer sus competencias digitales, fomentar prácticas colaborativas y promover una cultura de investigación más transparente, accesible e innovadora.

Estas bibliotecas mantienen una vía de comunicación activa mediante la difusión en redes sociales y canales oficiales para divulgar información.

Las 18 bibliotecas del SIDUNA desarrollan una labor formativa y colaborativa mediante acciones constantes de actualización y mejora en la promoción de la ciencia abierta, bajo la dirección del SIDUNA y con el respaldo de la Vicerrectoría de Investigación.

Experiencia de las Bibliotecas Especializadas

Las bibliotecas especializadas han transformado su rol tradicional para consolidarse como piezas claves en la promoción, gestión y sostenibilidad de la ciencia abierta. A continuación se presentan las experiencias de dos de las bibliotecas del SIDUNA que evidencian algunas de estas acciones:

Biblioteca Especializada Luis y Felipe Molina (BLFM):

Esta biblioteca, especializada en relaciones internacionales, política, diplomacia y comercio, forma parte de las Bibliotecas de la ONU, siendo depositaria oficial. Ha implementado estrategias diversas:

- Clubes de lectura con materiales de acceso abierto.
- Capacitaciones sobre el uso y la importancia de los recursos de acceso abierto y depósitos en RAI.
- Boletines informativos sobre ciencia abierta y nuevas adquisiciones.
- Acompañamiento personalizado a investigadores y autores de la escuela.
- Asesoría al personal académico y personas investigadoras en la creación y fortalecimiento de sus perfiles académicos (ORCID, Google Académico).

La experiencia ha evolucionado significativamente, al inicio era con el fin de sensibilizar sobre la importancia del acceso abierto, en la actualidad existe un mayor compromiso del cuerpo docente e investigador, quienes reconocen el valor de la visibilidad que ofrece el Repositorio Académico Institucional.

Biblioteca Constantino Láscaris Comneno (BCLC):

La Biblioteca especializada en humanidades, ha desarrollado diversas estrategias en la promoción de la ciencia abierta:

- Presentación de libros y artículos en ciencia abierta.
- Círculo de lectura donde se comparten recursos abiertos y estrategias de aprovechamiento de información abierta.
- Capacitaciones a estudiantes e investigadores sobre el uso y aprovechamiento de recursos abiertos.
- Creación de colecciones en RAI específicas de documentos propios del Centro de Estudios Generales.
- Promoción de datos abiertos, principalmente aquellos provenientes de proyectos y programas de investigación.

Los principales desafíos incluyen la limitación del personal especializado (superado mediante apoyo de estudiantes asistentes graduados en bibliotecología), la necesidad de mayor participación de los académicos en cuanto al auto depósito, así como la lentitud del Sistema Dspace.

Conclusiones

La experiencia del SIDUNA en la gestión del RAI ha demostrado que las bibliotecas universitarias públicas pueden transformarse exitosamente como agentes promotores de la Ciencia Abierta en América Latina. Los resultados cuantitativos evidencian un crecimiento sostenido que refleja el impacto en la democratización del acceso al conocimiento académico institucional.

Las políticas institucionales junto con la implementación de estándares internacionales de interoperabilidad garantizan la sostenibilidad del modelo. La dedicación en el proceso de incorporación

de datos permite mantener un crecimiento controlado de documentos sin dejar de lado la calidad de la información disponible en esta plataforma.

El modelo RAI puede ser replicable para otras universidades públicas latinoamericanas que enfrentan condiciones similares. Los elementos clave incluyen el aprovechamiento del *expertise* bibliotecario existente, la implementación de recursos tecnológicos de código abierto y la implementación de políticas institucionales y redes de colaboración.

La democratización del acceso abierto al conocimiento científico contribuye al desarrollo de sociedades más informadas y participativas cumpliendo con una misión social fundamental de la universidad pública al reducir brechas de información sociales. La ciencia abierta en América Latina ha encontrado en las bibliotecas universitarias un aliado estratégico en la creación del nuevo conocimiento.

Asimismo, las Bibliotecas Especializadas han asumido un rol activo en los procesos de alfabetización y divulgación del conocimiento relacionado sobre la ciencia abierta, aplicando y difundiendo las diversas estrategias definidas por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) y la Universidad Nacional (UNA), instituciones pioneras en esta temática.

Aunque el proceso dentro de las bibliotecas ha sido desafiante, la experiencia en la UNA demuestra que es posible desarrollar soluciones sostenibles con las políticas adecuadas y que las bibliotecas se encuentran preparadas para asumir nuevos roles y transformarse a la medida de las necesidades cambiantes de la era moderna para enfrentar los desafíos de la era digital.

En conclusión, la ciencia abierta en América Latina ha encontrado en las bibliotecas universitarias un aliado estratégico en la democratización del conocimiento, participación ciudadana, la integración de saberes en busca de satisfacer necesidades informativas con datos de alta calidad accesible a nivel global, siendo un recurso indispensable para la creación del nuevo conocimiento.

Declaraciones de uso de IA

Se utiliza la herramienta de Inteligencia Artificial Claude 3.4 Sonnet (Anthropic) para realizar una estimación de datos estadísticos para los años 2020 y 2021, así como para revisar claridad y gramática de textos suministrados por las autoras.

Agradecimientos:

Las autoras agradecen al Sistema de Bibliotecas y Centros de Documentación de la Universidad Nacional (SIDUNA) por facilitar datos estadísticos y al Decanato del Centro de Estudios Generales y la Dirección de la Escuela de Relaciones Internacionales por su apoyo institucional para el desarrollo y presentación de este trabajo.

Licencia:

Este resumen se distribuye bajo licencia Creative Commons Attribution Non Commercial Share Alike 4.0 International (CC-BY-NC-SA 4.0)

Referencias:

Alvarado Romero, A., Hine Gómez, D., Mora Campos, A. & Solis Rojas, A. (2019). *Modelo colaborativo de coestión entre instancias académico-administrativas del Repositorio Académico Institucional de la Universidad Nacional, Costa Rica*. Repositorio Académico Institucional. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/a84feb94-c355-4293-83d5-14cb6f1d85a1/content>

Bautista Cárdenas, N. P. (2021). *Proceso de la investigación cualitativa: epistemología, metodología y aplicaciones*. Editorial El Manual Moderno Colombia. <https://elibro.una.elogim.com/es/lc/unacr/titulos/219449>

Consejo Superior Universitario Centroamericano. (2021). *Declaratoria de ciencia abierta del CSUCA*. CSUCA.

https://vinv.ucr.ac.cr/sites/default/files/premios/archivos/declaratoria_ciencia_abierta_csuca_0.pdf

Mora, A., Campos, F., Herrera, J., Salgado, V., Pino, G., Méndez, A., Morales, Y., Jiménez, L., Monge, C., Montero, C., Penabad, L., Penabad, M.A., Sánchez, C., Moraga, G., Villalobos, G., Murillo, D. y Hernández, A. (2023). *Estrategia de Ciencia Abierta de la Universidad Nacional*. UNA. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/8af50569-4d4c-43b6-9547-e0134022d089/content>

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2022). *La Investigación Descriptiva con Enfoque Cualitativo en Educación*. <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>

Ramírez Vega, A., Méndez Solano, A., Mora Campos, A., Seas, C. Araya-Hidalgo, E., Campos Jara, F., Franco Poveda, M. T., Garro, M., Sánchez Espinoza, S., & Segura Jiménez, S. (2023). *La Iniciativa Nacional de Divulgación de Ciencia Abierta de Costa Rica: lo aprendido y logrado en una década* [Póster]. Repositorio Académico Institucional. <http://hdl.handle.net/11056/27006>

Repositorio Académico Institucional. (s.f.). *Sobre el RAI*. <https://docs.google.com/document/d/1BA2ElliYoF4S0rQcHKKY6nSLtRWrljYbRgaZUvAZnik/edit?tab=t.0>

Repositorio Académico Institucional. (s.f.). *Normas técnicas de curaduría de metadatos*. <https://docs.google.com/document/d/1BA2ElliYoF4S0rQcHKKY6nSLtRWrljYbRgaZUvAZnik/edit?tab=t.0>

Universidad Nacional (2014a). *Política de Conservación del Patrimonio Académico Institucional* <https://documentos.una.ac.cr/bitstream/handle/unadocs/3424/POLITICAS%20PARA%20LA%20CONSERVACION%20DEL%20PATRIMONIO%20ACAD%20MICO%20INSTITUCIONAL.doc?sequence=1&isAllowed=y>

Universidad Nacional (2014b). *Política Institucional para el uso del Software Libre en la Universidad Nacional*. <https://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/3262>

Universidad Nacional (2025). *Reglamento para gestión de Programas, Proyectos y Actividades Académicas*. <https://documentos.una.ac.cr/handle/unadocs/14223>