



COSECHANDO CONOCIMIENTO AGRÍCOLA: El modelo integrador de la Alianza SIDALC

Manuel Hidalgo Oconitrillo

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Unidad de Información y Documentación del Centro de Servicios de Gestión del Conocimiento y Cooperación Horizontal

manuel.hidalgo@iica.int

<https://agriperfiles.agri-d.net/individual/n6159>

 <https://orcid.org/0000-0002-8460-8237>

DOI: 10.22477/xiv.biredial.416

EJE TEMÁTICO: Comunicación académica, científica y cultural en abierto

RESUMEN

La Alianza SIDALC, liderada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), representa una iniciativa clave para la gestión colaborativa y abierta del conocimiento agropecuario en América Latina y el Caribe. A través de una red compuesta por más de 131 instituciones de 31 países, SIDALC facilita el acceso a más de 3.9 millones de recursos documentales especializados en agricultura, ganadería, medio ambiente y desarrollo rural sostenible. Este artículo examina el modelo integrador de SIDALC, destacando sus pilares fundamentales como la interoperabilidad tecnológica, la gobernanza participativa y la cooperación interinstitucional. Asimismo, se analiza la reciente propuesta de incorporación de inteligencia artificial para optimizar el acceso y uso del conocimiento, junto con un análisis detallado del impacto generado mediante métricas de la plataforma Matomo. Finalmente, se presentan recomendaciones estratégicas para potenciar la sostenibilidad y ampliar el impacto de la red en la región.

Palabras-clave: ciencia abierta, agricultura, interoperabilidad, acceso abierto, inteligencia artificial, redes de conocimiento, IICA.

ABSTRACT

The SIDALC Alliance, led by the Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA), represents a key initiative for the collaborative and open management of agricultural knowledge in Latin America and the Caribbean. Through a network of more than 131 institutions in 31 countries, SIDALC facilitates access to over 3.9 million specialized documentary resources on agriculture, livestock, the environment, and sustainable rural development. This article examines SIDALC's integrative model, highlighting its fundamental pillars such as technological interoperability, participatory governance, and inter-institutional cooperation. It also analyzes the recent proposal to incorporate artificial intelligence to optimize access to and use of knowledge, along with a detailed analysis of the impact generated using metrics from the Matomo platform. Finally, it presents strategic recommendations to enhance the network's sustainability and expand its impact in the region.

Keywords: open science, agriculture, interoperability, open access, artificial intelligence, knowledge networks, open science, IICA.

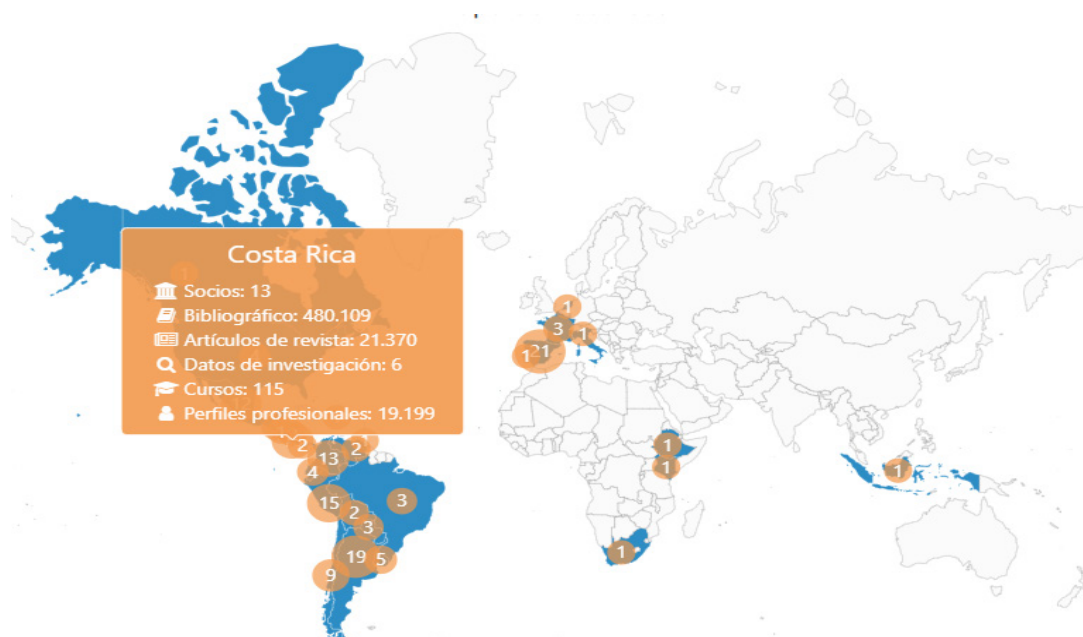
INTRODUCCIÓN

La agricultura enfrenta desafíos significativos debido a factores globales como el cambio climático, la inseguridad alimentaria y la necesidad de prácticas sostenibles. En este contexto, el acceso a información técnica y científica actualizada es esencial para la toma de decisiones informadas y la implementación efectiva de políticas agrícolas. Desde su creación en 1999, la Alianza SIDALC (Servicios de Información Agropecuaria de las Américas) ha asumido un rol crucial en la democratización del conocimiento agrícola mediante una plataforma colaborativa que integra instituciones públicas, académicas y de investigación de toda América Latina y el Caribe.

A lo largo de más de dos décadas, SIDALC ha evolucionado considerablemente, desarrollando soluciones tecnológicas avanzadas que promueven la interoperabilidad entre sistemas, la digitalización de contenidos y el fortalecimiento de capacidades institucionales. Además, la incorporación de herramientas complementarias como AgriPerfiles ha impulsado la visibilidad de profesionales del sector agrícola y la creación de comunidades de práctica, consolidando una red dinámica y proactiva orientada a la innovación y al intercambio constante de conocimientos.

Este artículo ofrece un análisis integral del modelo operativo de SIDALC, explorando sus componentes clave, la propuesta innovadora de integración de inteligencia artificial, y el impacto tangible medido mediante indicadores cuantitativos. Asimismo, propone acciones estratégicas para enfrentar los retos actuales y garantizar la sostenibilidad y expansión futura de esta plataforma esencial para la región.

Figura 1 - A. Mapa dinámico de países participantes y recursos compartidos. B. Perfil profesional.



Fuente: A. SIDALC Analytics / Matomo. 2025 (SIDALC, 2025). B. AgriPerfiles. 2025 (AgriPerfiles, 2025).

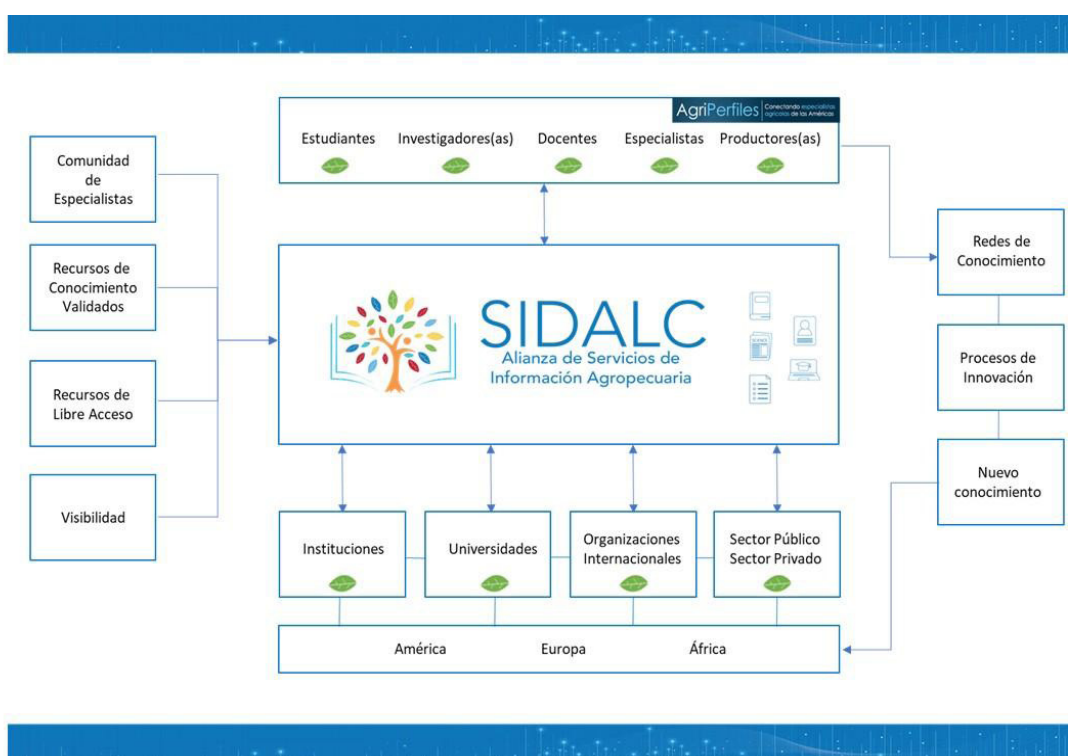
EL MODELO INTEGRADOR DE LA ALIANZA SIDALC

El modelo integrador de SIDALC está fundamentado en tres componentes clave: la interoperabilidad tecnológica, la gobernanza participativa y la colaboración institucional. La plataforma se basa en sistemas abiertos y protocolos estándar, principalmente OAI-PMH, que permiten la interoperabilidad entre distintos sistemas de gestión de bibliotecas y repositorios institucionales. Tecnologías como VuFind y DSpace facilitan el acceso unificado y amigable a recursos bibliográficos y científicos, mejorando significativamente la experiencia de usuario.

Además, la gobernanza participativa se establece mediante una estructura distribuida de curadores institucionales y nacionales que coordinan, actualizan y mejoran continuamente el acceso y calidad de la información. Esta gobernanza permite responder eficazmente a las necesidades específicas de las comunidades científicas y agrícolas de cada país miembro.

La cooperación institucional es otro pilar fundamental del modelo SIDALC, donde cada institución aporta recursos documentales, humanos y tecnológicos. Esta colaboración genera un ecosistema rico y diverso de información y conocimiento, que impulsa el desarrollo agrícola sostenible en las Américas.

Figura 2 - Ecosistema del Modelo SILAC



Fuente: Flujograma del modelo operativo (SIDALC, 2025).

SIDALC integra cinco grandes áreas de recursos: recursos bibliográficos, revistas científicas, cursos temáticos, datos de investigación y perfiles profesionales. Este enfoque múltiple permite a investigadores, técnicos y agricultores acceder a información altamente especializa-

da desde un único punto.

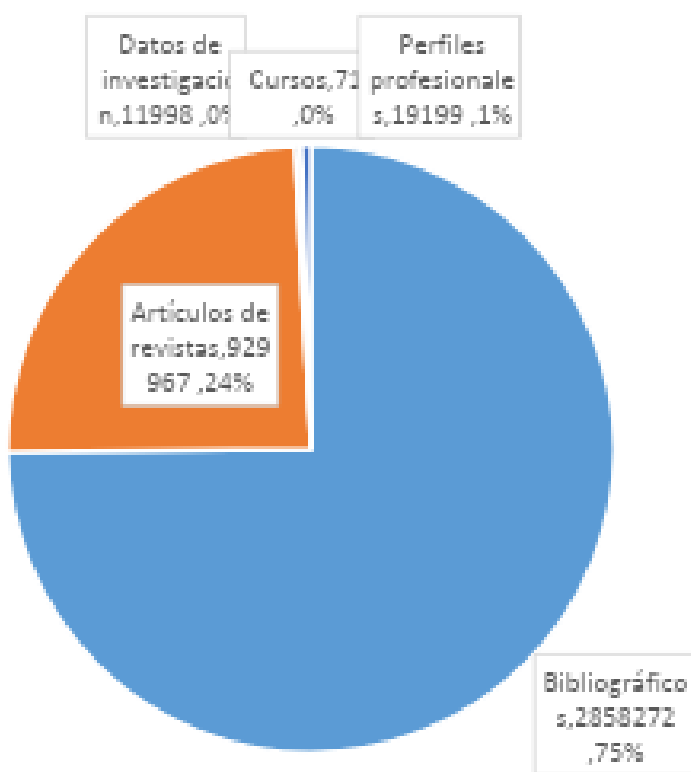
Para la recolección de estos recursos, se emplea el protocolo OAI-PMH, que facilita la interoperabilidad y la actualización constante de contenidos desde los repositorios de las instituciones miembros. Actualmente, SIDALC ha alcanzado más de 3.9 millones de documentos digitales, la mayoría disponibles en acceso abierto.

Los contenidos están organizados en centros de recursos especializados (CRI) en áreas clave como el cambio climático, bioeconomía, agricultura regenerativa, sistemas agroalimentarios sostenibles y género. Estos centros proporcionan información específica y curada, facilitando la búsqueda eficiente y la utilización práctica del conocimiento.

Además, la reciente incorporación de un cosechador de noticias agropecuarias y de plataformas educativas con cursos en línea amplía aún más la oferta de recursos disponibles, fortaleciendo la capacitación técnica y el acceso a información actualizada en tiempo real.

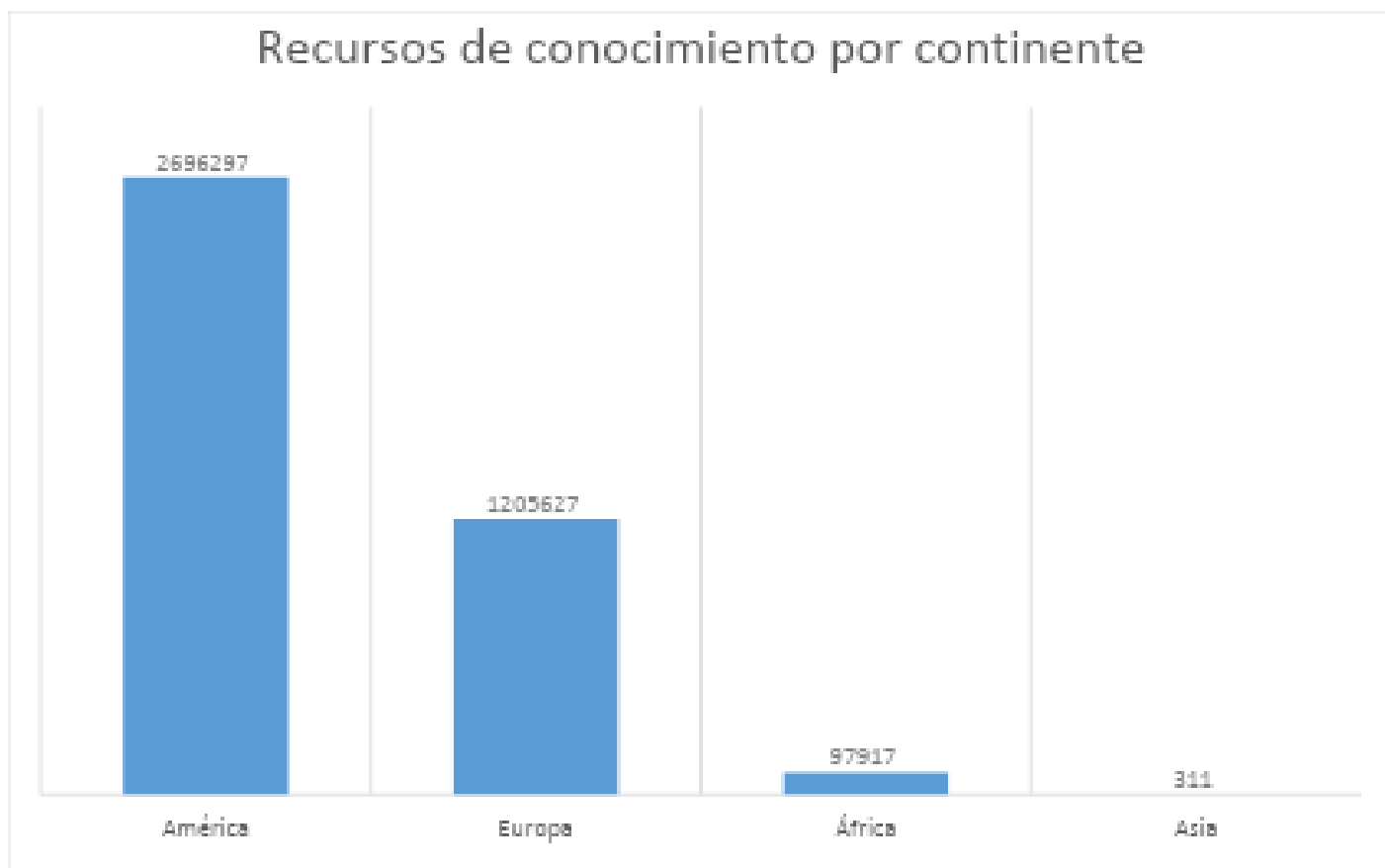
Figura No. 3. Tipos de recursos de conocimiento contenidos en la plataforma.

Tipos de recursos de conocimiento disponibles



Fuente: SIDALC Analytics / Matomo. 2025. (SIDALC, 2025)

Figura 4 - Recursos de conocimiento compartidos por continente. SIDALC 2025



Fuente: SIDALC Analytics / Matomo. 2025 (SIDALC, 2025).

INNOVACIÓN: INTEGRACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La propuesta más reciente y destacada de SIDALC es la incorporación de un asistente conversacional basado en inteligencia artificial (IA). Este asistente utilizará la API de OpenAI para proporcionar una experiencia interactiva y personalizada en la búsqueda de información agrícola.

Esta herramienta permitirá a los usuarios formular consultas en lenguaje natural, lo que facilitará el acceso a recursos complejos incluso para usuarios sin formación técnica específica. Además, el asistente estará diseñado para ofrecer recomendaciones personalizadas basadas en perfiles y patrones previos de búsqueda, mejorando así la eficacia y pertinencia de los resultados obtenidos.

El desarrollo del asistente conversacional también considera aspectos críticos como la accesibilidad, el multilingüismo y la ética digital, especialmente importantes en comunidades rurales y grupos con dificultades de acceso a tecnologías digitales. Esta herramienta no solo representará una mejora tecnológica significativa para SIDALC, sino también un paso adelante

hacia la inclusión digital y la democratización del conocimiento agrícola.

Finalmente, el asistente contará con un sistema avanzado de aprendizaje automático que se actualizará continuamente con base en las interacciones y retroalimentación de los usuarios, asegurando una mejora constante de sus capacidades y respuestas.

METODOLOGÍA

Para la evaluación del impacto de SIDALC se utilizaron métricas obtenidas mediante la herramienta analítica Matomo. Los datos fueron recopilados durante todo el año 2024, considerando indicadores clave como número de usuarios, países de origen, duración promedio de las sesiones, páginas más visitadas y patrones de búsqueda más frecuentes. Este análisis permitió identificar tendencias y comportamientos específicos de los usuarios para optimizar la experiencia y mejorar el acceso a los contenidos disponibles en la plataforma.

IMPACTO Y USO: MÉTRICAS DESDE MATOMO

La plataforma utiliza Matomo para monitorear el uso de sus servicios, ofreciendo información clave sobre el comportamiento de los usuarios y permitiendo una mejora continua en la experiencia de navegación. En 2024, SIDALC registró más de 444.228 usuarios provenientes de más de 40 países. Los principales países desde donde se accedió fueron Brasil, México, Colombia, Costa Rica, Argentina y Perú, representando el 75% del tráfico total.

Figura 5: Cantidad de visitas y acciones realizadas durante el período comprendido del 1 de enero 2024 al 31 de mayo 2025.

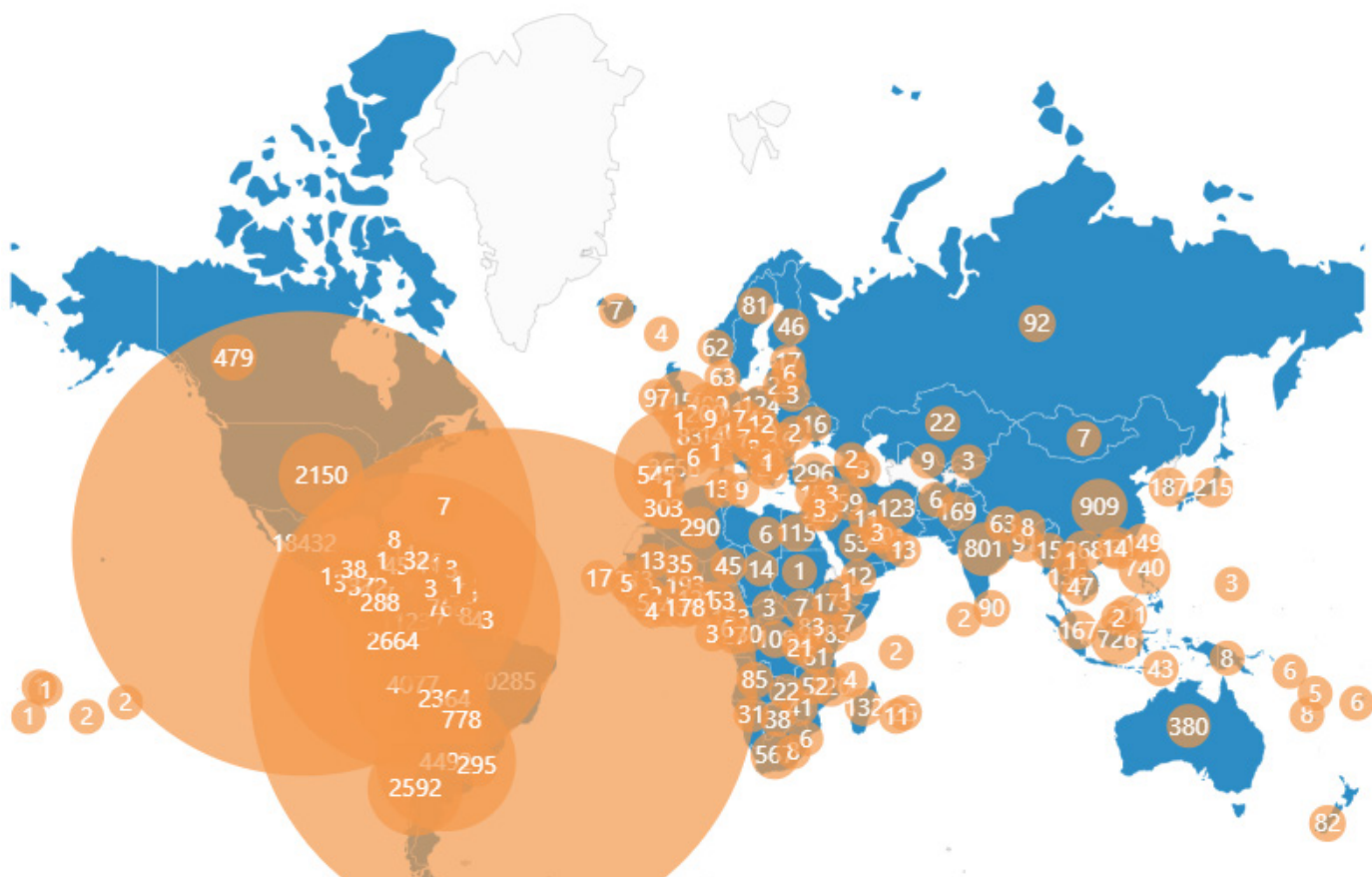


Fuente: SIDALC Analytics / Matomo. 2025 (SIDALC, 2025).

Las páginas más consultadas incluyen recursos especializados, AgriPerfiles, catálogos de revistas científicas y [centros temáticos](#). En términos de comportamiento de búsqueda, las palabras clave más frecuentes fueron "cambio climático", "agricultura sostenible", "suelos", "agricultura familiar" y "bioeconomía". Además, se observaron patrones claros de búsqueda orientados hacia guías prácticas, manuales técnicos y documentos de política pública, lo que evidencia la relevancia y aplicabilidad directa del conocimiento disponible.

Estas métricas no solo permiten evaluar el alcance y uso efectivo de la plataforma, sino que también guían las decisiones estratégicas sobre contenidos prioritarios, desarrollo de nuevas funcionalidades y optimización tecnológica para atender mejor las necesidades específicas de usuarios regionales y globales.

Figura 6 - Visitas por país para el mes de mayo 2025.



Fuente: SIDALC Analytics / Matomo. 2025 (SIDALC, 2025).

DISCUSIÓN

La Alianza SIDALC destaca frente a iniciativas similares por su enfoque regional, inclusivo y participativo. Comparada con otras redes internacionales como AGRIS de FAO o CGIAR, SIDALC muestra un modelo único basado en una cooperación estrecha entre instituciones locales y nacionales, permitiendo una mejor adaptación y respuesta a las necesidades específicas de la región latinoamericana. Además, destaca por integrar cinco tipos de recursos de conocimiento —recursos bibliográficos, revistas científicas, cursos temáticos, datos de investigación y perfiles profesionales— lo que incrementa significativamente la relevancia práctica de la información para usuarios finales como investigadores, técnicos, estudiantes y agricultores. La implementación innovadora de inteligencia artificial posicionará al SIDALC en la vanguardia tecnológica, mostrando el potencial de herramientas digitales avanzadas para democratizar el conocimiento agrícola.

RETOS Y SOSTENIBILIDAD

Entre los principales desafíos se encuentran: la brecha digital, la necesidad de mayor alfabetización informacional, y la sostenibilidad financiera. SIDALC ha propuesto modelos mixtos de financiamiento, incluyendo membresías institucionales, donaciones, y la incorporación de sus servicios en proyectos del IICA. Además, se plantea la posibilidad de promover la gobernanza participativa mediante nodos nacionales y curadores institucionales, y la promoción del uso de plataformas de código abierto que reduzcan costos operativos y aumenten la flexibilidad técnica.

Para abordar la brecha digital, se implementan estrategias de alfabetización digital y capacitaciones constantes dirigidas a usuarios finales e instituciones aliadas, con énfasis especial en zonas rurales o de difícil acceso. Estas acciones buscan garantizar que la información llegue efectivamente a quienes más la necesitan, promoviendo una agricultura inclusiva y sostenible.

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

Entre las limitaciones identificadas destacan la dependencia de conectividad digital en áreas rurales y la necesidad de capacitación continua en alfabetización informacional. Para futuras investigaciones, se recomienda evaluar en profundidad el impacto específico de la inteligencia artificial en comunidades rurales y explorar mecanismos adicionales de financiamiento innovador que aseguren una mayor sostenibilidad financiera y técnica de la plataforma.

CONCLUSIONES

La Alianza SIDALC constituye un modelo innovador y sostenible para la gestión colaborativa del conocimiento agrícola en América Latina y el Caribe. A lo largo de más de dos décadas, ha demostrado ser una plataforma eficaz para la democratización del acceso a información científica y técnica, impactando positivamente en la investigación, desarrollo e implementación de políticas agrícolas.

La incorporación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, posiciona a SIDALC como una plataforma pionera en innovación tecnológica aplicada al sector agropecuario. No obstante, es crucial continuar enfrentando desafíos como la brecha digital y la sostenibilidad financiera mediante alianzas estratégicas y mecanismos de financiamiento diversificados.

Finalmente, el éxito a largo plazo de SIDALC dependerá de mantener una gobernanza participativa fuerte y una comunicación efectiva con todas las partes interesadas. Fortalecer estas áreas permitirá no solo mantener, sino también expandir el impacto y alcance de SIDALC, contribuyendo significativamente al desarrollo rural sostenible y la seguridad alimentaria en la región.

BIBLIOGRAFÍA

CEPAL, FAO & IICA. (2023). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2023-2024 (LC/TS.2023/161). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <https://hdl.handle.net/11324/21836>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2023). Centro de Gestión del Conocimiento y Cooperación Horizontal (CGCCH). San José, C.R.: IICA. <https://hdl.handle.net/11324/21846>

Hidalgo, M. (2024). Alianza SIDALC: plataforma hemisférica que promueve el acceso abierto a información agropecuaria. En VIII Conferencia Científica Wallace (p. 21). <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/5175/>

Hidalgo, M. (2022). AgriPerfiles: Plataforma hemisférica que promueve una mejor vinculación entre profesionales de la agricultura y el desarrollo rural. En V Congreso Internacional y V Encuentro Nacional de Extensión Rural.

Andrade, M. (2021). Evaluación Prospectiva de la Alianza SIDALC.

Granados, C. (2004). Evaluación Final del Sistema de Información Agropecuaria de las Américas.

SIDALC. (2025). Datos de uso extraídos de Matomo. <https://www.sidalc.net>

SIDALC. (2025). Servicios de Información Agropecuaria de las Américas. <https://www.sidalc.net>

AgriPerfiles. (2025). Directorio de expertos en agricultura de las Américas. <https://agriperfiles.agri-d.net>

ANEXO I

RESUMEN BIOGRÁFICO DEL AUTOR

Manuel Hidalgo Oconitrillo

Especialista en sistemas y tecnologías de información, posee una maestría en dirección y gestión de tecnologías de información de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), egresado de la Maestría en Computación con énfasis en Telemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) tesis pendiente, cuenta con estudios técnicos en administración, finanzas y comercio internacional. Manuel Hidalgo es costarricense, ingeniero en informática, Máster en Dirección y Gestión de Tecnologías de Información de la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), egresado de la Maestría en Computación con énfasis en Telemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), cuenta con estudios técnicos en administración, finanzas y co-



mercio internacional de la Universidad de Costa Rica (UCR). Cuenta con 32 años de experiencia en el área de sistemas de información, siete años trabajó para el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), los últimos 25 años para el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) como Especialista en Sistemas y Tecnologías de la Información. Posee un título otorgado por la Secretaría de Paz del Gobierno de Guatemala que lo acredita como Embajador de la Cultura de Paz. Fue consultor de la FAO en Roma, para la oficina de intercambio de conocimientos, investigación y extensión. Sus principales actividades están enfocadas en la coordinación de la unidad de información y documentación del IICA, la plataforma SIDALC, el Sistema de Bibliotecas, Repositorios y AgriPerfiles. [ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8460-8237](https://orcid.org/0000-0002-8460-8237)

ANEXO 2

REQUERIMIENTOS DE EQUIPO TÉCNICO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PONENCIA

Se requiere de computadora, proyector, conexión a internet, la presentación se realizará en idioma español.