

PRÁCTICAS CIENTÍFICAS ABIERTAS DE LOS INVESTIGADORES DE LAS CIENCIAS AGRÍCOLAS EN COLOMBIA

Práticas científicas abertas de pesquisadores em Ciências Agrícolas na Colômbia
Open scientific practices of Agricultural Science researchers in Colombia

Ruth Helena Vallejo Sierra

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Proyecto Curricular de Archivística y Gestión de la Información Digital

Bogotá, Colombia

rhvallejos@udistrital.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-3713-0285> 

Johann Pirela Morillo

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Proyecto Curricular de Archivística y Gestión de la Información Digital

Bogotá, Colombia

jepirelam@udistrital.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-1492-6053> 

La lista completa de datos de los autores se encuentra al final del artículo 

RESUMEN

Objetivo: Analizar las prácticas que desarrollan los investigadores en el campo de las Ciencias Agrícolas en Colombia, en el marco del proceso de formulación de la política pública nacional de Ciencia Abierta, como una acción estratégica que redimensiona los procesos de producción de conocimiento científico para articularlos a partir de diálogos con las necesidades sociales.

Método: El estudio utiliza un enfoque cuantitativo, basado en una encuesta a 188 investigadores colombianos en este campo. Se presentan los perfiles de los investigadores y sus prácticas institucionales e individuales en Ciencia Abierta durante los últimos tres años. El procesamiento de datos se realiza mediante herramientas que permiten el análisis de estadística descriptiva e inferencial.

Resultado: Se preguntó a los investigadores sobre las prácticas de Ciencia Abierta que reconocían en sus instituciones. Los resultados fueron: el 52% contaba con acceso abierto a bases de datos y el 55% con acceso abierto a sus propias revistas. Curiosamente, el 67% no utilizaba preprints, solo el 37% publicaba sus datos de investigación y el 75% creía que sus instituciones no implementaban prácticas de Ciencia Abierta. Los resultados muestran un alto nivel de uso de recursos abiertos para el acceso al conocimiento científico; sin embargo, se observó un bajo nivel de uso en prácticas que implican la participación de los actores territoriales en la definición de la metodología y el análisis de resultados, lo que no considera el potencial de la ciencia ciudadana.

Conclusiones: Se concluye que es fundamental abordar ciertos aspectos con especial énfasis para implementar estrategias que abran, empoderen y fortalezcan las prácticas de comunicación pública en la ciencia. Los investigadores identificaron la necesidad de concebir la comunicación científica como una oportunidad para mejorar y expandir dichas prácticas. Esto se ve limitado por las estructuras de incentivos actuales, que priorizan la publicación de resultados de investigación en revistas indexadas. El uso de tecnologías digitales para fortalecer la comunicación científica abierta será otra área que requerirá especial atención.

PALABRAS CLAVE: Prácticas de Ciencia Abierta. Ciencias Agrícolas. Colombia. Acceso abierto al conocimiento científico. Comunicación científica abierta.

RESUMO

Objetivo: Analisar as práticas utilizadas por pesquisadores da área de Ciências Agrárias na Colômbia, no âmbito do processo de formulação da política pública nacional de Ciência Aberta, como ação estratégica que redimensiona os processos de produção de conhecimento científico para articulá-los a partir de diálogos com as necessidades sociais.

Método: O estudo utiliza uma abordagem quantitativa, apoiada em uma pesquisa realizada com 188 pesquisadores colombianos nesta área. São apresentados os perfis dos pesquisadores e suas práticas institucionais e individuais em Ciência Aberta nos últimos três anos. O processamento de dados é realizado por meio de ferramentas que permitem a análise de estatísticas descritivas e inferenciais.

Resultado: Os pesquisadores foram questionados sobre as práticas de Ciência Aberta que reconheciam em suas instituições. Os resultados foram: 52% tinham acesso aberto a bases de dados e 55% tinham acesso aberto aos seus próprios periódicos. Curiosamente, 67% não utilizaram preprints, apenas 37% publicaram seus dados de pesquisa e 75% acreditam que suas instituições não implementam práticas de ciência aberta. Os resultados mostram um alto nível de utilização de recursos abertos para acesso ao conhecimento científico; no entanto, observou-se um baixo nível de utilização nas práticas que implicam a participação dos atores territoriais na definição da metodologia e na análise dos resultados, o que não leva em consideração o potencial da ciência cidadã.

Conclusões: Conclui-se que é essencial abordar determinados aspectos com especial ênfase para implementar estratégias de abertura, capacitação e fortalecimento de práticas de comunicação pública da ciência. Os pesquisadores identificaram a necessidade de abordar a comunicação científica como uma oportunidade para aprimorar e expandir essas práticas. Isso é limitado pelas atuais estruturas de incentivos que priorizam a publicação de resultados de pesquisa em periódicos indexados. O uso de tecnologias digitais para fortalecer a comunicação científica aberta será outra área que exigirá atenção especial.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas de Ciência Aberta. Ciências Agrárias. Colômbia. Acesso aberto ao conhecimento científico. Comunicação científica aberta.

ABSTRACT

Objective: To analyze the practices used by researchers in Agricultural Sciences in Colombia, in the context of the formulation process of national public policy on Open Science, as a strategic step that resizes the processes of production of scientific knowledge to articulate them from dialogues with social needs.

Method: The study is based on a quantitative approach, supported by research carried out with 188 Colombian researchers in this area. The profile of the researchers and their institutional and individual practices in Open Science during the last three years are presented. The data processing is managed by means of tools that allow the analysis of descriptive and inferential statistics.

Result: The researchers were questioned about the Open Science practices that they recognized in their institutions. The results were: 52% had open access to databases and 55% had open access to their own journal. Curiously, 67% did not use preprints, only 37% publicly published their research data and 75% believe that their institutions did not implement Open Science practices. The results show a high level of utilization of open resources for access to scientific knowledge; however, a low level of utilization was observed in practices implying the participation of territorial actors in defining the methodology and analyzing the results, which does not take into consideration the potential of citizen science.

Conclusions: It is concluded that it is essential to address certain aspects with special emphasis to implement strategies of openness, training and strengthening of public communication practices in science. The researchers identified the need to approach scientific communication as an opportunity to enhance and expand these practices. This is limited by the current incentive structures that prioritize the publication of research results in indexed journals. The use of digital technologies to strengthen open scientific communication will be another area that will require special attention.

KEYWORDS: Open Science practices. Agricultural Sciences. Colombia. Open access to scientific knowledge. Open scientific communication.

1 INTRODUCCIÓN

La Ciencia Abierta se concibe como un modelo y estrategia para recuperar el sentido del conocimiento científico, en términos de bien común, sobre la base de un ejercicio científico más transparente, colaborativo, inclusivo y equitativo, lo que implica incorporar



prácticas de apertura en el proceso científico, así como las disciplinas. De acuerdo con lo mencionado por Beigel (2023), hoy día, se plantea la necesidad de un punto de quiebre en la manera de entender la ciencia tradicional, generando saltos cualitativos hacia diferentes sistemas de conocimiento y a la colaboración activa con distintos sectores sociales, como un compromiso activo con la agenda de problemas relevantes para la sociedad.

En esta línea, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2023) asevera que la ciencia, la tecnología y la innovación son factores clave para la transformación de los sistemas agroalimentarios, para lo cual es de vital importancia que se escuche a los agricultores y no solo a los científicos. Ello implica la imperiosa necesidad de reconocer los conocimientos indígenas, tradicionales y ciudadanos, como saberes fundamentales para configurar rationalidades emergentes para ampliar el horizonte de comprensión de los problemas que se deben estudiar con especial interés en este campo de conocimiento.

En la Política Nacional de Ciencia Abierta en Colombia se reconoce el diálogo de saberes y conocimientos como:

El encuentro entre ciudadanos para intercambiar, mediar y discutir acerca de distintos temas y situaciones de interés. Un espacio donde se reconocen las diferentes visiones del mundo y las formas de generar y apropiar el conocimiento. Este diálogo se genera en condiciones de equidad, respeto y valoración de la diferencia; y propicia el aprendizaje, el fortalecimiento de capacidades y la construcción de nuevas relaciones entre los actores y los saberes y los conocimientos. El diálogo de los saberes y conocimientos contribuye con el reconocimiento de la diversidad como un aspecto esencial que asume como válidas las miradas múltiples de los conocimientos como base de la ampliación de las perspectivas y visiones (Colombia, 2022, p. 36).

Con el apoyo de la Ciencia Abierta, se pueden encontrar soluciones que ayuden a superar los problemas más apremiantes que enfrenta la sociedad hoy: el cambio climático, la seguridad alimentaria, los recursos cada vez más limitados, el desarrollo de las comunidades rurales, y por supuesto el incremento de la población. Es por esto por lo que toma importancia el tipo de ciencia que se desarrolla hoy en el sector agrícola. Tales temas han estado presentes en los últimos años en las agendas investigativas de las Ciencias Agrícolas y se ha enfatizado en la necesidad de producir conocimientos derivados de las convergencias tecnológicas, en términos de lo planteado por Trigo y Elverdin (2020); sin embargo, hace falta impulsar la investigación agrícola que no solo considere lo señalado por estos autores, sino que se transite hacia prácticas científicas abiertas, que garantizan no solo una mayor inclusión y participación sino el incremento de las posibilidades para



generar ecosistemas estructurados por principios de colaboración y de diálogo entre los investigadores del agro y los actores sociales que conocen los objetos y escenarios de estudio, con lo cual será posible una cultura más horizontal que potencie la construcción de un conocimiento más situado desde las necesidades de los territorios.

Como afirma Kowalik (2020), la Ciencia Abierta es esencial para la agricultura, la mayor disponibilidad de datos y herramientas solo pueden traducirse en una mayor conciencia pública de una manera beneficiosa, y esto puede afectar no solo a la eficiencia económica de las granjas, sino también la conciencia de la gran responsabilidad por el medio ambiente que recae sobre la agricultura moderna. De este modo se potenciarán los niveles de interacción con los territorios, los problemas que deben ser estudiados con especial prioridad y el conocimiento científico se podrá articular con las apuestas que se realizan desde el desarrollo sostenible, dentro de lo cual la seguridad alimentaria y preservación del medio ambiente se erigen como dos de los elementos claves.

En el marco de estos argumentos, en este artículo se presentan los resultados de la investigación “Prácticas de Ciencia Abierta de los investigadores colombianos” en el área de Ciencias Agrícolas, financiada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS), teniendo como horizonte la formulación de la Política Nacional de Ciencia Abierta para Colombia. Los resultados constituyen referentes empíricos esenciales para introducir acciones de mejora en el proceso de apertura hacia prácticas científicas mucho más colaborativas e inclusivas en este campo de conocimiento.

Tal como lo afirma Alperín (2022), es necesario transformar el objetivo que se ha dado a la ciencia y dar mayor prioridad hacia la apertura a la sociedad, y que ésta pueda participar en formular preguntas y decir cuáles son los retos. La idea es que las ciencias traten de que esa misma sociedad pueda beneficiarse de lo que se hace, es decir, que los ciudadanos puedan tener acceso y participar del avance científico (Ramírez; Samoilovich, 2019; Fressoli; Arza, 2018). Por lo que se hace apremiante pensar la Ciencia Abierta orientada al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y especialmente a reducir las desigualdades y garantizar que nadie se queda atrás (ODS 10) (ONU, 2023).

La Ciencia Abierta, según lo plantea Stodden (2010), implica un cambio que afecta a todos los actores del proceso científico, con un énfasis particular en que no debe centrarse únicamente en la apertura de la creación científica, sino en el ciclo completo de la investigación en sus distintas fases. Además, busca que los resultados sean más reproducibles y que las investigaciones aborden retos sociales “con y para la sociedad”.



Este concepto se respalda en la idea de que la ciencia debe ser más efectiva, transparente, interdisciplinaria y democrática, lograda mediante la participación de diversos públicos y el uso de tecnologías de la información y la comunicación. La ciencia abierta también incluye componentes como el acceso abierto a publicaciones y datos, la investigación reproducible y la evaluación por pares en abierto.

Un ejemplo de esa nueva ciencia, pensada a partir del reconocimiento de los conocimientos ancestrales y de la importancia de la participación ciudadana en planes de investigación, es el proyecto llevado a cabo en la región de Boyacá, donde se ha trabajado para aportar a la seguridad y a la soberanía alimentarias, y a la dinámica de adaptación al cambio climático. Clavijo señala las ideas expresadas por Fog Corradine (2022), al describir que:

[...] “en este caso de conservación, pero también de gestión y de autodesarrollo, en donde tú te acercas al conocimiento y a la experiencia local previos y contribuyes al fomento de capacidades en las comunidades para que ellas sigan caminando”, aclara Clavija. “Como ya habíamos trabajado temas de conservación de agrodiversidad andina, y habíamos ayudado a formar asociaciones de agricultores en esta zona, ahora ellos son nuestros pares y no nuestros beneficiarios” (Fog Corradine, 2022).

La Ciencia Abierta incluye también un diálogo de saberes, en especial con los conocimientos generados por las comunidades indígenas, entendiendo el marco de la soberanía de sus datos, sus derechos e intereses sobre sus conocimientos y la información que se recoja sobre sus territorios y sus formas de vida. De esto modo, se busca evitar procesos de extracción del conocimiento indígena tradicional y su mercantilización, como por ejemplo el de la planta conocida como *Stevia* (Beigel, 2023).

Para Colombia, los pilares que van a permitir el desarrollo de la Ciencia Abierta son: el conocimiento científico abierto, esto en relación con el acceso abierto a publicaciones científicas, datos, programas y equipos; las infraestructuras abiertas, como los servicios tecnológicos que van a permitir el intercambio, la colaboración y los estándares y normas que facilitan la interoperabilidad entre los sistemas; la comunicación abierta, centrada en la tradicional comunicación académica, pero haciendo énfasis en la necesidad de una comunicación pública de la ciencia; y la apropiación social del conocimiento, enfocado especialmente el diálogo con otros sistemas de conocimientos y en la ciencia ciudadana y participativa.

Esto se ve reflejado en el caso de las revistas académicas: en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ, c2025) aparecen 1007 revistas, de las cuales 17 son colombianas; de las 270 colombianas en la plataforma Scielo, 170 corresponden al área



agrícola. Asimismo, existen algunas experiencias importantes, como el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la Red Colombiana de Información Científica¹, la Plataforma colaborativa “Nombres comunes de plantas de Bogotá”², A Ciencia Cierta³ y las Ideas para el cambio⁴, iniciativas de apropiación social del conocimiento de Minciencias, y el Laboratorio Campesino para la Transición a la Agroecología⁵.

Sin embargo, todo este proceso de apertura en cada una de las etapas de la investigación va a requerir generar capacidades entre los investigadores, los gestores de investigación, los financiadores, los bibliotecólogos y los archivistas. Igualmente, requerirá un cambio en el modelo de evaluación de la carrera científica, un ajuste en los lineamientos de propiedad intelectual y también en las condiciones para garantizar la preservación digital a largo plazo del patrimonio científico agrícola. También, medir el impacto real de estas prácticas en la comunidad científica y social requiere un enfoque multidimensional, que más allá de la producción académica y la aceleración del progreso científico, mejorar la calidad y la confianza en los resultados científicos, e incorpore aspectos como la reutilización de la información y los datos y la contribución real a la sociedad y el avance científico (Díaz *et al.*, 2025).

Una primera etapa consiste en mantener las evaluaciones cuantitativas de uso y visibilidad que evidencian el alcance de los recursos abiertos, y que dan cuenta de la necesidad de invertir en infraestructuras y desarrollar iniciativas de acceso abierto (Sanga *et al.*, 2023; Anagnostou; Taylor, 2020). También se incluyen aspectos como accesibilidad, el uso de datos y la adopción de políticas de datos (Sanga *et al.*, 2023); el volumen de datos transferidos a través de las redes, que permite determinar el rendimiento de las infraestructuras (Morgan *et al.*, [2024]); la visibilidad de la investigación mediante identificadores persistentes (Anagnostou; Taylor, 2020); y la medición del aumento y la calidad de las colaboraciones, elemento central dentro de los principios que promueve la Ciencia Abierta (Anagnostou; Taylor, 2020; Sanga *et al.*, 2023).

¹ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Red Colombiana de Información Científica: https://redcol.minciencias.gov.co/Content/Quienes_somos.

² Jardín Botánico. Plataforma de “Nombres comunes de plantas de Bogotá”: <https://nombrescomunes.jbb.gov.co/site/index>.

³ Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. A Ciencia Cierta: <https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/a-ciencia-cierta>.

⁴ Ministerio de Ciencias y Tecnología e innovación. Ideas para el cambio: <https://apropiacconsentido.minciencias.gov.co/ideas-para-el-cambio/>

⁵ LABORATORIO Campesino para la Transición a la Agroecología: guía práctica para la réplica de experiencias. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, [2019]. Disponible en: <https://tierralibreco.org/wp-content/uploads/2021/09/Laboratoriocampesinoparalatransicinalaagroecologa-Guaprcticaparalarplicadeexperiencias.pdf>. Acceso en: 17 de sept. 2025.

Asimismo, se destacan las colaboraciones equitativas para reconocer la experiencia y los problemas regionales de los investigadores del sur global y la coproducción de conocimiento, especialmente en información climática. Tal vez el impacto más importante es la relevancia y aplicabilidad de los resultados científicos, a partir de la participación de los actores sociales y del diálogo con otros sistemas de conocimientos. Además de pasar de generar información utilizable y disponible a producir información y datos efectivamente utilizados para que las comunidades locales tomen decisiones y protejan sus medios de vida, también es necesario demostrar como la investigación abierta ha contribuido a mejorar las prácticas agrícolas y las políticas públicas (Díaz *et al.*, 2025).

Otro aspecto importante para analizar son las limitaciones de la Ciencia Abierta en América Latina y Colombia, como las brechas en infraestructuras y financiación (Díaz *et al.*, 2023; Yañez-Serrano *et al.*, 2022), los sistemas de incentivos (Anagnostou; Taylor, 2020), la ética y calidad (Kowalik, 2020), las habilidades y el tiempo requerido para gestionar los datos (Anagnostou; Taylor, 2020; Vallejo Sierra, 2023). En el caso del acceso abierto, que tienen un alto desarrollo en la región, entendido, como lo plantea la UNESCO (2025), como el acceso gratuito a la información y el uso sin restricciones de los recursos digitales, existen preocupaciones alrededor de los modelos que se están desarrollando, los cuales han dado origen al pago por publicar, con las consiguientes barreras económicas, y a las revistas depredadoras con revisión por pares de baja calidad (Williams *et al.*, 2019; Anagnostou; Taylor, 2020).

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales y métodos se organizaron en torno a un estudio de enfoque cuantitativo, mediante una investigación descriptiva y correlacional, desarrollada a partir de una encuesta a investigadores colombianos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, del área de las Ciencias Agrícolas. En esta indagación se incluyen: el perfil de los investigadores y las prácticas institucionales e individuales en Ciencia Abierta en los últimos tres años. El tratamiento de los datos se gestiona mediante herramientas que permiten el análisis de estadísticas descriptivas e inferenciales.

Aplicando métodos estadísticos válidos y confiables, el tamaño muestral que se obtuvo para el estudio global sobre prácticas científicas abiertas de investigadores colombianos fue de 2.398, para una variable con una proporción de 54,13% (investigadores



que han escuchado sobre Ciencia Abierta), con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 2%. Este cálculo se realizó para una población de 79.873 investigadores reconocidos en la Plataforma Scienti del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, para el año 2019. Se analizaron 5.128 formularios diligenciados (en el estudio global), de los cuales 2.398 fueron completados en su totalidad. Cabe destacar que el número total de 79.873 investigadores corresponden al número total de científicos cuyos perfiles se han registrado en la mencionada Plataforma del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El análisis de los resultados que se muestran en este estudio se realiza a partir de los investigadores del área de las Ciencias Agrícolas, que conforman el 8% frente al número total de respuestas recibidas y terminadas (2.398). La distribución de esta área de conocimiento se presenta en la Tabla 1, en la cual se evidencian los 188 investigadores que forman parte del área de Ciencias Agrícolas del total de investigadores a los cuales se les envió la encuesta. Sobre la base de estas cantidades de respuesta es que se presenta el análisis de los resultados. Es importante mencionar que la validez y confiabilidad del instrumento se obtuvo a partir de una prueba piloto realizada a un grupo de investigadores con características comunes, pero que no hacían parte de la población y muestra original. La validez obtenida fue de constructo y de contenido, para constatar que cada una de las preguntas midieran las variables que pretendían medir.

Tabla 1 – Cantidad de investigadores/as que respondieron el cuestionario y distribución por sub-áreas.

Ciencias Agrícolas	188
Agricultura	17
Agronomía	36
Biotecnología Agrícola y de alimentos	25
Ciencias Animales y lechería	28
Ciencias del Suelo	15
Ciencias Veterinarias	26
Forestal	6
Otras Ciencias Agrícolas	20
Pesca	10
Protección y nutrición de las plantas	3
Tecnología MG (sembradíos y ganado), clonamiento de ganado, selección asistida, diagnóstico	2

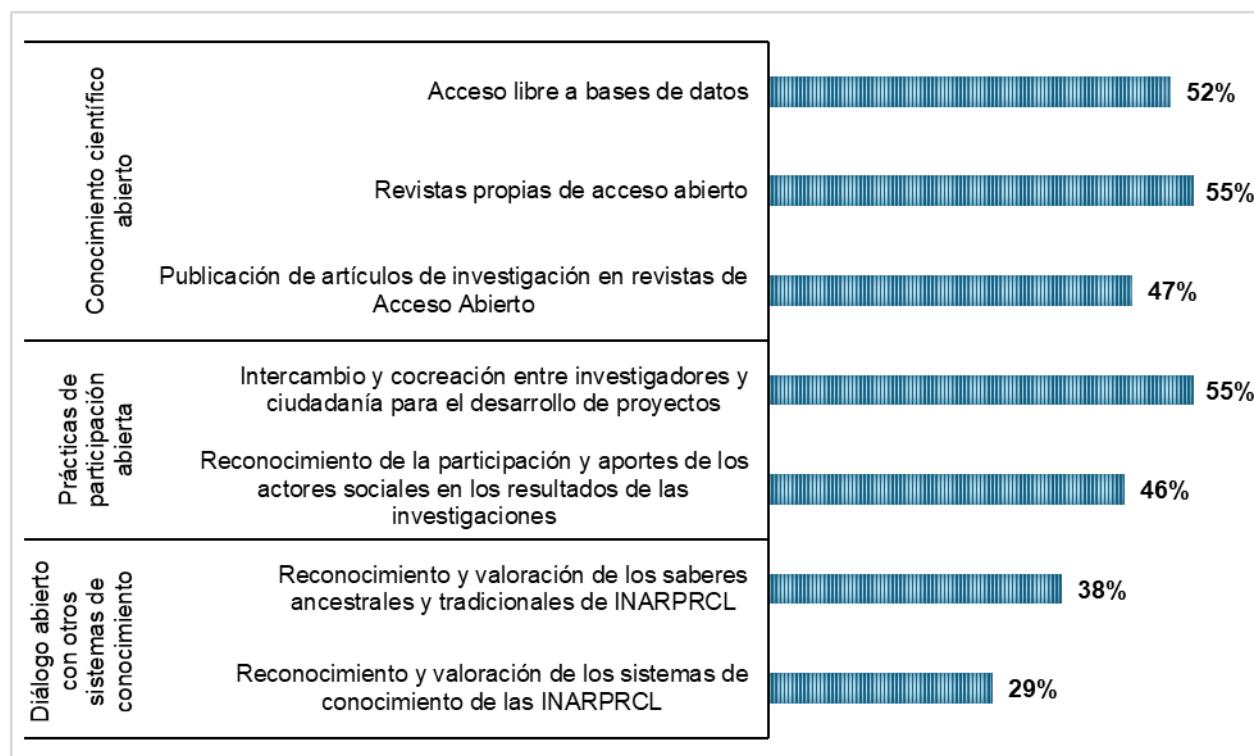
Fuente: Encuesta investigadores colombianos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

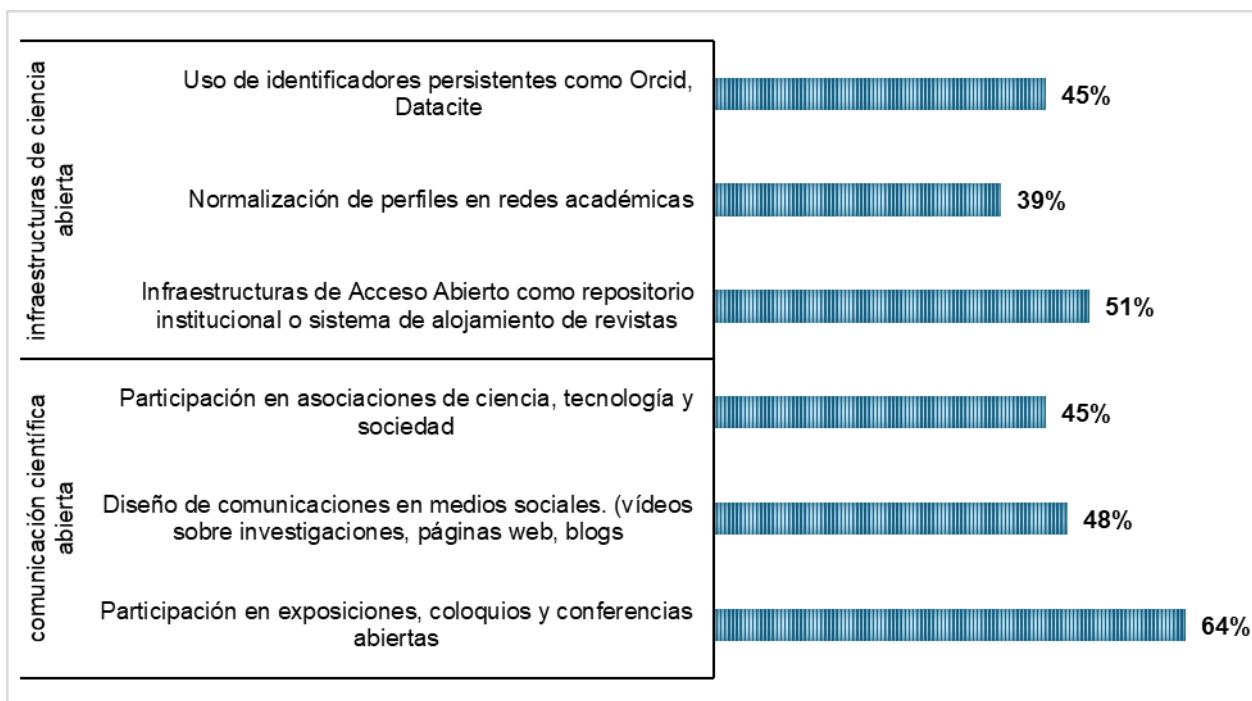


3 RESULTADOS

Luego de la recepción de las encuestas realizadas en su totalidad, se procedió a sistematizar y analizar los datos, encontrándose los siguientes resultados: el perfil de los investigadores que respondieron la encuesta corresponde a un 59% hombres y un 41% mujeres, de los cuales el 27% posee título de doctor y el 40% de maestría. Los mayores rangos de edad están entre los 30 y 40 años, y la mayor parte de ellos con más de 10 años de experiencia en investigación. Se indagó sobre las prácticas en Ciencia Abierta que los investigadores reconocían en sus instituciones, siendo los resultados: el 52% indicó el acceso libre a bases de datos y 55% a revistas propias de acceso abierto (Gráfica 1). Resulta interesante que el 67% no ha utilizado la publicación de prepublicaciones (preprints), solo el 37% ha realizado publicación abierta de los datos de su investigación, y adicionalmente el 75% considera que en su institución no se llevan a cabo prácticas de conocimiento científico abierto.

Gráfica 1 – Prácticas institucionales de Ciencia Abierta



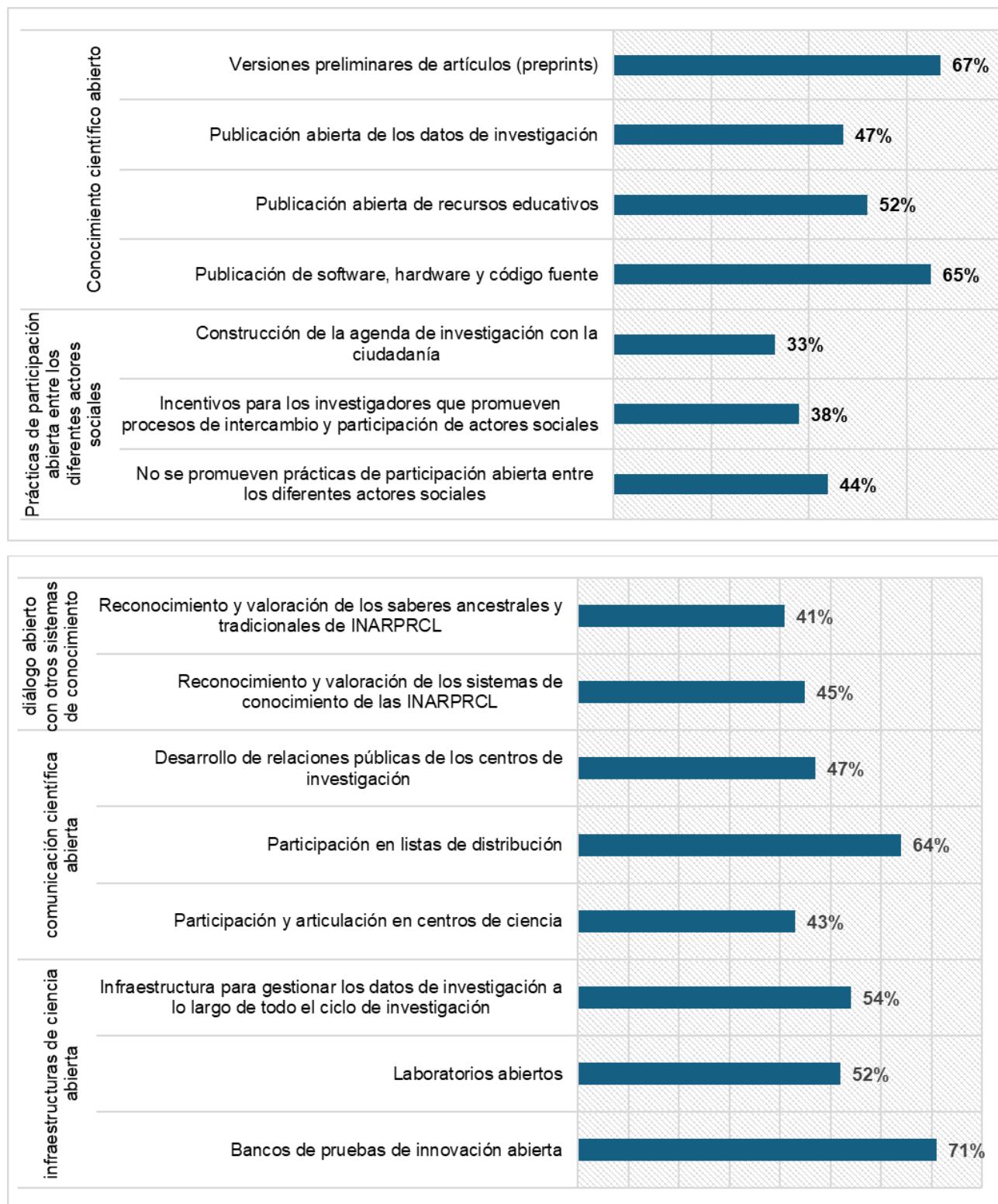


Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

En cuanto a la apropiación social, se observan prácticas de participación abierta, como el intercambio y la cocreación entre investigadores y ciudadanía para el desarrollo de proyectos de investigación (55%). El 41% afirma que existen incentivos para los investigadores que promueven procesos de intercambio y participación de actores sociales, y el 46% señala que hay reconocimiento de la participación y aportes de los actores sociales en los resultados de las investigaciones. De otra parte, el 38% afirma que existen prácticas de diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento, especialmente en el reconocimiento y la valoración de los saberes ancestrales y tradicionales de las comunidades indígenas, negras, afro, raizales, palenquera (INAPRCL); aunque el 50% afirma que no existe reconocimiento y valoración de los sistemas de conocimiento de las INAPRCL (Gráfica 2).



Gráfica 2 – Prácticas institucionales que menos se promueven



Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

Se destaca lo expresado por Contreras Pedraza y Uribe Galvis (2021) en cuanto a la apropiación social, considerada como un elemento fundamental, presente incluso en las



políticas e incentivos destinados a fortalecer las capacidades del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (SNCI) en materia de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Estas acciones son lideradas principalmente por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Su función consiste en diseñar y promover las políticas estatales a corto, mediano y largo plazo en CTI, orientadas a desarrollar capacidades humanas e infraestructura, fomentar la integración y cooperación internacional, y promover la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, con el objetivo de construir una sociedad basada en el conocimiento, la innovación y la competitividad, según lo establece la Ley 1286 de 2009, artículo 7, numeral 1 (Colombia, 2009).

La práctica de comunicación abierta que se utiliza con mayor frecuencia en las instituciones son la participación en exposiciones, coloquios y conferencias abiertas (63%). La infraestructura abierta que más predominan son las de acceso abierto como repositorios institucionales y sistemas de alojamiento de revistas (48%).

Según la percepción de los investigadores que respondieron la encuesta, las barreras institucionales para la apertura se centran en las preocupaciones sobre el marco legal (por ejemplo, privacidad de datos, regulaciones de derechos de autor) (35%), y la ausencia de políticas o directrices a nivel nacional (por ejemplo, de los financiadores de la investigación) (32%). Pero, en general, no consideran que sean obstáculos para la transición a la Ciencia Abierta la falta de legitimidad en los procesos de aseguramiento de la calidad y rigurosidad de la producción científica (68%); la ausencia de sistemas de revisión de los resultados de investigación abiertos (evaluación por pares, paneles de expertos) (67%); las limitaciones para adquirir nuevas habilidades de investigación necesarias en el contexto de la Ciencia Abierta (66%); y las diferentes prácticas disciplinarias (66%) (Gráfica 3).



Gráfica 3 – No son barreras institucionales en la transición a la Ciencia Abierta



Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

En cuanto a las prácticas de apertura que privilegian los investigadores del sector agrícola durante los últimos tres años, el 45% consulta resultados de investigación en acceso abierto; el 41% siempre ha consultado repositorios públicos (Gráfica 4); el 36% ocasionalmente ha realizado la construcción de su agenda de investigación con la ciudadanía interesada en los temas o problemas que se investigan; y el 32% ha participado en convocatorias que privilegian el uso de prácticas de Ciencia Abierta.



Gráfica 4 – Prácticas de apertura que siempre utilizan los investigadores agrícolas

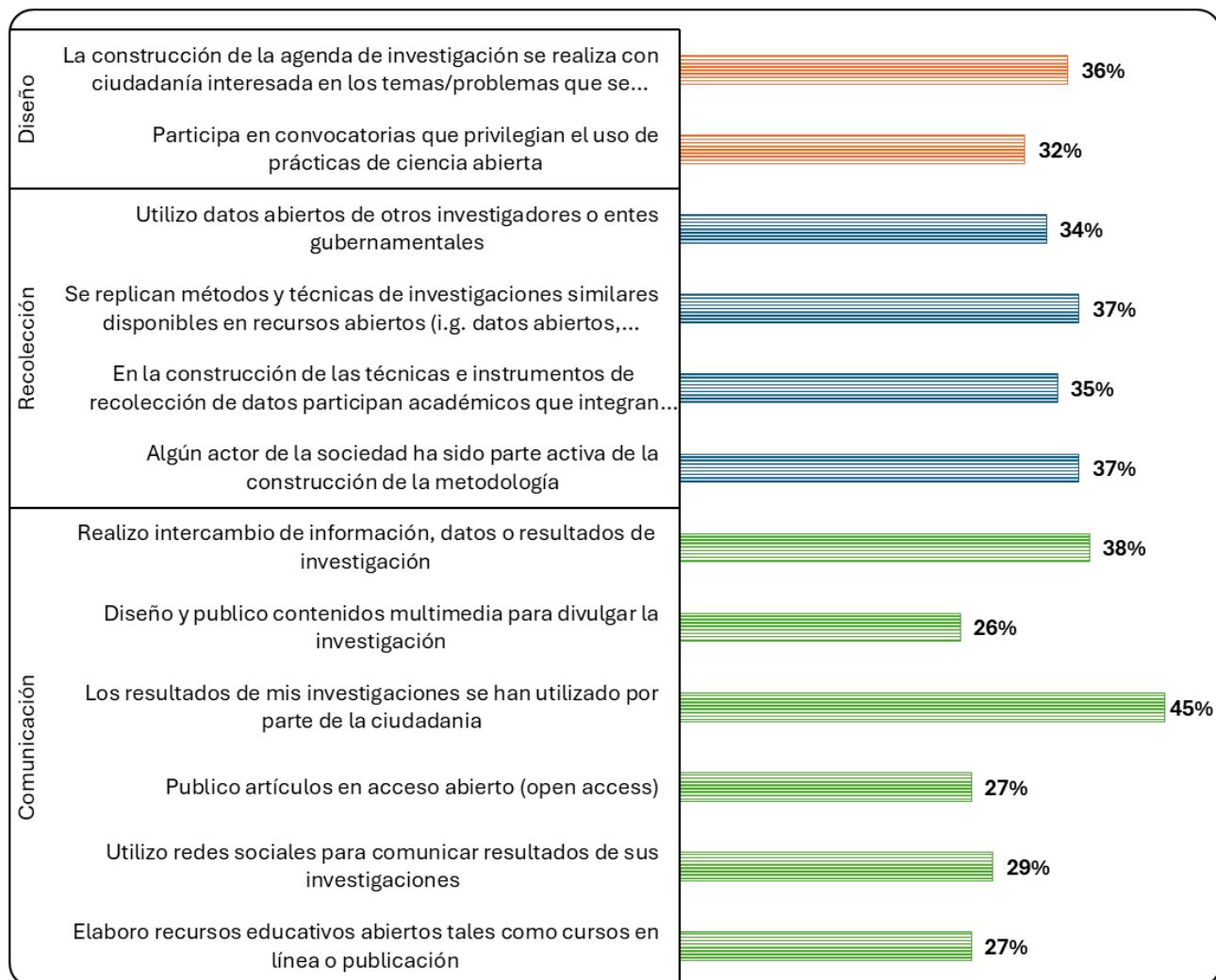


Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

Por otra parte, ocasionalmente el 37% de los investigadores agrícolas replican técnicas y métodos de investigaciones similares disponibles en recursos abiertos; así como el 35% de los académicos participa en redes de investigación para la construcción de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y a veces, en el 37% de los casos, algún actor de la sociedad ha sido parte activa de la construcción de la metodología; asimismo, el 34% utilizó datos abiertos de otros investigadores o entes gubernamentales. Sólo el 38% realiza intercambio de información, datos o resultados de investigación con colegas y/o investigadores del área de conocimiento (Gráfica 5).



Gráfica 5 – Prácticas de apertura que ocasionalmente utilizan los investigadores agrícolas



Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

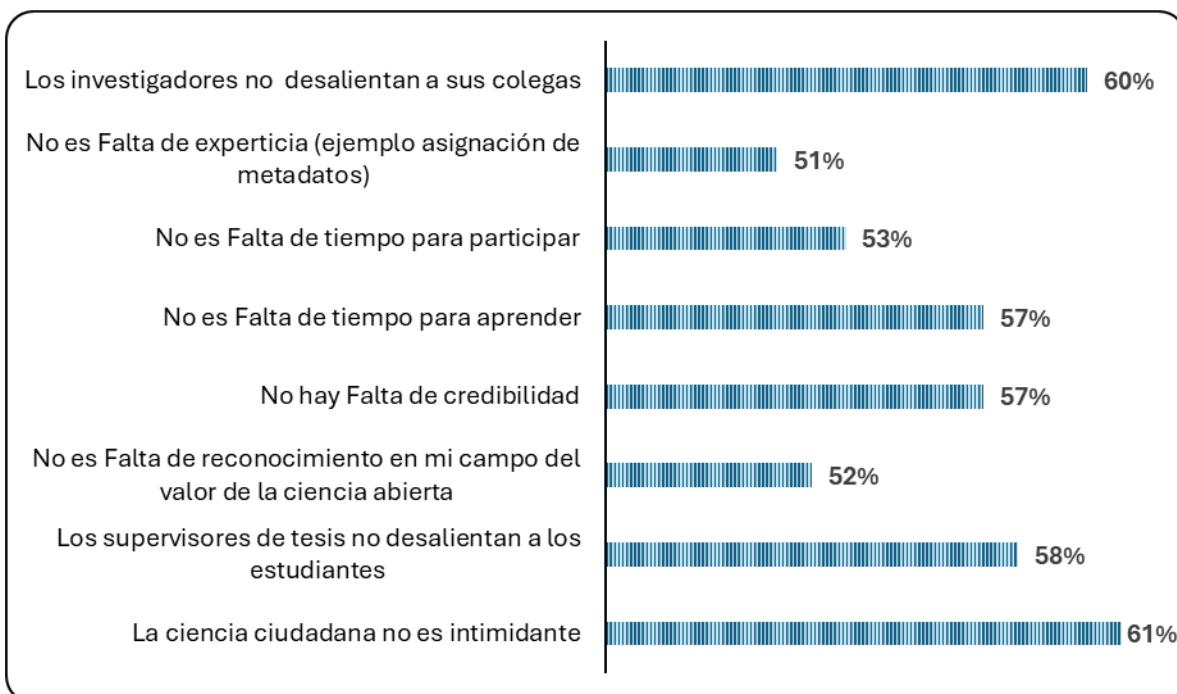
Las prácticas para la comunicación científica abierta que, en su mayor parte, no son utilizadas por los investigadores agrícolas fueron: el 49% nunca ha publicado borradores de artículos o artículos sin evaluación previa (denominados preprints); el 31 % no ha realizado publicaciones con licencias abiertas tipo Creative Commons; el 32% no ha recibido formación y capacitación en Ciencia Abierta; el 26% no ha participado en sistemas de evaluación abierta de pares; el 28% no ha diseñado ni publicado contenidos multimedia para divulgar sus investigaciones; y el 47% no cuenta con página web o blog para divulgar los resultados de la investigación. Puede señalarse que estos resultados aportan datos importantes para generar estrategias que tiendan hacia el mejoramiento de las prácticas relacionadas con la comunicación científica, como un proceso clave de la producción y socialización de los conocimientos que son resultado de investigaciones en el área de las Ciencias Agrícolas.



El 27% afirma que siempre publica los datos de investigación; el 37% señala que sus artículos han sido revisados por pares abiertos; el 32% usa y/o actualiza sus redes académicas; el 27% incluye sus investigaciones en el repositorio de su institución para divulgarlas; el 27% realiza actividades de transferencia de conocimiento; y el 25% lleva a cabo prácticas de apropiación social del conocimiento.

Dentro de los posibles obstáculos personales para la adopción de prácticas de Ciencia Abierta, para el 31% es la falta de fondos para publicar en acceso abierto, y para el 36% los escasos recursos de investigación para promover la Ciencia Abierta. En el caso de las principales barreras a nivel institucional en la transición a la ciencia abierta, el 76% considera que no existen. Los investigadores agrícolas no consideran que haya falta de reconocimiento en su campo del valor de la Ciencia Abierta (52%); ni hay falta de credibilidad (57%); tampoco existen obstáculos para la adopción de prácticas de Ciencia Abierta relacionados con el tiempo para aprender (57%); ni para participar (53%); no hay falta de experticia (por ejemplo, asignación de metadatos) (51%); asimismo, los investigadores no desalientan a sus colegas (60%) (Gráfica 6).

Gráfica 6 – No son obstáculos para adoptar la Ciencia Abierta en sus prácticas



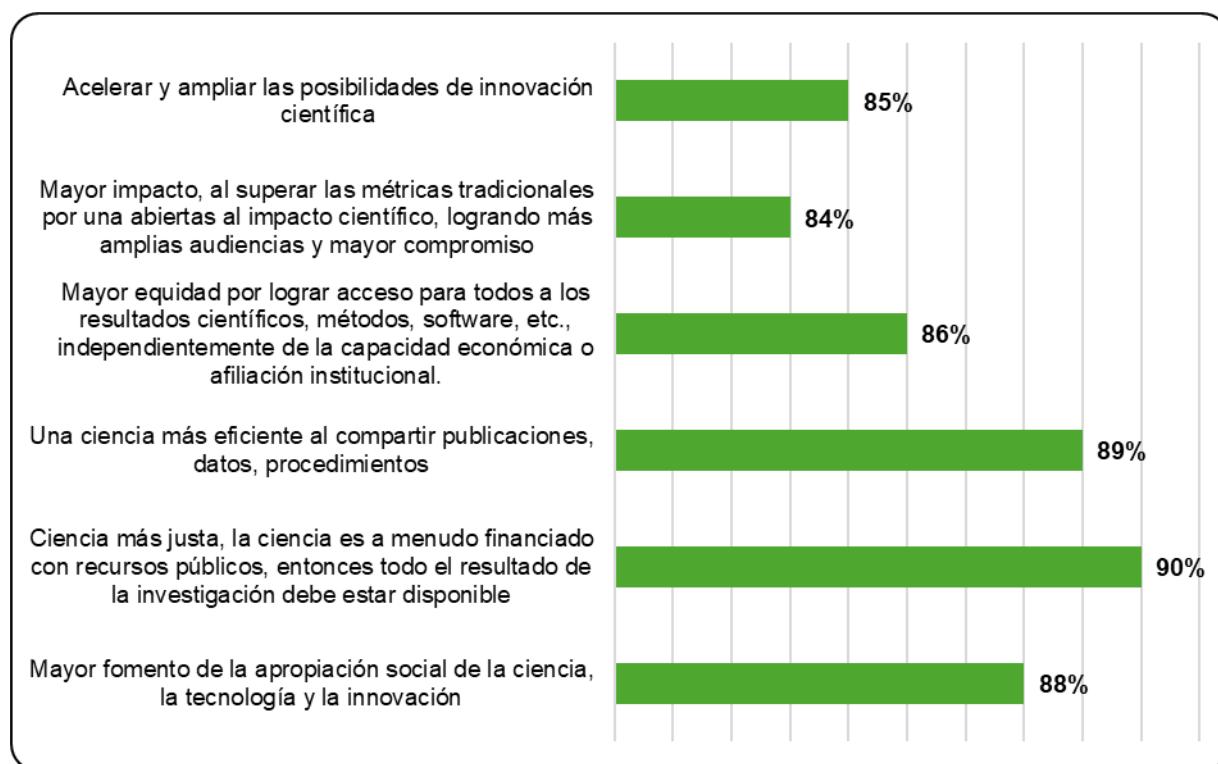
Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

Pasando ahora a los aspectos relacionados con lo que permitiría una política pública de Ciencia Abierta, los investigadores del área agrícola señalaron que el 89% considera que una política permitirá una ciencia más eficiente en Colombia al compartir publicaciones,



datos y procedimientos; el 86% que habrá mayor equidad por lograr acceso para todos a los resultados científicos, métodos, software, etc., independientemente de la capacidad económica; el 90% que se alcanzará una ciencia más justa, puesto que la ciencia es a menudo financiada con recursos públicos, entonces todo el resultado de la investigación debe estar disponibles; el 88% que habrá un mayor fomento de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación; el 85% que permitirá acelerar y ampliar las posibilidades de innovación científica; y el 84% que generará un mayor impacto al superar las métricas tradicionales por otras abiertas al impacto científico, logrando audiencias más amplias y mayor compromiso (Gráfica 7).

Gráfica 7 – La Ciencia Abierta permitiría



Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

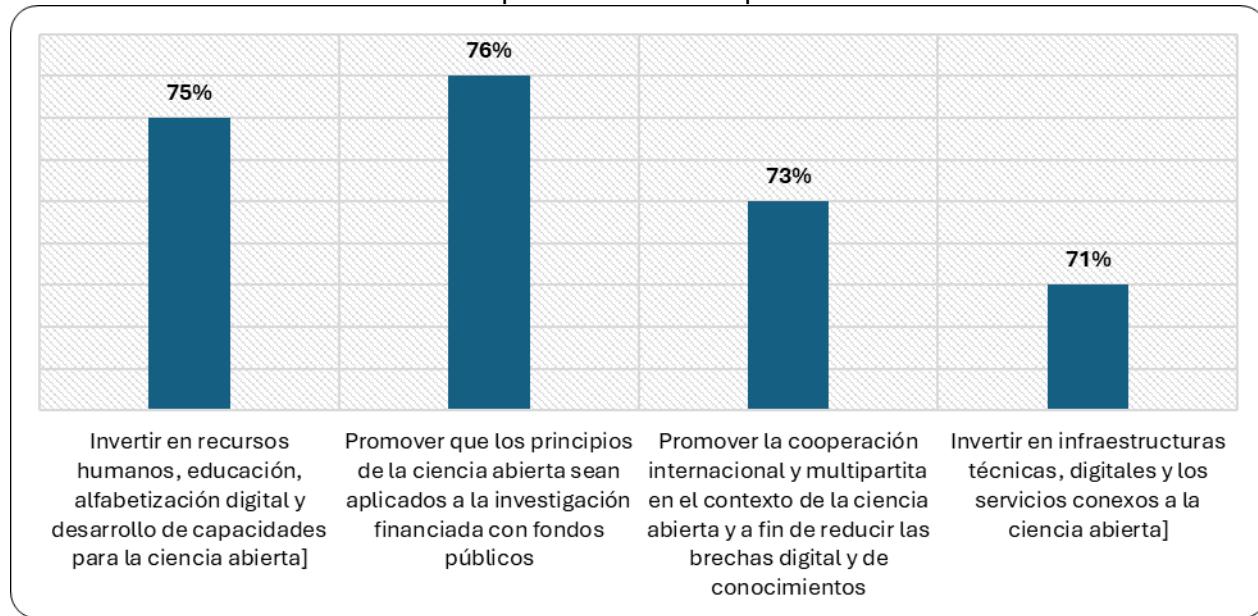
Frente a las deficiencias del sistema científico actual (persistencia de prácticas de ciencia cerrada, poca colaboración entre los investigadores, falta de implementación de estrategias de ciencia ciudadana y participativa, baja implementación de la comunicación pública de la ciencia generada a partir de investigaciones agrícolas, entre otras), que pueden ser superadas con ayuda de la Ciencia Abierta, los investigadores del área de Ciencias Agrícolas, el 94% está totalmente de acuerdo y de acuerdo con que el acceso restringido a la difusión y el retraso de los resultados académicos limitan la transferencia de conocimientos a los investigadores y otros miembros de la sociedad; el 88% considera que



la comunicación académica se ve limitada por las estructuras de incentivos actuales que privilegian la publicación de los resultados de investigación en revistas indexadas; el 85% señala que el acceso limitado a los recursos y productos científicos puede disminuir la eficacia y productividad del sistema de investigación; y el 83% indica que no se utilizan ni aplican plenamente las tecnologías digitales y sus posibilidades en la comunicación académica.

Frente a la prioridad en las acciones de política, los investigadores de las Ciencias Agrícolas consideran que la mayor prioridad es promover que los principios de la Ciencia Abierta sean aplicados a la investigación financiada con fondos públicos (76%); invertir en recursos humanos, educación, alfabetización digital y desarrollo de capacidades para la Ciencia Abierta (75%); invertir en infraestructuras técnicas, digitales y en los servicios conexos a la Ciencia Abierta (71%); y promover la cooperación internacional y multipartita en el contexto de la Ciencia Abierta, a fin de reducir las brechas digitales y de conocimiento (73%) (Gráfica 8).

Gráfica 8 – Acciones prioritarias de una política de Ciencia Abierta



Fuente: Elaboración propia a partir de Vallejo Sierra (2023).

4 DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos, es claro que las instituciones de adscripción de los investigadores en Ciencia Agrícola han desarrollado algunas prácticas de Ciencia Abierta, y, tal como lo afirma Vallejo Sierra (2023), en Colombia, se han implementado más las prácticas de conocimiento científico abierto. Tales instituciones de



adscripción de los investigadores son instituciones de educación superior y centros e institutos de investigación relacionados con el ámbito agrícola. Estos resultados no solo son evidentes en el caso de los científicos agrícolas, sino también en otros grupos de académicos de diversas áreas de conocimiento. Por otro lado, como lo muestran la mayor parte de las investigaciones, es que se requieren incentivos y estímulos para lograr que los investigadores asuman estas prácticas, así como una revisión de los mecanismos de evaluación de la carrera científica.

También es evidente que los investigadores son conscientes de las dificultades que tienen hoy para asumir prácticas de apertura, pero es claro que se requiere mayor formación y creen en sus beneficios. Además, saben que en el área agrícola hay reconocimiento del valor de la Ciencia Abierta. Las prácticas de conocimiento científico abierto se dan en mayor caso en el tema de acceso abierto a publicaciones, y en menor caso, a los datos de investigación, mostrando coincidencias con Alí y Dahlhaus (2022) y su estudio sobre la adopción en los datos FAIR (Findable, Accesible, Interoperable y Reusable) en la agricultura, que, a través de un enfoque de revisión sistemática de la literatura, sólo encontraron ocho estudios publicados que confirman el papel importante que los datos FAIR pueden tener en el desempeño comercial y operativo agrícola. Sin embargo, la implementación real de los principios de datos FAIR en la industria agrícola parece ser mínima.

Otro hallazgo importante de esa investigación y que se confirma con los resultados es la actitud de los profesionales de la agricultura hacia los datos y las fuentes de datos. Además, su capacidad para emplear la información es un factor crítico para la utilización adecuada de esos datos. Si los datos agrícolas, como insumo clave en la toma de decisiones, no se pueden encontrar y no son accesibles, no serán de utilidad, a pesar de que estén bien investigados. En cuanto a las infraestructuras abiertas, es importante reconocer que en el sector agrícola ha existido un trabajo permanente para la gestión de la información, preocupándose por generar estándares, lenguajes controlados y sistemas de información para compartir datos, especialmente en lo referente a repositorios.

En el caso de la ciencia ciudadana, aunque se encontraron resultados interesantes con relación a la construcción de agendas de investigación, se confirma el estudio de Ebitu *et al.* (2021), que concluye que la agricultura sostenible está íntimamente ligada a la participación ciudadana en la investigación. Sin embargo, en la revisión de literatura realizada se encontró que, a pesar de la importancia de los enfoques participativos para



una mayor ciencia ciudadana, para las transiciones de sostenibilidad y para la calidad de los resultados del conocimiento, el papel de los ciudadanos se restringió, en general, a la recopilación de datos.

En la comunicación abierta se observa que los investigadores requieren mayores prácticas de comunicación pública de la ciencia. Como lo plantean Vallejo Sierra y Pirela Morillo (2022), los investigadores abiertos requieren que la producción, comunicación y uso de los resultados de los procesos de investigación se orienten según criterios de transparencia e integridad científica, lo cual es posible desde el movimiento de la Ciencia Abierta.

5 CONCLUSIONES

La Ciencia Abierta será la práctica del futuro de la investigación científica y el modelo por excelencia que asegurará un mayor diálogo del conocimiento científico con los problemas reales que se viven en los territorios. Es por ello por lo que es indispensable que los investigadores agrícolas asuman el compromiso de pensar en formas de producción y circulación del conocimiento científico con gran impacto social, ambiental y alimentario, dado que estos elementos constituyen aspectos transversales que hacen parte del futuro de la sostenibilidad del desarrollo. El análisis de los resultados que se han presentado en este artículo permite avizorar acciones de mejora en lo que respecta a la gestión de la investigación en este campo de conocimiento, debido a la formulación en el país de una política pública que plantea los horizontes de sentido, así como las estrategias para aumentar la posibilidad de desarrollar una Ciencia Agrícola en sintonía con los principios y valores que se promueven desde la cultura de la apertura del conocimiento.

El análisis de las prácticas de Ciencia Abierta que, con mayor predominio, utilizan los científicos del área agrícola coincide en algunos aspectos con los científicos de otros campos que desarrollan investigación en Colombia, tales como los de las áreas de ingeniería y tecnología. Mientras que los investigadores agrícolas hacen un uso considerable de recursos abiertos, la contribución de sus propios datos es significativamente menor, mostrando una marcada diferencia entre el consumo y la producción de conocimiento abierto.

Aunque se evidenciaron elementos que marcan los rasgos y patrones específicos en el comportamiento de este tipo de prácticas, como por ejemplo el de las publicaciones



en preprints, se destaca también un bajo porcentaje de investigadores que han publicado en abierto los datos de las investigaciones que realizan. Un alto porcentaje señaló que, en las instituciones donde laboran, no se llevan a cabo prácticas de conocimiento científico abierto, y ello se convierte en un obstáculo que frena el desarrollo de este tipo de práctica, toda vez que el apoyo institucional es un factor esencial para que la Ciencia Abierta prospere en este campo de conocimiento. Estas barreras deberán superarse mediante la formulación, implementación y seguimiento permanente de políticas institucionales que estimulen la publicación y circulación del conocimiento en abierto. Otro de los elementos importantes será la propuesta de estrategias de formación para impulsar una cultura de Ciencia Abierta en los ecosistemas científicos propios de las Ciencias Agrícolas.

Por otro lado, a pesar del reconocimiento de su importancia, las prácticas que involucran la participación de actores territoriales (agricultores, comunidades locales) en la investigación son escasas. Se observa un bajo nivel de participación ciudadana en la definición de metodologías y análisis de resultados, desaprovechando el potencial de la ciencia ciudadana y del diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento, especialmente aquellos que tienen que ver con las racionalidades y comprensiones de lo ancestral y tradicional, propio de las comunidades indígenas, negras, afro, raizales, palenquera (INARPRCL), para generar un conocimiento más situado y relevante. Esto contrasta con la necesidad, señalada por la FAO, de escuchar tanto a los científicos como a los agricultores. Estos hallazgos ponen de relieve la necesidad de fortalecer capacidades para implementar estrategias de ciencia ciudadana y apropiación social del conocimiento, dado que, al desarrollarse estas investigaciones en contextos y territorios rurales, se evidencia un claro potencial en cuanto a la construcción de conocimiento de forma colaborativa, aprovechando el conocimiento tradicional.

Las prácticas de apertura en cuanto a la definición de las metodologías, recolección y procesamiento se reportaron con porcentajes bajos, sobre todo aquellas relacionadas con la réplica de técnicas y métodos de investigaciones similares disponibles en recursos abiertos, así como con la participación en redes de investigación en la construcción de las técnicas e instrumentos de recolección de datos. También se observó que un número muy reducido de investigaciones agrícolas de los científicos que respondieron la encuesta señala haber incluido algún actor de la sociedad, de lo cual podría inferirse que se dejan de aprovechar las oportunidades de la ciencia ciudadana como un ejercicio que puede dinamizar la creación, validación y apropiación del conocimiento en este campo.



La principal barrera para una adopción más amplia de la Ciencia Abierta no es la falta de voluntad, sino las estructuras de incentivos actuales, que priorizan la publicación en revistas indexadas de prestigio por encima de otras prácticas, como compartir datos o la comunicación pública. A esto se suma la falta de fondos para publicar en acceso abierto y la escasez de recursos para promover la Ciencia Abierta en general. La mayor parte de los investigadores agrícolas en Colombia considera que su institución no implementa activamente prácticas de Ciencia Abierta.

A pesar de los obstáculos, los investigadores tienen una percepción muy favorable sobre el potencial de la Ciencia Abierta. Una amplia mayoría cree que una política de ciencia abierta permitiría una ciencia más justa, más eficiente y fomentaría una mayor apropiación social del conocimiento. A partir de estos resultados, es posible evidenciar cambios necesarios hacia una práctica de Ciencia Abierta institucional y de los investigadores en el campo agrícola será necesario: mapear a los actores y sus necesidades, especialmente frente al acceso, uso y reutilización de datos agrícolas; diagnosticar las infraestructuras abiertas disponibles y las condiciones de políticas y lineamientos existentes; y establecer prioridades de investigación en el campo agrícola que requieran prácticas de apertura del conocimiento. También se requiere generar las condiciones y capacidades para hacerla realidad, como la definición de lineamientos en cada uno de los componentes de la Ciencia Abierta, especialmente en lo referente al acceso abierto a publicaciones y datos; el fortalecimiento de la infraestructura local, en particular los repositorios institucionales; y el reconocimiento de las prácticas en los sistemas de evaluación de la carrera científica, así como incentivar el trabajo colaborativo y la participación en redes de investigación.

Será necesario, de manera permanente, desarrollar competencias y habilidades en los investigadores agrícolas para aplicar prácticas en cada una de las etapas del proceso científico, especialmente en temas como ciencia ciudadana, gestión de datos y comunicación pública de la ciencia. También se requiere construir un conjunto de indicadores que permitan hacer seguimiento y monitoreo a la transición hacia una Ciencia Agrícola abierta.



REFERENCIAS

ALI, B.; DAHLHAUS, P. The role of FAIR data towards sustainable agricultural performance: a systematic literature review. **Agriculture**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 309, 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/agriculture12020309>. Acceso en: 17 de sept. 2025.

ALPERIN, J. P. De la tecnocracia a la equidad y la sustentabilidad: por otra Ciencia Abierta. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 974-985, oct./dic. 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.29397/reciis.v16i4.3524>. Acceso en: 16 sept. 2025.

ANAGNOSTOU, A.; TAYLOR, S. J. E. Can Open Science change the world? **Computer**, [s. l.], v. 53, p. 13-22, oct. 2020. Disponible en: <https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2020/10/09206428/1npxFT7nt84>. Acceso en: 15 sept. 2025.

BEIGEL, F. Abrir las ciencias sociales en tiempos de Ciencia Abierta. **e-I@tina: Revista electrónica de estudios latinoamericanos**, Buenos Aires, v. 21, n. 82, p. 37-57, 2023. Disponible en: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/elatina/article/view/8169>. Acceso en: 16 sept. 2025.

COLOMBIA. **Ley n. 1286, de 23 de enero de 2009**. Transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Gobierno Nacional, 2009. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34850>. Acceso en: 17 de sept. 2025.

COLOMBIA. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. **Política Nacional de Ciencia Abierta 2022-2031**. Bogotá, CO: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2022.

CONTRERAS PEDRAZA, C. A.; URIBE GALVIS, C. P. **Capacidad científica y tecnológica del Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) en Colombia**. Mosquera, CO: AGROSAVIA, 2021. E-book. Disponible en: <https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7404715>. Acceso en: 17 de sept. 2025.

DIAZ, L. B. et al. Connecting climate science and society: reflections from early and mid-career researchers at the World Climate Research Programme Open Science Conference 2023. **Frontiers in Climate**, [s. l.], v. 6, 1501216, jan. 2025. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/climate/articles/10.3389/fclim.2024.1501216/full>. Acceso en: 17 sept. 2025.

DOAJ. **Journals**. c2025. Disponible em: <https://doaj.org/search/journals>. Acceso en: 17 sept. 2025.

EBITU, L.; AVERY, H.; MOURAD, K. A.; ENYETU, J. Citizen science for sustainable agriculture: a systematic literature review. **Land Use Policy**, [s. l.], v. 103, 105326, 2021.



Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105326>. Acceso en: 18 sept. 2025.

FOG CORRADINE, L. Campesinos y científicos: dos sabidurías para enfrentar el cambio climático. **Pesquisa Javeriana**, 17 nov. 2022. Disponible en: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/campesinos-y-cientificos-dos-sabidurias-para-enfrentar-el-cambio-climatico/>. Acceso en: 18 sept. 2025.

FRESSOLI, M.; ARZA, V. Los desafíos que enfrentan las prácticas de Ciencia Abierta. **Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales**, Madrid, v. 15, n. 2, p. 429-448, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.5209/TEKN.60616>. Acceso en: 18 sept. 2025.

KOWALIK, M. The importance of “Open Science” for agriculture. **Polish Journal of Agronomy**, [s. l.], v. 43, p. 125–131, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.26114/pja.iung.454.2020.43.12>. Acceso en: 16 sept. 2025.

MÉNDEZ, E. Open Science por defecto: la nueva normalidad para la investigación. **Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura**, [s. l.], v. 197, n. 799, a587, enero/marzo 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799002>. Acceso en: 16 sept. 2025.

MORGAN, H.; IBARRA, J., BEZERRA, J.; LOPEZ, L. F.; CHERGAROVA, V.; COX III, D. A. C.; ALVAREZ, G. E.; HAZIN, A.; PILLAY, K.; MAKAN, A.; GREAVES, D.; SHARIFF, A.; SULLIVAN, P. **AmLight**: maximizing technological advancements in research and education; network connectivity for Open Science between South Africa, the US, and South America. [2024]. Disponible en: <https://researchspace.csir.co.za/server/api/core/bitstreams/5b244d2a-f934-4d8b-93ad-3e2761402ec1/content>. Acceso en: 16 sept. 2025.

ONU. **Objetivo 10**: Reducir la desigualdad en y entre los países. 2023. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/inequality/>. Acceso en: 16 sept. 2025.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. **La ciencia, la tecnología y la innovación son factores clave para la transformación de los sistemas agroalimentarios**. 16 sept. 2023. Disponible en: <https://www.fao.org/news/story/es/item/1415440/icode/>. Acceso en: 16 sept. 2025.

RAMÍREZ, P. A.; SAMOILOVICH, D. **Ciencia Abierta**: reporte para tomadores de decisiones. 2. ed. Montevideo: Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe: UNESCO, 2019. Disponible en: <http://forocilac.org/wp-content/uploads/2019/05/2019-PolicyPapersCILAC-CienciaAbierta-29-04-2019-Final.pdf>. Acceso en: 18 sept. 2025.

SANGA, C.; NYINONDI, P. P.; MNZAVA, E. E.; STEPHANO, J. Investing in open data ecosystem in agriculture: connecting research stakeholders with data (IDEA). **OpenReview**, 26 july 2023. Disponible en: <https://openreview.net/forum?id=BpZTzh7tk>. Acceso en: 16 sept. 2025.



STODDEN, V. Open science: policy implications for the evolving phenomenon of user-led scientific innovation. **Journal of Science Communication**, [s. l.], v. 9, n. 1, A05, 2010. Disponible en: <https://doi.org/10.22323/2.09010205>. Acceso en: 18 de sept. 2025.

TRIGO, E. J.; ELVERDIN, P. Los sistemas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de América Latina y el Caribe en el marco de los nuevos escenarios de ciencia y tecnología. **Compromiso Social**, Managua, v. 1, n. 3, p. 116-127, enero/jun. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/recoso.v2i3.13437>. Acceso en: 17 sept. 2025.

UNESCO. **Acceso abierto**. c2025. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/open-access>. Acceso en: 16 sept. 2025.

VALLEJO SIERRA, R. H.; PIRELA MORILLO, J. Investigadores abiertos: prácticas para la transparencia e integridad científica. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, La Habana, v. 33, e1852, 2022. Disponible en: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1852>. Acceso en: 16 sept. 2025.

VALLEJO SIERRA, R. H. Prácticas de apertura del conocimiento utilizadas por los científicos colombianos en el proceso de investigación. **Revista de Ciencias Sociales**, Zulia, v. 29, n. 7, p. 305-326, jun. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.31876/rcc.v29i.40466>. Acceso en: 16 sept. 2025.

WILLIAMS, S. C.; FARRELL, S. L.; KERBY, E. E.; KOCHER, M. Agricultural researchers' attitudes toward open access and sharing. **Issues in Science and Technology Librarianship**, Alberta, n. 91, p. 1, spring 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.29173/istl4>. Acceso en: 16 sept. 2025.

YAÑEZ-SERRANO, A. M.; AGUILLOS, M., BARBOSA, C.; BOLAÑO-ORTIZ, T. R.; CARBONE, S.; DÍAZ-LÓPEZ, S.; DIEZ, S.; DOMINUTTI, P.; ENGELHARDT, V.; ALVES, E. G.; PEDRAZA, J.; SATURNO, J.; TZOMPA-SOSA, Z. A. The Latin America Early Career Earth System Scientist Network (LAECESS): addressing present and future challenges of the upcoming generations of scientists in the region. **NPJ: Climate and Atmospheric Science**, [s. l.], v. 5, n. 79, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41612-022-00300-3>. Acceso en: 16 sept. 2025.

NOTAS

PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Todas las autorías contribuyeron sustancialmente.

ORIGEN DE LA INVESTIGACIÓN

Este envío forma parte de la Investigación prácticas de ciencia abierta de los investigadores colombianos en el proceso de investigación. Coordinada por Ruth Helena Vallejo, como insumo para la Política de Ciencia abierta en Colombia.

PREPRINTS

El manuscrito no está en un repositorio preprint.

FINANCIAMIENTO



Esta investigación fue financiada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) a través de un convenio de Cooperación No. CDP2671-2021 AVACIENCIA-Universidad Distrital Francisco José de Caldas 2021.

CONFLICTO DE INTERÉS

Las autorías declaran que no existen conflictos de intereses.

DISPONIBILIDAD DE DATOS DE INVESTIGACIÓN Y OTROS MATERIALES

Los datos no se pueden compartir públicamente. El conjunto de datos que respalda los resultados de este estudio no pueden ponerse a disposición del público. Motivo: se requiere autorización del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

LICENCIA DE USO

Las personas autoras otorgan a la Revista XX los derechos exclusivos de primera publicación, siendo simultáneamente la obra licenciada bajo la Licencia [Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licencia permite a terceros remezclar, adaptar y desarrollar el trabajo publicado, otorgando el debido crédito por la autoría y la publicación inicial en esta revista. Las personas autoras están autorizadas a celebrar contratos adicionales por separado, para la distribución no exclusiva de la versión del trabajo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con reconocimiento de autoría y publicación inicial en esta revista.

EDITORIAL

Universidade Federal de Santa Catarina. Las ideas expresadas en este artículo son responsabilidad de las personas autoras y no necesariamente representan la opinión de los editores o de la universidad.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Patrícia Neubert, Genilson Geraldo, Camila de Azevedo Gibbon, Amanda Santos Witt, Alicia Dill Loose, Marcela Reinhardt de Souza.

HISTORIA

Recibido el: 02-07-2025 – Aprobado el: 05-11-2025 – Publicado en: 28-11-2025

Copyright (c) 2026 Ruth Helena Vallejo Sierra, Johann Pirela Morillo. Esta obra está licenciada bajo la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Los autores conservan los derechos de autor y otorgan a la revista el derecho de primera publicación, y la obra está licenciada bajo la [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY 4.0\)](#), que permite compartirla con reconocimiento de autoría. Los artículos son de acceso abierto y de uso gratuito.

