

REPOSITORIO DE TESIS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE VIANDAS TROPICALES

Carmen Pons Pérez*, Yaselis Guillén López, Osmany Molina Concepción, Yamilet Valle Dorta y Edgar Marcelo Valdés.

Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT). Apartado 6, Santo Domingo, CP: 53 000, Villa Clara, Cuba.

*Autora para la correspondencia: bioinformatica@inivit.cu

Recibido: 27 de mayo de 2022; Aceptado: 15 de junio de 2022

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación constituyen nuevas vías para la divulgación del conocimiento científico, que se genera en los institutos de investigaciones. Asociado a estas tecnologías se ha fortalecido el surgimiento del acceso abierto a la literatura académica, que sea accesible sin restricciones y con este movimiento, los repositorios digitales. Con la finalidad de difundir y preservar el patrimonio bibliográfico del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, se trazó como objetivo implementar un repositorio institucional de tesis para almacenar, organizar, preservar y permitir el acceso a los textos completos de tesis de pregrado, maestrías y doctorado desarrolladas en la institución. El repositorio de tesis se creó utilizando las bondades que permite el *Dspace*, *software* libre con interfaz *web* que admite compartir de forma descentralizada colecciones de recursos de información a través de internet. Este repositorio ofrece la posibilidad de impulsar la generación de contenidos, su publicación, almacenamiento y preservación; así como dar seguimiento a la producción científica ampliando las posibilidades de acceso y uso de las tesis defendidas en el contexto de los diferentes programas académicos de instituciones de educación superior a las que ha estado vinculado el quehacer científico del Inivit. Además, fomenta de esta forma la visibilidad, disponibilidad y accesibilidad al conocimiento generado por los investigadores y profesionales de la institución.

Palabras clave: Acceso abierto, comunicación científica, colecciones de tesis, repositorios institucionales, visibilidad.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE VIANDAS TROPICALES THESIS REPOSITORY

ABSTRACT

Information and Communication Technologies constitute new ways for the dissemination of scientific knowledge, where they play an important role in the use of media for the dissemination of scientific research generated in research institutes. Associated with these technologies has strengthened the emergence of open access to scientific literature and with this movement, the digital repositories. In order to disseminate and preserve the bibliographic heritage of the Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales, the objective was to implement an institutional repository of theses to store, organize, preserve and allow access to the full texts of pre-grade, master's and doctoral theses developed at the institution. As a result, the thesis repository was created, using the benefits of *Dspace*, free software with a Web interface that allows decentralized

sharing of collections of information resources through the Internet. This repository offers the possibility of promoting the generation of content, its publication, storage and preservation, as well as following up scientific production by expanding the possibilities of access and use of theses defended in the context of the different academic programs of higher education institutions to which Inivit's scientific work has been linked. It also promotes the visibility, availability and accessibility of the scientific communication of the institution's researchers and professionals.

Keywords: Open access, scientific communication, thesis collections, institutional repositories, visibility.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la comunicación del conocimiento científico se han experimentado cambios en la utilización y aplicación de los nuevos recursos tecnológicos y comunicacionales. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han impactado de manera significativa, al introducir formas dinámicas e inmediatas que permiten el acceso y transmisión de la información, así como nuevas estructuras de comunicación, al ampliar con ello las formas tradicionales de dar a conocer los resultados de las investigaciones científicas (Corredor y Socorro, 2014).

Las TIC constituyen nuevas vías para la divulgación del conocimiento científico, donde ejercen un rol importante en el uso de medios de comunicación para la difusión de la investigación científica que se genera en los institutos de investigaciones, lo cual constituye un innegable impacto desde el punto de vista de la comunicación científica. La utilización de estas herramientas modernas de comunicación, permiten proporcionar nuevas alternativas de publicación de contenidos científicos, donde es necesario articular mecanismos para que los investigadores además de generar conocimientos se apoyen en las mismas con vistas a contribuir a su divulgación y difusión.

Con el objetivo de apoyar la difusión y accesibilidad a la documentación científica, desde hace ya algún tiempo, se desarrolla una iniciativa mundialmente conocida como Movimiento de Acceso Abierto (OAM, por sus siglas en inglés). En Cuba, el Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) tiene un rol importante en el desarrollo de servicios y la promoción del acceso abierto a través del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SNICT) y la Comisión Nacional para el Desarrollo de Acceso Abierto, cuya principal tarea es la de coordinar e integrar las iniciativas existentes y la preparación de una estrategia nacional para el desarrollo del acceso abierto (Babini y Rovelli, 2020).

El OAM se basa en dos estrategias fundamentales para garantizar el acceso sin restricciones económicas a la documentación científica: las revistas de acceso abierto y los repositorios digitales. Según afirma Montero *et al.* (2014) de estas dos alternativas, el establecimiento de repositorios de información es la que más desarrollo ha tenido, especialmente los de tipo institucional.

Los repositorios digitales constituyen una nueva estrategia para diseminar conocimientos y una vía para preservar la información a lo largo del tiempo y para maximizar el acceso a la misma. Además, son vías de comunicación para almacenar la producción científica de una institución, pero no son canales de publicación y ofrecen potencialidades para mantener la información en el tiempo y garantizar su acceso a próximas generaciones, así como minimizar la brecha digital en la red de redes (Martínez *et al.*, 2019).

Los repositorios están constituidos por un conjunto de archivos en formato digital y la representación de los recursos de información que pueden ser accedidos por las diferentes tipologías de usuarios, tanto en la docencia como la investigación científica (Texier *et al.*, 2012). De ellos, los repositorios institucionales no son más que estructuras *web* interoperables de servicios informáticos, dedicadas a divulgar los recursos científicos y académicos de las universidades, a partir de un conjunto de datos específicos, denominados metadatos, de manera que se pueda recopilar, catalogar, acceder, gestionar, difundir y preservar tales patrimonios de forma libre y gratuita, de ahí que están muy vinculados a las ideas y objetivos del *Open Access* (Duperet *et al.*, 2015).

Otros autores consideran que los repositorios institucionales se han convertido en la principal forma de publicar, preservar y difundir la información digital de las organizaciones; que responden al compromiso de una institución de hacer visible la producción de sus profesores o investigadores, o sea, es la imagen de su propia producción científica y académica Montero *et al.* (2014).

Como se expresó anteriormente el desarrollo de los repositorios institucionales ha estado muy unido al movimiento de *Acceso Abierto*. Según Martí-Lahera y Puerta-Díaz, (2019) esta iniciativa surgida en la comunidad científica pretende incrementar el acceso libre a los resultados de investigación y tiene cada vez más impacto a escala internacional; por lo que se puede apreciar el aumento de repositorios institucionales y temáticos indexados en los Registro de Repositorios en Acceso Abierto (ROAR por sus siglas en inglés, *Register Open Access Reposito*) y el Directorio de Repositorios en Acceso Abierto (Open DOAR por sus siglas en inglés, *Directory Open Access Repository*).

Según el directorio internacional de repositorios OpenDOAR, Cuba posee 16 repositorios (OpenDOAR, 2022), a pesar de que existen otros repositorios que aún no se han registrado. Entre los primeros repositorios en el país se encuentran el *Scriptorium* de la Universidad de La Habana y el Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud de Cuba desarrollado por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (Infomed) (Martí-Lahera y Puerta-Díaz, 2019).

En los últimos años, las instituciones cubanas de educación superior han fomentado la creación de repositorios digitales. Según investigaciones realizadas por Martí-Lahera y Puerta-Díaz (2019) revelan que los repositorios institucionales incentivan el acceso abierto a la producción científica de las instituciones, aunque no estén incorporados al movimiento de datos abiertos.

En el marco de proyectos internacionales a través del Consejo Interuniversitario de Flandes (VLIR), se han desarrollado e implementado varios repositorios digitales en las diferentes universidades cubanas, entre ellos se pueden citar: Dspace@UCLV, Repositorio institucional de la Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas; Repositorio Digital Institucional (ReDIUC) de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz” (ALMA), Repositorio Científico Institucional de la Universidad “Hermanos Saíz Montes de Oca”, el Repositorio Digital Institucional de la Universidad de Holguín y de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) (Martí-Lahera y Puerta-Díaz, 2019).

Con todo lo expresado anteriormente el Centro de Información y Comunicación, y el Colectivo de Bioinformática del Instituto de Investigaciones de Viandas Tropicales (Inivit), con la finalidad de difundir y preservar su patrimonio bibliográfico, se trazó como

objetivo desarrollar e implementar un repositorio institucional de tesis para almacenar, organizar, resguardar, así como ampliar las posibilidades de acceso y uso de las tesis defendidas en el contexto de los diferentes programas académicos de instituciones de educación superior a las que está vinculado el quehacer científico del Inivit.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo fue desarrollado por el colectivo de Bioinformática y el Centro de Información y Comunicación del Inivit. Para la concepción del mismo primeramente fue necesaria la revisión, análisis y síntesis documental de la literatura donde se abordan las temáticas de: recursos de acceso abierto, repositorios digitales, repositorios institucionales, así como desarrollo de colecciones.

Además, se consultaron sitios especializados sobre los repositorios y sus estilos, tales como: ROAR (<http://roar.eprints.org/>) y OpenDOAR (<http://www.opendoar.org>), con el fin de conocer los repositorios a nivel nacional. También se realizaron búsquedas de repositorios institucionales para identificar y seleccionar los que puedan servir de referencia a partir de las diferentes tipologías, así como sus diseños.

Con respecto a la elección de la plataforma tecnológica, se optó por el uso del *DSpace* (<https://github.com/DSpace/DSpace>), ya que es un *software* de código abierto con interfaz Web que provee herramientas para la administración de colecciones digitales, muy utilizado para repositorio bibliográfico institucional (*DSpace*, 2022) y es la plataforma de gestión más utilizada a nivel nacional e internacional, según las estadísticas de OpenDOAR. Además, es totalmente compatible con el protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*), y tiene como misión desarrollar y promover estándares de interoperabilidad para facilitar la difusión eficiente de contenidos en Internet (OAI-PMH, 2022); lo que facilita la recolección de las descripciones de metadatos de los registros en un archivo de forma que los servicios puedan ser contruidos al usar metadatos procedentes de varios archivos y también ofrece una gran cantidad de funcionalidades para cada perfil de usuario.

Para la implementación del repositorio fue necesario tener en cuenta las políticas nacionales ya establecidas que garanticen una gestión eficiente, así como los aspectos relacionados con sus colecciones, tales como los tipos de documentos a conservar, los metadatos, entre otros.

Como las políticas constituyen la base para el trabajo administrativo del repositorio, para el uso de los metadatos se utilizó un sistema basado en estándares internacionales a partir de las normas *Dublin Core* (DC), ya que en la actualidad constituyen uno de los sistemas diseñados para la descripción, localización y recuperación de los recursos electrónicos más usados, con taxonomías pre-empaquetadas incluidas, que además posee un soporte nativo para el manejo de hojas de *Estilo en Cascada* (css).

Estos metadatos han sido ajustados a los requerimientos de la descripción formal y de contenido de los documentos de cada colección. Con la normalización y calidad de los metadatos se garantiza la accesibilidad y visibilidad de los archivos depositados en el repositorio; ya que, si no se cuenta con la debida descripción del documento, se dificulta su adecuada recuperación y el acceso al texto completo.

Entre las políticas de acceso a los datos del repositorio se incluye la recuperación de la información a texto completo. Además, la política de preservación digital incluye los

procedimientos adecuados al tipo de formato de archivo, uso de formatos de archivo abiertos y estandarizados.

Para el desarrollo del repositorio se llevaron a cabo varias etapas entre ellas: la gestión de la información y su arquitectura, así como los servicios asociados.

Se realizó el diagnóstico de la situación existente sobre la información disponible en la institución a través de una adecuada gestión del conocimiento, donde se hizo un análisis y selección de la información para identificar y establecer las colecciones a depositar en el repositorio de tesis.

A partir de la información acopiada se procedió a identificar las características estructurales y organizativas del repositorio. Se decidió crear tres colecciones: tesis de pregrado, maestría y doctorado. Posteriormente se llevó a cabo la organización y representación de los contenidos a incluir en el mismo.

Con vistas a garantizar la interoperabilidad en el repositorio y que los documentos generados por la base de datos se creen de forma segura y contengan los datos contextuales para facilitar la localización de los mismos fue necesario incorporarles la descripción de su contenido, estructura y contexto, lo cual se logró a través de los metadatos. Para ello, se recopiló la información que describe cada uno de los documentos a depositar en el repositorio, entre los datos básicos se encuentran: autor, tutor (es), título y fecha.

Por otra parte, se ha establecido un proceso de trabajo que permita la revisión del registro por el personal de la biblioteca, para completar y validar la información con vistas a asegurar la preservación a largo plazo de los objetos digitales del repositorio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la fase de implementación, se creó el repositorio de tesis de la institución, sobre la plataforma DSpace.

El repositorio de tesis del Inivit (Figura 1) posee tres colecciones: Tesis de Doctorado, Tesis de Maestría y Tesis de Pregrado (que condujeron a la obtención de un título de licenciatura o ingeniería). Cada una de ellas responde a los documentos que se encuentran disponibles, ya sea en versiones impresas, digitales o ambas.

En los inicios de la primera fase de desarrollo fue decisiva la colaboración bibliotecaria en la búsqueda y selección de las tesis que ya se encontraban impresas o en formato digital en las bases de datos del Centro de Información y Comunicación de la institución.

Además, se ha instrumentado el procedimiento de depósito de las tesis, unido con el proceso de conformación de expedientes para la emisión del documento que hace constar el grado obtenido, todo esto ha permitido un crecimiento continuo de las tres colecciones.

Todos los usuarios, autenticados o no, pueden visualizar los metadatos que describen los documentos y acceder al texto completo de las obras en acceso abierto.

El repositorio cuenta con 70 registros de tesis de la institución. Además, continuará enriqueciéndose constantemente gracias a la colaboración de autores y bibliotecarios, aunque se debe trabajar en fortalecer la cultura de los profesionales e investigadores del Inivit en términos de los beneficios que reporta el repositorio.

El repositorio de tesis incluye los resultados de las diferentes investigaciones desarrolladas y garantiza la visibilidad institucional. El mismo se ha convertido en una vía alternativa de comunicación que permite almacenar la producción científica

generada por la institución, coincidiendo con los criterios de Martínez *et al.*, (2019), quienes también señalan que los repositorios ofrecen potencialidades para mantener la información a través del tiempo y garantizar su acceso para el desarrollo de nuevas investigaciones.



Figura 1. Repositorio de tesis del Inivit y sus colecciones.

Dentro de los servicios interactivos del repositorio, también se encuentra un motor de búsqueda avanzada que permite recuperar las tesis a través de los descriptores o palabras clave y descargarla a texto completo. Además, se pueden realizar búsquedas por el año de defensa de la tesis y por materia (Figura 2 y 3), entre otros criterios.



Figura 2. Búsqueda en el repositorio en la colección de Tesis de Pregrado por fecha.

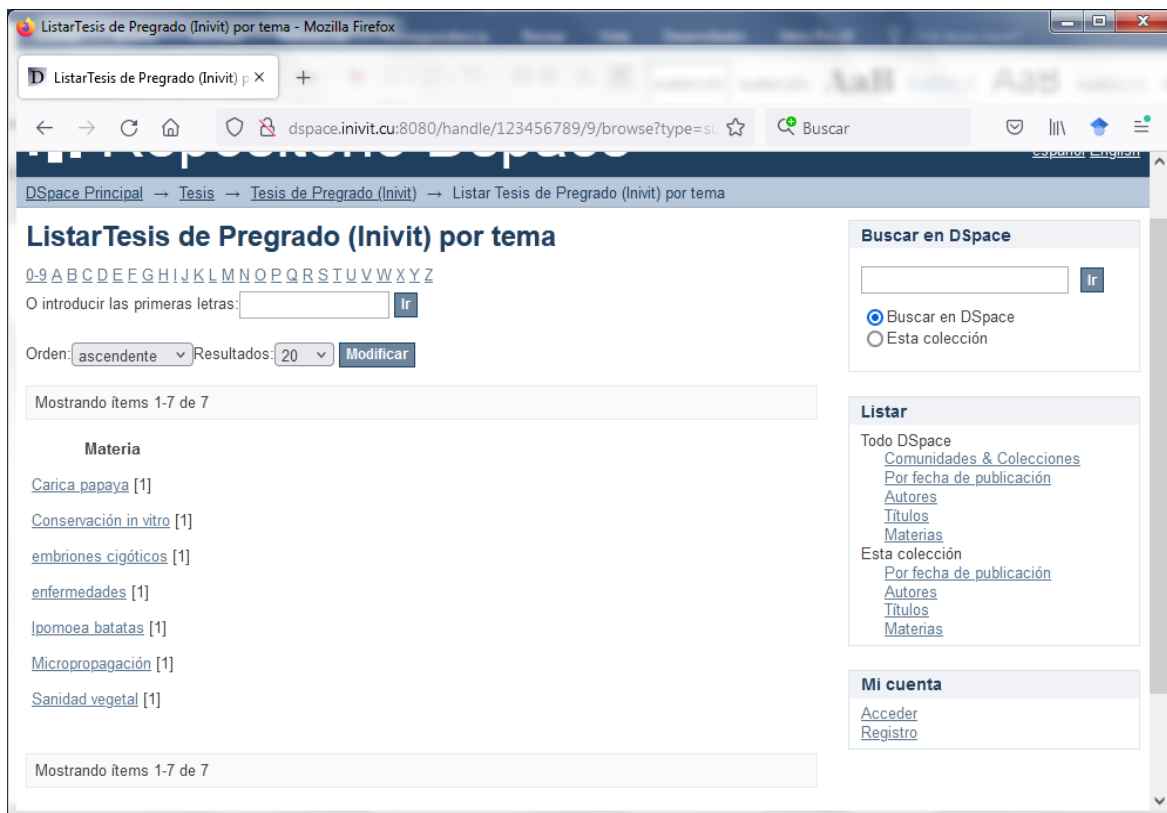


Figura 3. Búsqueda en el repositorio de tesis por Materia.

De manera general, el repositorio favorece la búsqueda y recuperación de las tesis; permite la preservación y el acceso a la producción científica de los investigadores en formato digital desde las diferentes plataformas de enseñanza aprendizaje para difundir la información y el conocimiento; contribuye a la visibilidad académica e institucional, la reducción de la brecha digital, así como el impacto de los resultados de investigación en la propia institución ya que facilita la transferencia y apropiación del conocimiento.

CONCLUSIONES

Se logró crear una herramienta informática de acceso abierto a través del repositorio institucional de tesis, para la preservación de la producción científica del Inivit como vía de conservación y protección del patrimonio científico documental de la institución; que a su vez constituye una alternativa para facilitar el acceso y la difusión de las tesis defendidas en el contexto de los diferentes programas académicos de instituciones de educación superior a las que ha estado vinculado el quehacer científico del Inivit.

BIBLIOGRAFÍA

- BABINI, D. y L. ROVELLI. 2020. Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica. 1a ed.-Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Fundación Carolina, 183 p.
- CANO INCLÁN, A.; R.A. de DIOS ARIAS; O. GARCÍA GARCÍA y F. CUESTA RODRÍGUEZ, F. 2015. Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 26(4):314-329. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132015000400002.
- CASATE FERNÁNDEZ, R. y J.A. SENSO RUIZ. 2013. The landscape of open access journals in Cuba: The strategy and model for its development. En: L. Rudasill y M.E. Dorta-Duque (Eds.). *Open Access and Digital Libraries* Munich: De Gruyter Saur. pp. 89-111.
- CASATE FERNÁNDEZ, R. y J.A. SENSO RUIZ. 2017. Producción científica cubana en acceso abierto en Scopus en el período 2010-2014. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(1). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1065>.
- CORREDOR TREJO, N. y M.A. SOCORRO. 2014. Impacto de las tecnologías de información y comunicación en la divulgación del conocimiento científico. *Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*. 5(2):139-161.
- DSpace. 2021. DSpace. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/DSpace>.
- Dublin Core. 2022. *Dublin Core Metadata Innovation*. Disponible en: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core>.
- DUPERET CABRERA, E.; D.G. PÉREZ MARTÍNEZ; M.Y. CEDEÑO RODRÍGUEZ; A. RAMÍREZ MUSTELIER; y L.A. MONTOYA ACOSTA. 2015. Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. *Medisan*, 19(10): 1283-1290. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000014&lng=es.
- MARTÍ-LAHERA, Y. y PUERTA-DÍAZ, M. 2019. Repositorios institucionales en Universidades: Un análisis desde la Experiencia de Cuba. *Library Trends*, 67(4): 698-712. Disponible en: <https://muse.jhu.edu/article/731564/pdf>.

- MARTÍNEZ LOZADA, P.R.; B. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ; A. ESCOBAR ROSABAL; L. CRUZ FERNÁNDEZ; A.L. GONZÁLEZ SÁNCHEZ y M.M. NÚÑEZ GRILLO. 2019. Repositorios de tesis de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. *Correo Científico Médico (CCM)*, 23(2): 1422-1430.
- MONTERO O'FARRILL, J.L.; E. PROENZA SILVA y K. MARTÍNEZ GONZÁLEZ. 2014. Repositorio institucional del Labte. *Referencia Pedagógica*, 2(1): 49-62.
- OAI-PMH. 2022. OAI-PMH. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/OAI-PMH>.
- OpenDOAR, 2022. Repositorios de Cuba. Disponible en: https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Cuba.html.
- TEXIER, J.; M. DE GIUSTI; N. OVIEDO; L. VILLARREAL GONZALO y A. LIRA. 2012. El uso de repositorios y su importancia para la educación en ingeniería. (*World Engineering Education Forum*), 18 octubre 2012; Argentina: Servicio de Difusión de la Creación Intelectual. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/22943>.