



"NUESTRO NORTE ES EL SUR"
AMÉRICA INVERTIDA, JOAQUÍN TORRES GARCÍA, 1943

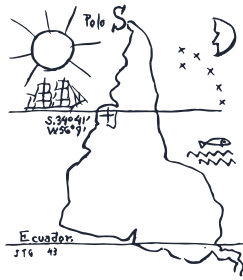
Acceso Abierto como bien común y público en **Angola:** colaboración Sur-Sur

Arianna Becerril-García, Eduardo Aguado-López,
Alejandro Macedo-García, Bhanu Neupane, Eurico Wongo Gungula
Coordinadores



“Nuestro Norte es el Sur”

América Invertida. Joaquín Torres García. 1943



“América Invertida” es un dibujo a pluma y tinta de 1943 del artista uruguayo Joaquín Torres García (1878-1949).

Museo Nacional de Artes Visuales, en exhibición en el Museo Municipal de Bellas Artes Juan Manuel Blanes en calidad de préstamo desde mediados de la década de los años 70, Montevideo, Uruguay.

 Dominio público

Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur

Arianna Becerril-García, **Eduardo** Aguado-López,
Alejandro Macedo-García, **Bhanu** Neupane, **Eurico** Wongo Gungula
Coordinadores



Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur

Coordinadores: Arianna Becerril-García, Eduardo Aguado-López, Alejandro Macedo-García, Bhanu Neupane, Eurico Wongo-Gungula

Institución editora: Universidade Óscar Ribas.

Instituciones organizadoras del proyecto "Acceso Abierto Angola": Unesco; Sistema de Información Científica Redalyc; Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação de Angola; Universidad Autónoma del Estado de México; AmeliCA; Universidade Óscar Ribas

Proyecto financiado por Unesco bajo el contrato #4500438888 contraído con el Sistema de Información Científica Redalyc

1ª edición – Angola, Universidade Óscar Ribas, 2022

ISBN: 978-989-33-3951-0

Distribución electrónica: Licencia CC-BY-NC-SA



DOI: <https://doi.org/10.26448/ae9789893339510.55>

Edición de contenidos: Sheila Godínez-Larios | Edición creativa: Víctor Del Ángel-Espinosa

Citación sugerida:

Becerril-García, A., Aguado-López, E., Macedo-García, A., Neupane, B. y Wongo-Gungula, E. (2022). Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur. (1ª. ed.). Universidade Óscar Ribas. <https://doi.org/10.26448/ae9789893339510.55>

Equipos de trabajo:

Sistema de Información Científica Redalyc,

Universidad Autónoma del Estado de México, México:

Sheila Godínez-Larios
Alma Rosa Segundo Escobar
Víctor Del Ángel-Espinosa
Liliana González-Morales
Marco Antonio Estrada-Medina
Brenda Uribe-Martínez
Pamela Amarillas-Nava
Thania del Carmen Colín Álvarez
Jonatan E. Montes de Oca Ríos
Jorge Juan Díaz Carbajal
Domingo Anzaldo Bibiano
Nayeli Lara-Martínez
Areli Morales Méndez
Ana Lilia Aladín Díaz
Jessica Mireya Trujillo Zúñiga
Nancy Verónica Derbéz Cruz
Paola Andrea Carbajal García

Universidade Óscar Ribas, Angola:

Carla Santana
Josefina Castillero
Inês Portugal

Instituciones y organismos participantes de Angola:

Associação das Instituições do Ensino Superior Privado Angolano, Luanda
Centro de Estudos e Investigação Científica da UCAN, Luanda
Centro de Estudos Multidisciplinares Eduardo Kambwa, Luanda
Centro Nacional de Investigação Científica-MESCTI, Luanda
Conselho de Reitores das Universidades de Angola, Luanda
Direção Nacional de Formação Pós-Graduada-MESCTI, Luanda
DNCTI-MESCTI, Luanda
Escola Superior Pedagógica de Kwanza Norte
Escola Superior Pedagógica do Bié
Escola Superior Pedagógica, Bengo
Escola Superior Politécnica, Lunda Sul
Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico-MESCTI, Luanda
INAAREES-Angola, Luanda
Instituto Angolano da Propriedade Industrial, Luanda
Instituto de Defesa Nacional, Luanda
Instituto Nacional de Gestão de Bolsas de Estudo, Luanda
Instituto Superior de Ciências da Educação, Huambo
Instituto Superior de Ciências da Educação, Huíla
Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim, Kwanza Sul
Instituto Superior Politécnico de Sumbe, Kwanza Sul
Instituto Superior Politécnico de Tecnologias e Ciências, Luanda
Instituto Superior Politécnico Sol Nascente, Huambo
MED-Angola
Projecto de Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia-MESCTI, Luanda
Unesco, Angola
União de Estudantes do Ensino Superior de Angola, Luanda
Universidade Agostinho Neto, Luanda
Universidade de Luanda
Universidade de Namibe
Universidade José Eduardo dos Santos, Huambo
Universidade Katyavala Bwilla, Benguela
Universidade Lueji Ankonde, Lunda Forte
Universidade Mandume Nyandemu Fayó, Lubango
Universidade Metodista, Luanda

Acerca del libro

El trabajo se desprende del proyecto de colaboración que sostuvieron la Unesco y el Sistema de Información Científica Redalyc (Universidad Autónoma del Estado de México, México) durante 2021 (contrato #4500438888) con el objetivo de realizar un diagnóstico integral de la comunicación científica de Angola, una hoja de ruta crítica para el desarrollo de un Acceso Abierto y una Ciencia Abierta que promuevan a la ciencia como un bien común y público en el país, así como una serie de desarrollos tecnológicos entre los que se incluye el Repositorio Nacional de Angola. El proyecto “Acesso Aberto Angola” contó con la colaboración del Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESCTI) de Angola, de la Universidade Óscar Ribas, la cual coordinó a distintas universidades e instituciones angoleñas que participaron en el proyecto, así como la de AmeliCA. Inicialmente, el proyecto derivó en 38 entregables que se hicieron públicos en formato *preprint* con el objetivo de aportar e incidir en la construcción de una infraestructura tecnológica y de conocimiento en Angola, así como de comunicar de forma ágil y transparente los principales resultados. Los 38 *preprints* fueron publicados en portugués, español e inglés (véase el apartado “Anexos”).

Habiendo seleccionado, reorganizado y adaptado los materiales con el objetivo de abordar la comunicación científica en Angola, el libro reúne los principales resultados del proyecto “Acesso Aberto Angola” abordados desde tres perspectivas:

- *Mostrar la trayectoria, prácticas y percepciones de Angola sobre Acceso Abierto y Ciencia Abierta.*
- *Presentar una hoja de ruta para el desarrollo y el fortalecimiento de un Acceso Abierto y una Ciencia Abierta que promuevan a la ciencia como un bien común y público en el país.*
- *Exponer la infraestructura tecnológica desarrollada en el marco del proyecto y ofrecer pautas para su sostenibilidad y aprovechamiento.*

“Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur” reúne el trabajo que grupos de investigación e instituciones de distintas partes del mundo realizaron con un objetivo central: construir junto con Angola un andamiaje de conocimiento y tecnológico de Acceso Abierto y Ciencia Abierta como herramientas para la construcción de una Angola más justa donde la ciencia se preserve como un bien común y público.



“NUESTRO NORTE ES EL SUR”

AMÉRICA INVERTIDA JOAQUÍN TORRES GARCÍA, 1943

CONTENIDO

I.- LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO: UN

DIAGNÓSTICO INTEGRAL 25

1A. ANGOLA EN EL ACCESO ABIERTO NO COMERCIAL: REDALYC, DOAJ, AJOL Y SciELO 26

- I. Contexto y objetivos 27
- II. Síntesis de hallazgos 28
- III. Consideraciones metodológicas 29
- IV. Visibilidad de Angola en Redalyc 32
- V. Visibilidad de Angola en DOAJ 46
- VI. Visibilidad de Angola en AJOL 77
- VII. Visibilidad de Angola en SciELO 85
- VIII. Recomendaciones 98

1B. ANGOLA EN LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA COMERCIAL: SCOPUS Y WoS 100

- I. Contexto y objetivos 101
- II. Síntesis de hallazgos 102
- III. Consideraciones metodológicas 103
- IV. Visibilidad de Angola en Scopus108
- V. Visibilidad de Angola en Web of Science 129
- VI. Recomendaciones 150

1C. PERCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO 152

- I. Contexto y objetivos 153
- II. Consideraciones metodológicas 154
- III. La Ciencia Abierta desde las y los estudiantes 155
- IV. La Ciencia Abierta desde las y los investigadores 173
- V. La Ciencia Abierta desde las autoridades gubernamentales 213

ID. CONSOLIDACIÓN EDITORIAL E INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS 248

- I. Contexto y objetivos 249
- II. Síntesis de hallazgos y problemáticas 250

IE. ESTRUCTURA NORMATIVA DE ACCESO ABIERTO Y CIENCIA ABIERTA 262

- I. Contexto y objetivos 263
- II. Síntesis de hallazgos y prospectiva 263

II.- EL ACCESO ABIERTO COMO BIEN COMÚN EN ANGOLA: UNA HOJA DE RUTA PARA UNA LEY NACIONAL 269

- I. Presentación y motivos 271
- II. Una vía no comercial de comunicación científica: el Acceso Abierto Diamante 293
- III. La construcción de una política de Acceso Abierto en Angola 299

III.- UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA CIENCIA ABIERTA Y EL ACCESO ABIERTO EN ANGOLA: EL REPOSITORIO NACIONAL 311

3A. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN 312

- I. Repositorios e infraestructuras de información 313
- II. Arquitectura de información propuesta para el Repositorio Nacional de Angola 321

3B. ARQUITECTURA DE USUARIOS Y ROLES 326

- I. Arquitectura básica de usuarios, roles y permisos 327
- II. Propuesta para la administración de usuarios y roles para el Repositorio Nacional de Angola 333

3C. DISEÑO DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN 340

- I. Flujo de información en DSpace 341
- II. Propuesta de flujo de información para el Repositorio Nacional de Angola 346

3D. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE 348

- I. El Repositorio Nacional de Angola 349
- II. Actividades realizadas por el administrador del Repositorio Nacional de Angola 349



“NUESTRO NORTE ES EL SUR”

AMÉRICA INVERTIDA JOAQUÍN TORRES GARCÍA, 1943

Prólogo

“Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur” muestra los principales resultados alcanzados en el ámbito del proyecto de cooperación “Acceso Aberto Angola” y pone en evidencia la solidaridad entre el Sur Global para el establecimiento de estrategias innovadoras que permitan el alcance de nuevos horizontes, buscando acelerar el desarrollo y la gestión del conocimiento científico, así como el potencial de transformación de la ciencia en la búsqueda de soluciones para problemáticas con las que el siglo XXI ha sorprendido a la humanidad (como es el caso de la COVID-19), así como de fenómenos históricamente no resueltos en países como Angola, tales como la lucha contra el hambre y la pobreza, la desertificación y enfermedades tropicales no atendidas. Es ampliamente reconocido que el intercambio rápido de información en Acceso Abierto agilizaría, por ejemplo, la obtención de vacunas certificadas contra la COVID-19.

El libro reúne un conjunto de saberes en esta dirección y abre una ventana de oportunidades para una mayor democratización de la apropiación del conocimiento científico y tecnológico por parte de la sociedad angolense mediante la diseminación en Acceso Abierto, es decir, de forma abierta y gratuita. Un ejemplo de esto son los resultados de investigación científica que han sido obtenidos con apoyo de fondos públicos otorgados a instituciones de enseñanza superior, de investigación científica y desarrollo, etc., para su publicación en revistas científicas, capítulos de libros, monografías, disertaciones, tesis y similares.

El libro constituye una muestra del espíritu colaborativo, solidario y fraterno de los países del Sur Global reunidos en torno al desafío de ofrecer a Angola un conjunto de conocimientos y tecnología para que la ciencia sea, efectivamente, un bien público y tenga una incidencia positiva en los complejos contextos de inequidad, incluyendo aquellos relacionados con el acceso al conocimiento científico y tecnológico, considerando una transposición de los límites económicos y elitistas de acceso al referido conocimiento generado por algunos grupos y algunas organizaciones o instituciones con apoyo de fondos públicos.

El conocimiento científico es, sin duda, uno de los mayores homenajes de la humanidad a sí misma y a su entorno, por lo que debe ser preservado como un bien valioso que le permita a las sociedades contemporáneas y futuras alcanzar horizontes de paz, bienestar y justicia. De este modo, este libro representa un recordatorio de los principios y valores que la práctica científica debe perseguir y de sus posibilidades una vez que se estructura como objetivo central comunicar, compartir, incidir, innovar y transformar.

Es importante resaltar el hecho de que el proyecto que dio origen al presente libro fue llevado a cabo por iniciativas de países del Hemisferio Sur con trayectorias históricas compartidas y fuertemente unidas por la perspectiva de la implementación de la Ciencia Abierta, una herramienta más amplia e indispensable para la democratización del conocimiento que incluye al Acceso Abierto, englobando la apertura de recursos, infraestructuras, datos y publicaciones de una amplia gama de agentes para reducir las desigualdades y permitir que las personas disfruten y se beneficien del progreso científico en consonancia con lo estipulado en el Artículo 27º de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, asegurando también la inclusión social y el derecho a la información sobre las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, tal como está plasmado en la Constitución de la República de Angola y en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación vigentes.

Las sinergias y esfuerzos emprendidos en las diversas etapas de materialización del proyecto convergieron en resultados proficuos que dieron lugar al libro, el cual invita a los lectores a evocar el carácter solidario y fraterno que caracteriza a los países del Sur Global y a compartir el optimismo expresado en la fuerza y la determinación de Angola, México y la Unesco en trabajar juntos para que el Acceso Abierto y la Ciencia Abierta sean una realidad en la sociedad angoleña, de forma que se reduzcan los costos en la generación de conocimiento y se facilite, mejore y agilice el proceso de búsquedas bibliográficas.

Finalmente, vale destacar el empeño de los coordinadores de este libro y de los equipos de trabajo por haber realizado con enfoque y determinación las desafiantes etapas que culminaron en la elaboración de esta obra pionera y estructurante en beneficio de un desarrollo científico y tecnológico vigoroso, inclusivo y equitativo en la sociedad angoleña.

Domingos da Silva Neto

Profesor Asociado de la Universidade Agostinho Neto
y Secretario de Estado para la Ciencia, Tecnología
e Innovación entre octubre de 2017 y septiembre de 2022


Prefacio

La investigación científica en Angola es actualmente uno de los elementos centrales en el ámbito de las políticas relacionadas con la ciencia, la tecnología y la innovación, ganando centralidad en los enfoques de investigadores y académicos en general. Esto ha derivado en reflexiones que señalan el imperativo de reconfigurar la dinámica de intervención de las instituciones, cuya misión es construir, producir y hacer disponibles los resultados de la investigación científica, y eso es, justamente, lo que da pertinencia, relevancia, contextualidad y singularidad al libro "Acceso Abierto como bien común y público en Angola: colaboración Sur-Sur".

Esta obra sintetiza, con notable mérito y legitimidad científica, una ruta con marcos relevantes que permiten caracterizar y comprender aspectos inherentes a la estrategia de Acceso Abierto en Angola, sus diagnósticos preliminares, perspectivas, procesos, actores y dinámicas reveladoras de la visibilidad de la producción científica del país en distintas bases de datos, en consonancia con las tendencias del fortalecimiento del Acceso Abierto en el Sur-Sur. De hecho, esta obra trae a la discusión académica elementos articuladores del estado del arte relativo a la ciencia en Angola, llenando, en cierto modo, un vacío señalado desde hace mucho tiempo por investigadores nacionales y extranjeros.

Ahora bien, el conocimiento de la realidad social, al convocar al método científico, traspone la mera identificación de problemas concretos, la sistematización y la producción de conocimiento para dar relevancia al tránsito de un proceso más exigente y profundo. Se trata de asociar la producción de conocimiento a su libre disponibilidad como vía privilegiada para su mejor y más amplio aprovechamiento. El foco es la universalización de la ciencia en una lógica de acceso público y sin límites, invitando a la comprensión de la realidad que ha sido una filosofía con amplia adhesión de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, principalmente aquellas que integran investigadores científicos.

En este proceso es necesario considerar un conjunto de dispositivos, infraestructura y reglas administrativas plasmadas en la regla normativo-jurídica, subsumiendo las complejidades inherentes a la disponibilidad y libre acceso a la información. Se trata de una filosofía de trabajo desafiante, sustentada en el objetivo de popularizar el conocimiento y la ciencia en nombre de la justicia social y la justicia cognitiva. Así, en el caso de Angola, son recurrentes las preocupaciones relacionadas con la disponibilidad y el libre acceso a la información, fundamentalmente sobre los resultados de investigaciones científicas.



A nivel legislativo, se señalan elementos estructurantes de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como del Mecanismo de Coordinación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sin embargo, a nivel práctico, la estructuración e implementación de sistemas que viabilicen la producción científica, en términos de financiamiento e infraestructura, es uno de los desafíos para las instituciones, los investigadores y el público en general.

En un contexto caracterizado por las prácticas digitales, el establecimiento de infraestructuras tecnológicas adecuadas es, ciertamente, una línea estratégica en el marco de la definición de políticas específicas, con miras a articular los diversos dispositivos que se encuentran entre las premisas centrales de la popularización del conocimiento, dado que su ausencia puede inducir a barreras estructurales y técnicas como restricciones de acceso a las plataformas de divulgación científica.

La construcción de puentes para la circulación del conocimiento es otra referencia crucial en la era actual para superar el epistemicidio. Se busca que se otorguen los mayores márgenes posibles a las políticas de accesibilidad basadas en acercar al investigador al objeto de estudio y de éste a los resultados de los estudios como el Acceso Abierto al conocimiento de la pluriversidad; un conocimiento transdisciplinario que por su contextualización obliga a un diálogo o confrontación con otros tipos de saber, haciéndolo internamente más heterogéneo y más apto para ser producido por la grandeza de las plataformas de libre acceso y la promoción de la Ciencia Abierta.

Así, el acceso a los resultados de la ciencia puede constituirse a nivel nacional en un factor de inserción de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Estrategia Nacional de Desarrollo del país y en un verdadero ecosistema de comunicación, asumiendo la necesidad de mantener el sentido del equilibrio expresado en la integración de ciencia, tecnología y sociedad en una perspectiva de amplio uso de la ciencia y la tecnología para la transformación de la realidad en función de la atención a los problemas sociales concretos.

Superada esta etapa, el objetivo es promover el desarrollo de los ciudadanos, las instituciones, las empresas y la sociedad angoleña en general, que instrumentalmente deben garantizar el desarrollo sostenible. La gestión de los resultados de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación aparece, por tanto, como una dimensión específica, en el ámbito del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que genera el desarrollo de mecanismos de registro, publicación, uso y Acceso Abierto.

El contexto apunta al surgimiento de signos imperativos de transición del plan de intenciones al de realización, requiriendo medidas pragmáticas que permitan espacio para la operatividad en el ámbito de la producción, difusión y acceso al conocimiento científico. Se requieren apoyos materiales, financieros y tecnológicos para la dinamización de la investigación científica que asegure la generación de conocimiento innovador y diferenciado como ámbito fundamental de la investigación.

Se reconoce el fortalecimiento institucional y se reclama su fortalecimiento junto al potencial humano como factores estratégicos, reconocidos como la verdadera riqueza de las naciones. La valorización del capital humano y del acervo científico nacional tiende, por tanto, a ser ineludible. Aun así, los escenarios marcados por la ausencia de organismos locales encargados del registro científico, casi impiden cualquier iniciativa de promoción y valoración de la ciencia, desde una perspectiva de localización y apropiación nacional del conocimiento.

Se acredita que la implementación de mecanismos para regular y medir los resultados de los programas, así como el desempeño de las instituciones de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pueden ser relevantes para garantizar la calidad de la investigación científica. En el mismo sentido, la creación de condiciones objetivas y atractivas que capten el interés de los investigadores nacionales sigue siendo un desafío dada la pretensión de internacionalización y reconocimiento de los investigadores e instituciones científicas como máxima expresión de reconocimiento y distinción en el campo de la producción científica.

En resumen, la filosofía del Acceso Abierto a la información científica se devela por iniciativas oficiales como consecuencia de un movimiento mundial. La perspectiva es de su contextualización y transposición, del mimetismo universalizador hacia el desarrollo del conocimiento de cada nación.

La diversidad de ventajas se aprecia, de forma multirreferencial, en el ámbito de la compartición del conocimiento, la divulgación de la ciencia, la aceleración de la innovación y las sinergias que favorecen la racionalización de los recursos que posibilitan la circulación del conocimiento científico.

Maria da Conceição Barbosa Mendes

Profesora Catedrática
Presidente del Instituto de Ciencias de la Educación de Benguela

Introducción

En la configuración actual de la comunicación científica pueden identificarse distintos procesos de cambio principalmente asociados a las prácticas de comercialización del conocimiento y a los movimientos que buscan fortalecer la comunicación científica fuera de la lógica comercial. Ambos, la comercialización y la búsqueda de autonomía y sostenibilidad, han configurado una comunicación de la ciencia que debe replantearse los objetivos y medios para hacer frente a las problemáticas más sensibles del presente y del futuro. Esto representa, quizá, una de las tareas más desafiantes que hayan enfrentado los gobiernos, promotores de ciencia, comunidades científicas, universidades e institutos de investigación.

En los últimos años se ha consolidado una comercialización del conocimiento que se da en distintos ámbitos. Un ejemplo de ello es la publicación en revistas científicas que realizan cobros por publicación, procesamiento o revisión (*article processing charge* -APC-), otrora en revistas científicas de acceso restringido, es decir, aquellas que abrían sus contenidos mediante un cobro por acceso. En la actualidad, esta distinción está borrándose gradualmente, dado el impulso global que se está dando a la publicación vía APC. Se trata de un ámbito de comercialización del conocimiento de preocupación principalmente para los países del Sur global, no solamente por la insostenibilidad económica que les impediría participar en la narrativa científica bajo este modelo de publicación, sino porque vulnera los modelos de publicación no comerciales sostenidos primordialmente por el sector académico-universitario y porque desde sus principios se contraponen a la esencia de la ciencia: comunicar y proteger al conocimiento científico como un bien común.

Otro ámbito de comercialización son los esquemas de evaluación a la actividad de las y los investigadores que con recurrencia priorizan la circulación de producción científica en universos editoriales comerciales, principalmente si la publicación se da en revistas de los cuartiles “principales” de acuerdo con métricas como el factor de impacto. La evaluación orientada hacia la “corriente principal” ha permeado las diversas culturas científicas, incluso en ámbitos como las Ciencias Sociales, Humanidades y Artes, donde puede presenciarse que la publicación en “altos” cuartiles o en los índices “centrales” se ha resignificado como un estándar deseable en las carreras académicas, desplazando preguntas centrales como ¿A qué contextos y problemáticas se dirige la generación de conocimiento científico? ¿Qué incidencia social o ambiental se busca con la publicación científica?

En contraste, otros movimientos, organizaciones e instituciones buscan reivindicar a la práctica científica hacia ejes como la autonomía y la sostenibilidad, teniendo como objetivo central la defensa del conocimiento como un bien común. Un ejemplo de ello son proyectos de colaboración como el que da origen a la presente obra, el cual fue promovido por la Unesco, la cual instó al Sistema de Información Científica Redalyc una estrategia de conocimiento y tecnológica que le permitiera a Angola construir los cimientos de una comunicación científica no comercial y que potenciara la generación y apropiación social del conocimiento angoleño. El proyecto reunió a organismos internacionales, así como al gobierno, instituciones, comunidades científicas y comunidades estudiantiles de Angola, mostrando que la colaboración Sur-Sur tiene no sólo un pasado histórico compartido, sino una poderosa prospectiva sobre el Acceso Abierto y la Ciencia Abierta que desean construir y fortalecer. El proyecto “Acceso Aberto Angola” dio resultados altamente valiosos para el contexto angoleño de comunicación científica: felicidades a quienes lo hicieron posible.

Las sociedades de Angola, África, el Sur Global y, en general de todo el mundo, enfrentan problemáticas que requieren de soluciones integrales, sostenibles y concretas. El Acceso Abierto y la Ciencia Abierta no comerciales, así como la colaboración Sur-Sur, son una vía para ello. Esto resulta especialmente relevante en la configuración actual de la comunicación científica, donde la comercialización del conocimiento no ha mostrado elementos ni alternativas que le permitan a la ciencia cumplir su función social ni ha disminuido las inequidades, sino que, de hecho, las ha profundizado e institucionalizado.

La forma en que se comunica la ciencia en la actualidad enfrenta un proceso de cambio. Angola ve en el Acceso Abierto y la Ciencia Abierta vías inteligentes, viables y sostenibles para que la ciencia despliegue su potencial en la construcción de sociedades justas a partir de ahora, promoviendo a la ciencia como un bien público y común. Asimismo, Angola difícilmente visualiza otra alternativa para construir una comunicación de la ciencia como medio para la resolución de nuestras problemáticas históricas y más apremiantes. El libro que se presenta constituye un antecedente y una ruta sólida para el camino que Angola emprenda hacia sociedades más justas donde la ciencia sea un bien público.

Eurico Wongo Gungula

Rector de la Universidad Óscar Ribas
Coordinador del Grupo Técnico encargado
de la creación de la Red de Revistas Científicas
y Promoción del Acceso Abierto a la Información
Científica en Angola (Despacho 3337/2021,
Diário da República, II Série – N.º 108,
6 de Agosto de 2021)



“NUESTRO NORTE ES EL SUR”

AMÉRICA INVERTIDA JOAQUÍN TORRES GARCÍA, 1943



1



LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO: UN DIAGNÓSTICO INTEGRAL

INTRODUCCIÓN

El Capítulo 1 es un acercamiento a la actividad científica de Angola que busca mostrar la complejidad en la que el país genera y disponibiliza conocimiento científico: su actividad de publicación en circuitos de Acceso Abierto y en circuitos comerciales, la percepción de sus comunidades académicas y estudiantiles en torno a prácticas de Ciencia Abierta, las características editoriales de sus revistas y la internacionalización de su publicación y su colaboración científica, así como el aparato normativo que sostiene formalmente al Acceso Abierto y a la Ciencia Abierta.

Este capítulo reúne distintas estampas sobre la trayectoria de Angola en la narrativa científica. En tal sentido, resalta algunas problemáticas y retos, pero también ofrece una prospectiva que puede construirse mediante la colaboración Sur-Sur.

- **1A.** ANGOLA EN EL ACCESO ABIERTO NO COMERCIAL: REDALYC, DOAJ, AJOL Y SCIELO
- **1B.** ANGOLA EN LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA COMERCIAL: SCOPUS Y WOS
- **1C.** PERCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO
- **1D.** CONSOLIDACIÓN EDITORIAL E INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS
- **1E.** ESTRUCTURA NORMATIVA DE ACCESO ABIERTO Y CIENCIA ABIERTA



1A

1A. ANGOLA EN EL ACCESO ABIERTO NO COMERCIAL:
REDALYC, DOAJ, AJOL Y SCIELO

I. Contexto y objetivos

Para identificar la visibilidad de Angola en las plataformas de Acceso Abierto, se llevó a cabo un análisis bibliométrico en dos direcciones: 1) sobre la producción científica publicada por autores con adscripción a Angola; 2) sobre publicaciones con temas relacionados con Angola como sujeto de análisis (publicada o no por investigadoras o investigadores con adscripción a Angola). El estudio se realizó a partir de cuatro plataformas: Sistema de Información Científica Redalyc, Directory of Open Access Journals (DOAJ), African Journals Online (AJOL) y Scientific Electronic Library Online (SciELO).

El análisis tuvo como objetivo caracterizar la presencia de Angola en un conjunto de plataformas que, de forma generalizada, se conceptualizan como de Acceso Abierto. El análisis toma como base empírica la producción científica publicada en revistas científicas integradas en cada una de las colecciones mencionadas, en la medida en que se les considera universos de información donde el Sur global tiene una representatividad significativa en contraste, por ejemplo, con las bases de datos de corriente principal. El análisis emprendido tomó como referencia empírica la producción científica contenida en Redalyc, DOAJ, AJOL y SciELO, por tratarse de circuitos de comunicación científica reconocidos por dar acceso al conocimiento científico de forma libre, un aspecto central que era de interés en el diagnóstico realizado.

No obstante, se reconoce que en el debate contemporáneo en torno al Acceso Abierto (AA) se ha problematizado su propio concepto como resultado del surgimiento o reconocimiento de distintos modelos de publicación científica. Un ejemplo al respecto lo representan el a) AA Diamante y b) el AA con base en APC -*Article Processing Charge*- (o recientemente denominado "AA oro-con pago", no sin tensiones al respecto), los cuales dan cuenta, respectivamente, de:

- a. AA Diamante: un modelo que no realiza cobros por acceso ni cobros por publicación o procesamiento; que considera al conocimiento científico como un bien público, por lo que opera fuera de una lógica de mercado; y que es sostenido y gestionado de tradición por el sector académico universitario (Aguado-López, 2021).
- b. AA con base en APC: un modelo que realiza cobros por publicación o procesamiento que opera desde una lógica de mercado, es gestionado principalmente por el sector editorial privado, y le pertenece principalmente a éste.

Las plataformas abordadas en el presente análisis no están exentas del presente debate y cada una de ellas cuenta con una trayectoria en la que han dirigido sus esfuerzos y esquemas de operación a partir de estrategias particulares de AA.

II. Síntesis de hallazgos

Angola en Redalyc

La producción de autores angoleños en Redalyc consta de 241 documentos, que se han publicado en 102 revistas de 13 países editoriales. En la construcción de esta producción han participado 314 autores de 78 instituciones angoleñas. El periodo de publicación es del 2007 al 2021, se establece un promedio de 16.1 documentos por año. Las principales revistas en las que publican los autores angoleños son editadas principalmente en Cuba. La publicación tiene mayor presencia en Ciencias Sociales (en temas de Educación).

La producción relacionada con Angola (como objeto de estudio) identificada en Redalyc, se compone de 5,052 documentos publicados en 941 revistas. En el periodo 1991 a 2021 se promedian 168.4 documentos publicados al año. La producción científica fue generada principalmente por Brasil, Portugal y Cuba; y fue publicada principalmente en Brasil, Colombia y México. La producción se publica de forma significativa en disciplinas de Ciencias Sociales y Artes & Humanidades: Historia, Multidisciplinarias y Educación.

Angola en DOAJ

En DOAJ se identificaron 344 artículos publicados por autores con adscripciones a instituciones de Angola. Tales documentos se publicaron en 155 revistas de 34 países. La producción fue aportada por 577 autores adscritos a 306 instituciones de Angola. El 71.2% (245) del total de artículos publicados por investigadores angoleños se publicaron en revistas sin APC. Por su parte, el 28.8% de la producción, aquella publicada en revistas con APC, fue publicada en los siguientes países: Reino Unido, Estados Unidos y Suiza; mientras que las revistas que publican sin APC son editadas principalmente por: Angola, Cuba, Portugal y Brasil. Los principales temas elegidos para publicar son Medicina y Educación.

Por su parte, la producción científica relacionada con Angola que se identificó en DOAJ asciende a 1,064 artículos científicos publicados en 568 revistas de 49 países por 3,441 formas de autor de 1,278 instituciones de 34 países. El 73.4% de la producción científica corresponde a publicación en revistas sin APC. Los principales países de donde proviene la producción científica relacionada con Angola son Brasil y Cuba. Por su parte, las principales revistas donde se publica la producción científica relacionada con Angola son Abril (Universidade Federal Fluminense, Brasil) y PLOS ONE (EE. UU.). Las principales temáticas de publicación son Medicina, Lengua y Literatura, y Educación.

Angola en AJOL

La producción en AJOL de autores angoleños consiste en dos artículos publicados. El total de publicaciones relacionadas con Angola encontrado en AJOL es de 134 artículos publicados en 51 revistas de 12 países. En la publicación de estos artículos participaron 417 autores de 30 instituciones de 2 países. La producción relacionada es publicada principalmente en revistas de Sudáfrica y Nigeria. Los temas en los que más se publicó son: *Aquatic, Fish & Fisheries, Health*.

Angola en SciELO

En la base de datos de SciELO se identificaron 212 publicaciones en 105 revistas de 9 países. El periodo analizado es 2005-2021, en el que se establece un promedio de 14.1 documentos publicados al año. Esta producción es publicada principalmente en revistas editadas en Cuba (44.3%). El tema en el que más publican los autores angoleños en SciELO es Psicoanálisis (30.2%).

La producción relacionada con Angola en SciELO se compone de 440 artículos publicados en 186 revistas de 11 países. En ello, participaron 1,102 autores de 483 instituciones de 25 países. Entre el 2005 y el 2021 se promedian 25.9 documentos publicados por año. El 94.5% de los artículos fueron publicados en 4 países: Brasil, Cuba, Portugal y Sudáfrica. Los temas de publicación más importantes son: Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales Aplicadas y Psicoanálisis.

III. Consideraciones metodológicas

La presencia de Angola se analiza con dos enfoques: a) Producción de Angola (escrita por autores adscritos a instituciones del país), b) Producción relacionada con Angola (con Angola como sujeto de estudio, indistintamente de la adscripción de los autores).

La recopilación de información se llevó a cabo considerando las características y limitaciones de cada base. Redalyc es la única base que realiza un proceso de estandarización-normalización de datos a nivel institución y país, lo que permite construir indicadores más sólidos. A su vez, dado que la información de las tres plataformas restantes no cuenta con metadatos adecuados, en diferentes casos no pudo identificarse parte de la información, por ejemplo, de país e institución; a ello se hace referencia cuando se indica que el dato se desconoce, cada caso es señalado en su respectivo apartado. Finalmente, la información se recopiló entre junio y agosto del año 2021.

Construcción del conjunto de datos

El conjunto de datos utilizado se construyó a partir de los resultados de dos procesos de búsqueda:

- a. Para identificar la producción de Angola, se utilizó el país del autor; los resultados dependen de las limitaciones de cada plataforma. En los casos de Redalyc, DOAJ y AJOL, se consultó directamente la base de datos. Para SciELO, se utilizó la búsqueda avanzada, con la etiqueta *aff_country*, que identifica el país de la filiación.
- b. Para identificar la producción relacionada con Angola, se determinaron tres conceptos: Angola, Angoleña, Angoleño; se buscaron coincidencias de estos conceptos en los campos: título, resumen y palabras clave, y se realizaron las búsquedas en los siguientes idiomas: español, inglés, portugués, francés y alemán. En la tabla 1 se puede ver la relación de conceptos e idiomas.

ESPAÑOL	INGLÉS	PORTUGUÉS	FRANCÉS	ALEMÁN
ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA
ANGOLEÑA	ANGOLAN	ANGOLANO	ANGOLAIS	ANGOLANISCH
ANGOLEÑO	ANGOLAN	ANGOLANO	ANGOLAIS	ANGOLANISCH

Tabla 1 Relación de idiomas y conceptos utilizados para identificar la producción relacionada con Angola

En Redalyc, los resultados comprenden el periodo 1961-2021. En las tres bases restantes, se establece un corte temporal en el periodo de análisis de 2005-2021. En la base de Redalyc, los conceptos se buscaron utilizando la herramienta de código abierto *Lucene 2.9.4.*, que busca en un conjunto de documentos de texto uno o más términos definidos por el usuario (ver figura 1). La herramienta realiza, en un primer nivel, la búsqueda en los campos título, palabras clave y resumen, y, posteriormente, el campo de institución de autor para llevar a cabo el segundo nivel de búsqueda.



Figura 1 Identificación de la producción con Lucene

Recuperación de datos

Los resultados obtenidos con la herramienta Lucene (en Redalyc) se encuentran en formato .json, un archivo con un formato ligero de intercambio de datos. De cada archivo se extrajeron las claves de artículos y se creó una nueva base en Excel. En DOAJ se descargó el archivo comprimido y se sometió a un tratamiento para hacerlo manipulable y construir la versión ligera de la base con todos los resultados. Los datos obtenidos vía OJS (para AJOL) se descargaron en formato .csv y se procesaron para crear la base sobre la que se realiza el análisis.

Los resultados obtenidos en SciELO se descargan en formato Excel, mediante un proceso de rastreo/ cosecha (utilizando un *crawler*). Se obtuvo la información de cada artículo científico y se procedió a la descarga de los metadatos. No fue posible descargar todos los documentos, dado que los sitios SciELO Argentina, SciELO Colombia y SciELO Salud pública no respondieron o mostraban archivos incompletos.

IV. Visibilidad de Angola en Redalyc

Presencia de la producción de Angola en Redalyc

La producción identificada en Redalyc de autores adscritos a Angola consta de 241 documentos, que se han publicado en 102 revistas de 13 países editoriales por 314 autores de 78 instituciones angoleñas. Los datos generales se encuentran en la [tabla 2](#).

	ANGOLA	REDALYC
DOCUMENTOS	241	718,985
REVISTAS	102	1,420
PAÍSES EDITORIALES	13	26
INST. EDITORIALES	84	692
PAÍSES DE AUTOR	1	185
INST. DE AUTOR	78	48,623
AUTORES	314	1,824,726

Tabla 2 Producción de Angola y universo fuente en Redalyc, 2007-2021

Distribución anual de la producción

El periodo de publicación es del año 2007 al 2021 y se establece un promedio de 16.1 documentos publicados por año, promedio que se alcanza de forma ininterrumpida desde 2014, con una caída en el último año. En la figura 4 se muestra el histograma con la distribución y el promedio de la producción para el periodo completo.

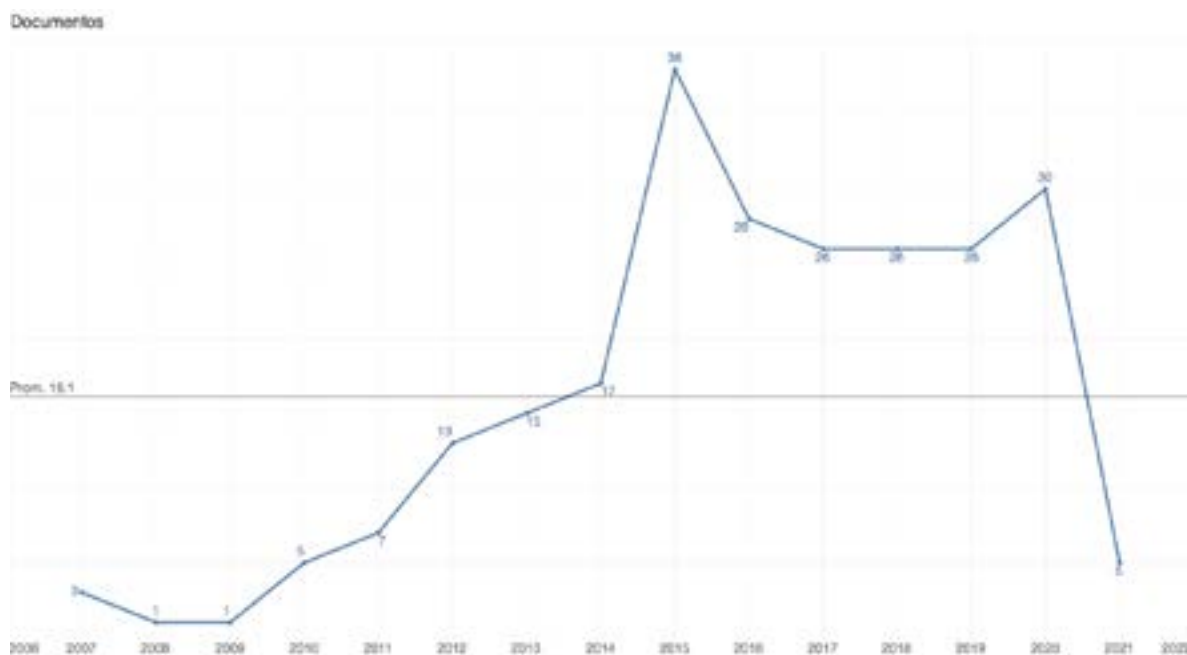


Figura 4 Distribución y promedio anual de documentos de investigadores de Angola en Redalyc, 2007-2021

Producción de las principales instituciones de autor

La institución que más documentos aporta es la Universidad Agostinho Neto, con 64 documentos de la producción total, seguida por la Universidade José Eduardo Dos Santos, con 29 y la Universidade Óscar Ribas, que participa en 22 documentos de la producción total angoleña en Redalyc. En la tabla 3 se pueden ver las instituciones principales de publicación en esta plataforma.

INSTITUCIÓN	DOCS.	% DOCS.
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	64	25.3%
UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS (ANGOLA)	29	11.5%
UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	22	8.7%
UNIVERSIDADE KATYAVALA BWILA (ANGOLA)	16	6.3%
UNIVERSIDADE 11 DE NOVEMBRO (ANGOLA)	9	3.6%
UNIVERSIDADE MANDUME YA NDEMUFAYO (ANGOLA)	6	2.4%
CLÍNICA MULTIPERFIL (ANGOLA)	5	2.0%
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DO KWANZA SUL (ANGOLA)	4	1.6%
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO (ANGOLA)	4	1.6%
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE ANGOLA (ANGOLA)	4	1.6%
OTRAS (68 PAÍSES)	90	35.6%
TOTAL	253	100.0%

Tabla 3 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción de Angola en Redalyc, 2007-2021

Principales fuentes de publicación

La revista en la que más publican los autores angoleños, según la producción científica identificada desde Redalyc, es *SAPIENTIAE: Revista de Ciências Sociais, Humanas e Engenharias*, editada por la Universidade Óscar Ribas, en la que se publican 18 documentos (ésta es la única de las revistas principales que se edita en Angola, el resto del top se edita en Cuba). La siguiente es *Minería y Geología*, del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa 'Dr Antonio Nuñez Jiménez' (Cuba), con 16 publicaciones; en *Revista Cubana de Química y Cultivos Tropicales* se publican 14 y 13 documentos, respectivamente.

La tabla 4 muestra las fuentes principales en las que publican investigadores afiliados a instituciones de Angola (en cada una se publican al menos 5 documentos).

REVISTA	INSTITUCIÓN	DOCS.	%
SAPIENTIAE: REVISTA DE CIENCIAS SOCIAIS, HUMANAS E ENGENHARIAS	UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	18	7%
MINERÍA Y GEOLOGÍA	INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO DE MOA 'DR ANTONIO NUÑEZ JIMÉNEZ' (CUBA)	16	7%
REVISTA CUBANA DE QUÍMICA	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CUBA)	14	6%
CULTIVOS TROPICALES	INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRÍCOLAS (CUBA)	13	5%
INGENIERÍA INDUSTRIAL	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	7	3%
VARONA	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA ENRIQUE JOSÉ VARONA (CUBA)	6	2%
CIENCIAS HOLGUÍN	CENTRO DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN TECNOLÓGICA DE HOLGUÍN (CUBA)	6	2%
REVISTA HABANERA DE CIENCIAS MÉDICAS	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	5	2%
REVISTA CUBANA DE SALUD PÚBLICA	SOCIEDAD CUBANA DE ADMINISTRACIÓN DE SALUD (CUBA)	5	2%
INGENIERÍA MECÁNICA	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	5	2%
OTRAS	OTRAS	146	61%
TOTAL	TOTAL	241	100%

Tabla 4 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en Redalyc, 2007-2021

Principales disciplinas de publicación

Las principales publicaciones por disciplina se han realizado en el área de Ciencias Sociales, en específico, en las disciplinas de Educación y Multidisciplinarias, ambas aportan, respectivamente, el 13.7% de los documentos identificados. Las siguientes disciplinas son Agrociencia y Medicina (ambas pertenecen a las Ciencias Naturales y Exactas) y aportan 12% cada una. La última de las principales disciplinas en aportar al menos el 10% a la producción total es Ingeniería, con el 10.8% de los documentos publicados (ver figura 5). El 62.2% de la producción total se encuentra publicado en estas disciplinas.

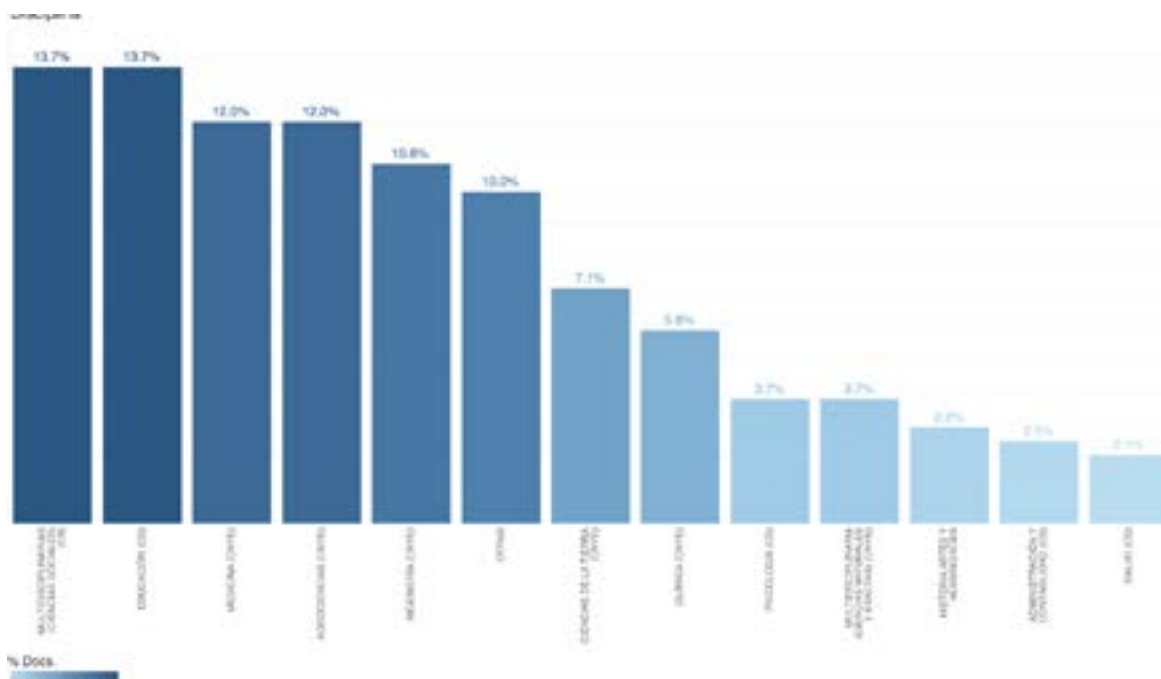


Figura 5 Participación de las disciplinas respecto a la producción total de Angola en Redalyc, 2007-2021

Tipo de documentos publicados

La producción angoleña en Redalyc se compone principalmente de artículos científicos. Tipo de publicación representa el 92.5% de la producción total entre otros documentos como editoriales y reseñas (véase figura 6).

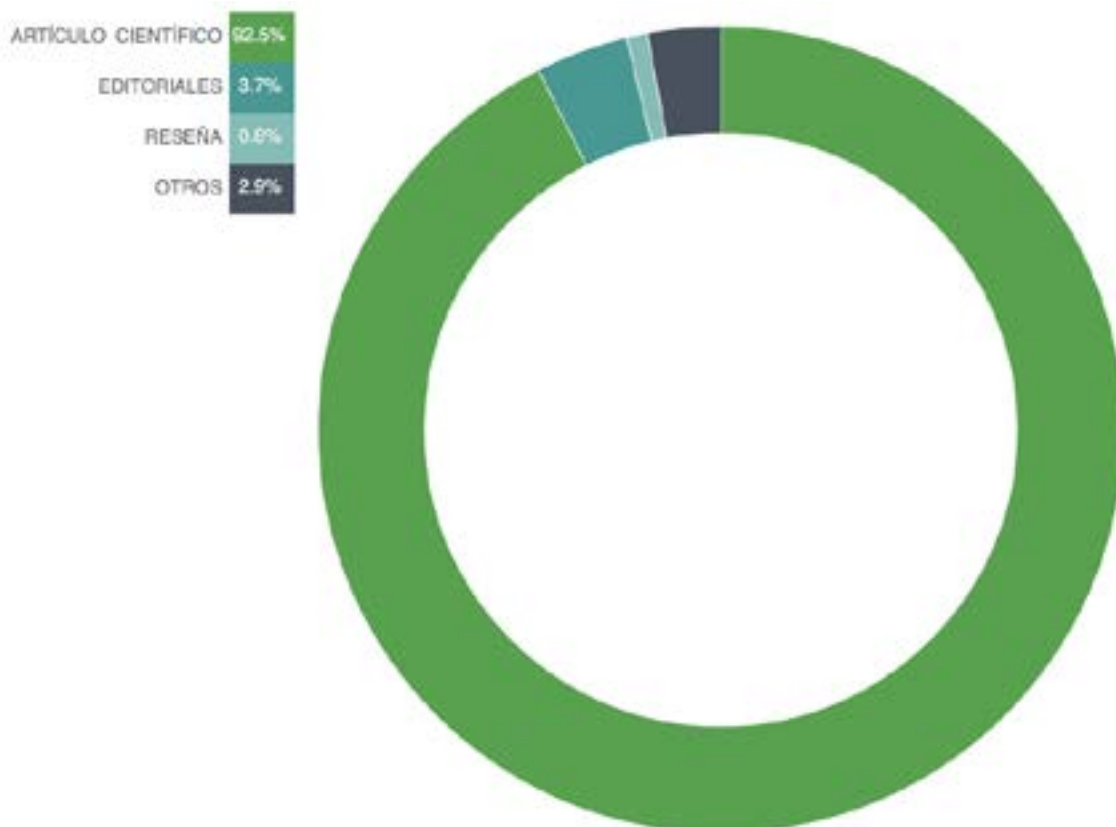


Figura 6 Distribución de la producción angoleña por tipo de documentos en Redalyc, 2007-2021

Presencia de la producción relacionada con Angola en Redalyc

La producción relacionada con Angola (como objeto de estudio) identificada en Redalyc se compone de 5,052 documentos publicados en 941 revistas donde participaron 9,660 formas de autor con adscripción a 1,787 instituciones de 78 países en el periodo 1991 a 2021. En la edición de estos artículos participan 24 países editoriales y 494 instituciones editoras. Ver resultados generales en la tabla 5.

	RELACIONADA CON ANGOLA	REDALYC
DOCUMENTOS	5,052	718,985
REVISTAS	941	1,420
PAÍSES EDITORIALES	24	26
INST EDITORIALES	494	692
PAÍSES DE AUTOR	78	185
INST DE AUTOR	1,787	48,623
FORMAS DE AUTOR	9,660	1,824,726

Tabla 5 Producción relacionada con Angola y universo fuente en Redalyc, 1991-2021

Distribución anual de la producción

El total de los 5,052 documentos relacionados con Angola y publicados en revistas integradas a Redalyc promedia 168.4 documentos publicados al año durante el periodo completo. Desde el 2007 se mantiene este promedio y se incrementa la publicación anual a más de 200 documentos desde el 2008 y a 300 documentos desde el 2012 (excepto el 2012, que cuenta con 202 publicaciones).

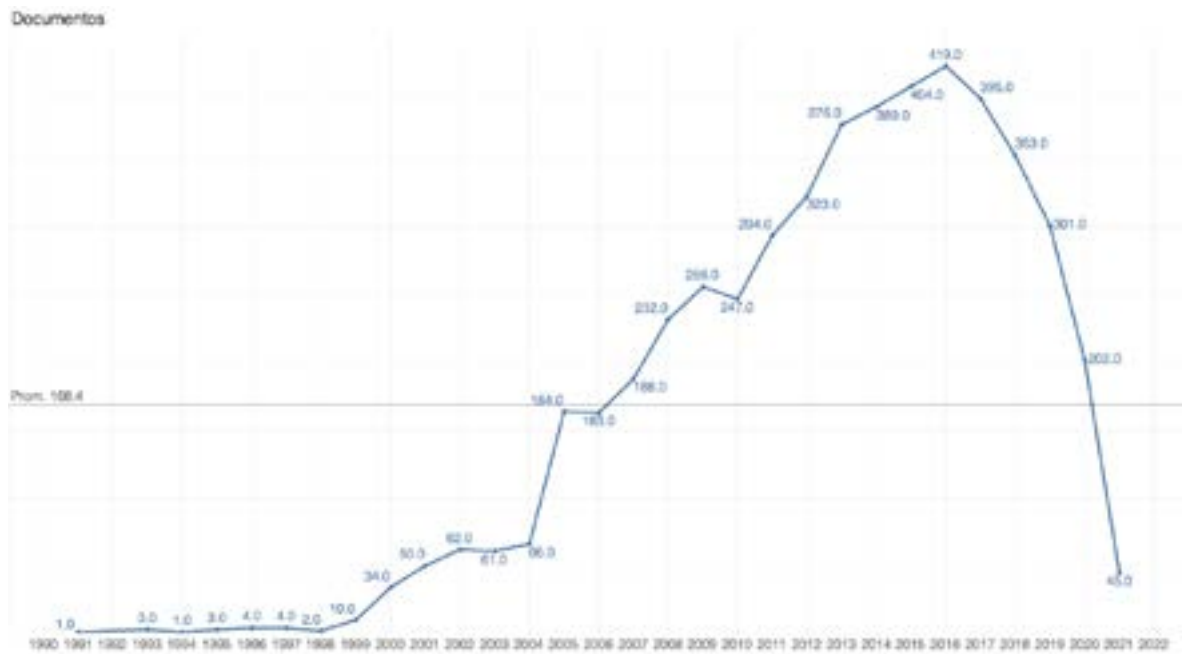


Figura 7 Distribución y promedio anual de documentos relacionados con Angola en Redalyc, 1991-2021

Producción de las principales instituciones editoriales

Las principales instituciones de las revistas en las que se publica la producción científica relacionada con Angola e identificada en Redalyc, pertenecen a los siguientes países: Brasil, Portugal y México. Las dos instituciones editoras donde en mayor medida se han publicado artículos relacionados con Angola son brasileñas: la Universidade de São Paulo con 226 documentos y la Universidade Federal da Bahia con 184 documentos. La siguiente institución donde se han publicado más de 100 documentos es el ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa (Portugal), con 111 publicaciones. Véase la [tabla 6](#) para consultar las principales instituciones editoras donde fue publicada la producción científica relacionada con Angola, a partir de Redalyc.

INSTITUCIÓN	DOCS.	% DOCS.
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL)	226	4.5%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (BRASIL)	184	3.6%
ISCTE-INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	111	2.2%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRASIL)	89	1.8%
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (BRASIL)	87	1.7%
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	84	1.7%
EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C. (MÉXICO)	79	1.6%
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (BRASIL)	77	1.5%
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (MÉXICO)	75	1.5%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)	69	1.4%
OTRAS	3,971	78.6%
TOTAL	5,052	100.0%

Tabla 6 Principales instituciones que contribuyen a la producción relacionada con Angola en Redalyc, 1991-2021

Principales fuentes de publicación

En las principales fuentes de publicación se identifican revistas editadas principalmente en Brasil, con excepción de *Cadernos de Estudos Africanos* (Portugal) y Revista Habanera de Ciencias Médicas (Cuba). La revista en la que más se publican artículos relacionados con Angola es *Afro-Ásia* de la Universidade Federal da Bahia (Brasil), donde se han publicado 161 documentos (ver tabla 7).

REVISTA	INSTITUCIÓN	DOCS.	% DOCS.
AFRO-ÁSIA	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (BRASIL)	161	3.2%
CADERNOS DE ESTUDOS AFRICANOS	ISCTE-INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	94	1.9%
REVISTA DE HISTÓRIA	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL)	73	1.4%
TEMPO	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	69	1.4%
REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA INTERNACIONAL	INSTITUTO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS (BRASIL)	68	1.3%
HISTÓRIA (SÃO PAULO)	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (BRASIL)	65	1.3%
VARIA HISTORIA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRASIL)	53	1.0%
REMHU - REVISTA INTERDISCIPLINAR DA MOBILIDADE HUMANA	CENTRO SCALABRINIANO DE ESTUDOS MIGRATÓRIOS (BRASIL)	53	1.0%
HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE - MANGUINHOS	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (BRASIL)	52	1.0%
REVISTA HABANERA DE CIENCIAS MÉDICAS	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	51	1.0%
OTRAS	OTRAS	4,313	85.4%
TOTAL	TOTAL	5,052	100.0%

Tabla 7 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en Redalyc, 1991-2021

Distribución de la producción por los principales países de edición

Desde la perspectiva editorial: las revistas donde fue publicada la producción científica relacionada con Angola en Redalyc provienen principalmente de Brasil, las cuales representan el 28.6% de las revistas de publicación. Por su parte, es también Brasil el país donde se ha publicado la mayor parte de los artículos científicos: el 43.6%. Asimismo, en este país ha publicado el 40.5% de las formas de autor. En la figura 8 se muestra la distribución por país de las revistas de publicación y los documentos publicados, así como de las formas de autor que cada país editorial registra.

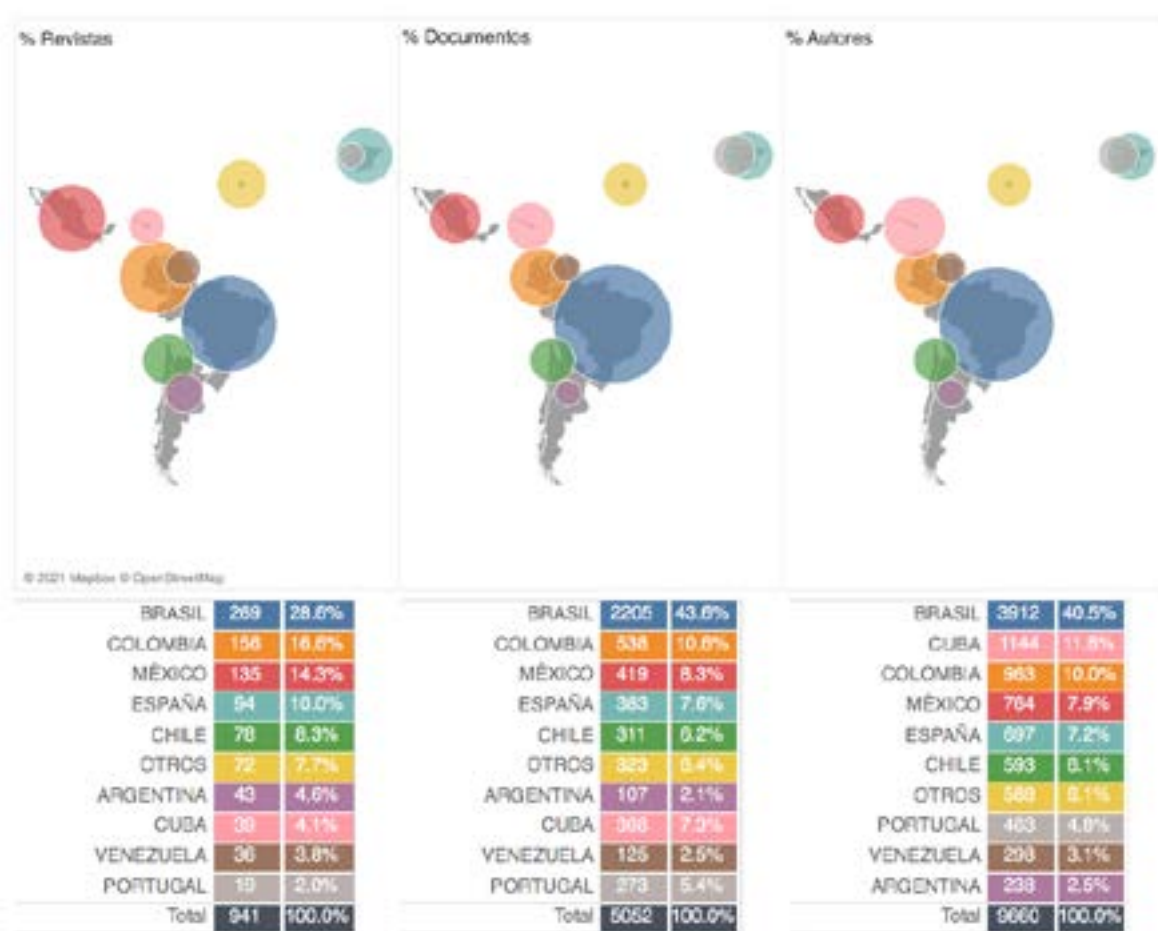


Figura 8 Participación en la producción por los principales países de edición en Redalyc, 1991-2021

Distribución de la producción por los principales países de autor

Desde la perspectiva de investigación: los autores de la producción científica relacionada con Angola en Redalyc provienen principalmente de Brasil (32.9%), Cuba (10.2%) y Portugal (8.1%). La distribución de documentos por país de autor mantiene los mismos países en top tres: Brasil (30.2%), Portugal (8.8%) y Cuba (6.7%) (ver figura 9).

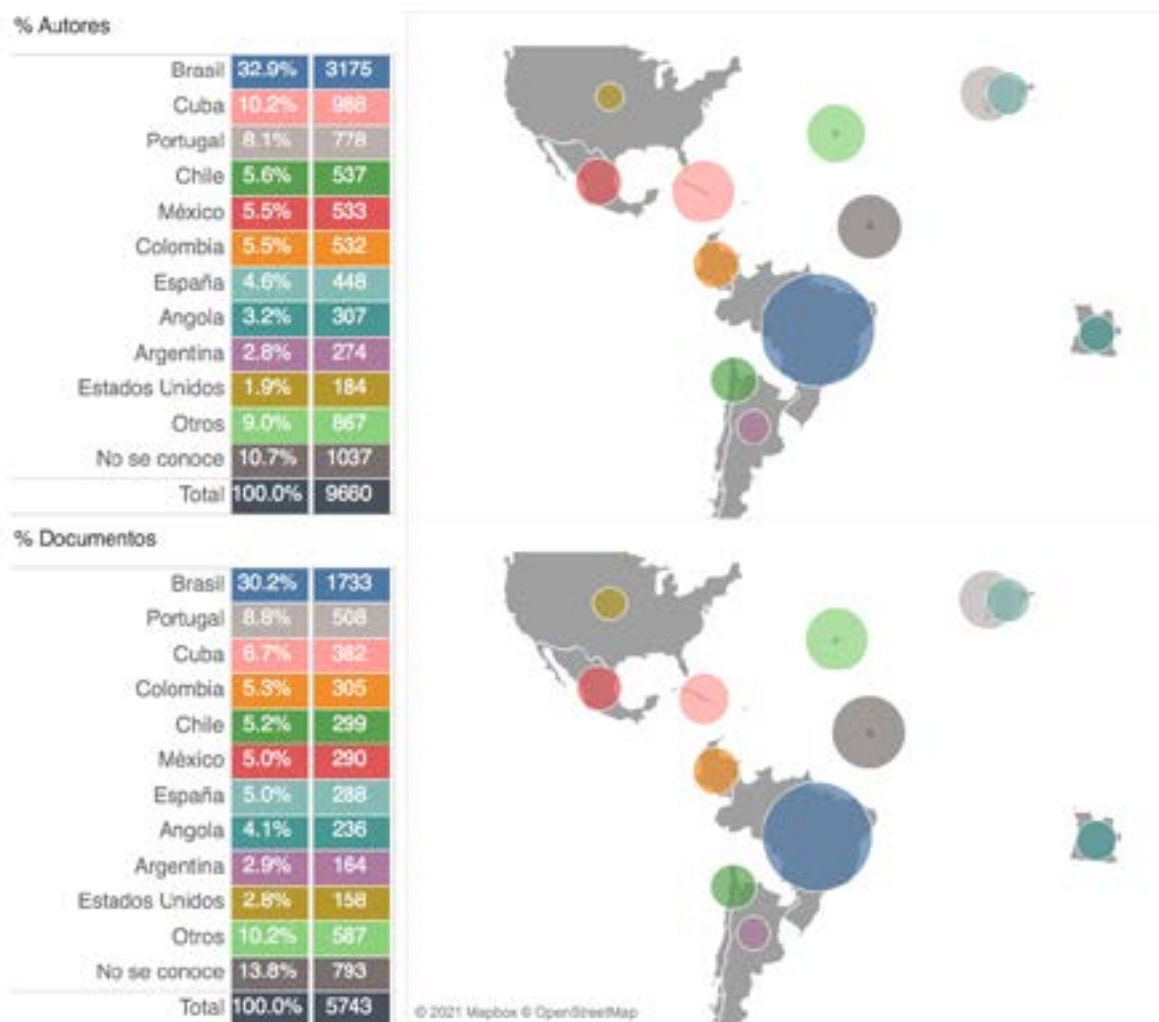


Figura 9 Participación en la producción por los principales países de autor en Redalyc, 1991-2021

Principales disciplinas de publicación

En la producción científica relacionada con Angola en Redalyc, las tres principales disciplinas de publicación pertenecen a las áreas de Ciencias Sociales y Artes y Humanidades: Historia, Multidisciplinarias y Educación.

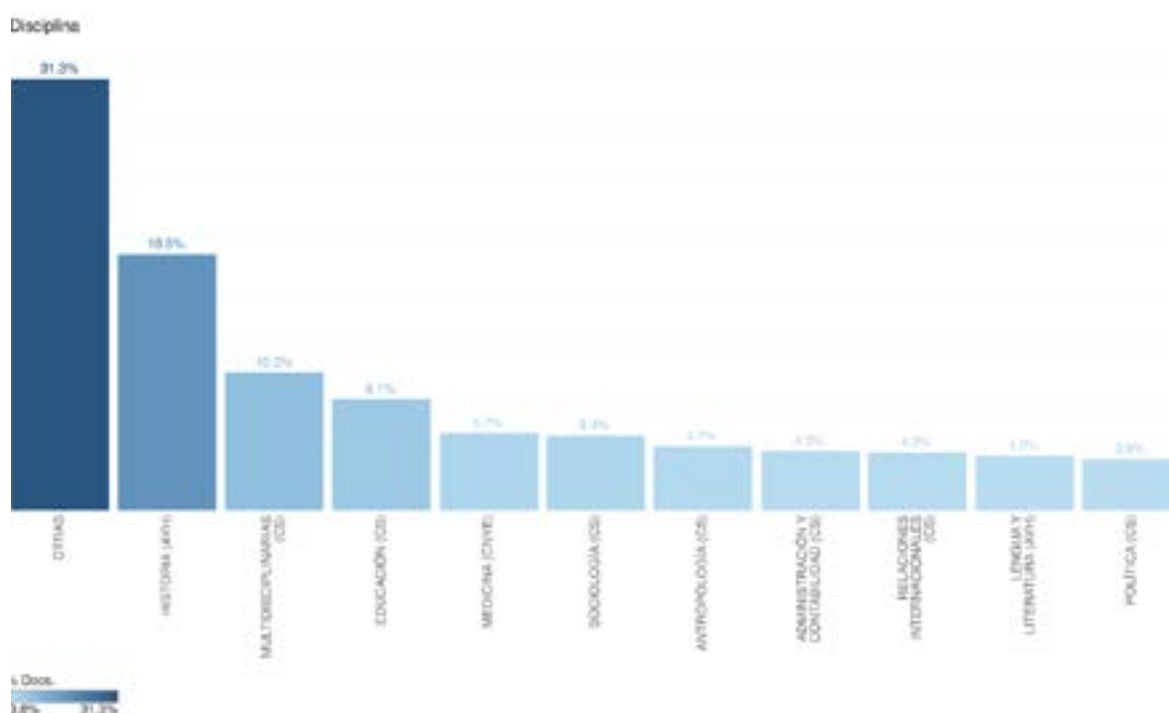


Figura 10 Participación de las disciplinas respecto a la producción relacionada con Angola en Redalyc, 1991-2021

Tipo de documentos publicados

La producción científica relacionada con Angola identificada a partir de Redalyc se constituye principalmente de artículos científicos, tipo de publicación que representa el 89.7% de la producción total, entre otro tipo de documentos como reseñas y editoriales.

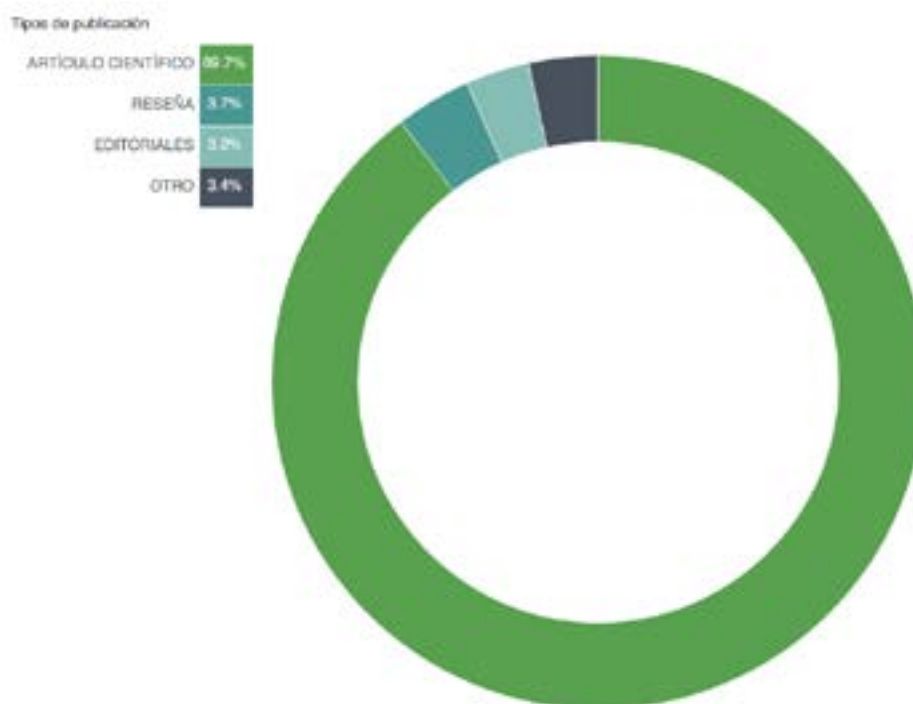


Figura 11 Distribución de la producción relacionada con Angola por tipo de documentos en Redalyc, 1991-2021

V. Visibilidad de Angola en DOAJ

Presencia de la producción de Angola en DOAJ

En DOAJ se identificaron 344 artículos publicados por autores con adscripción a 306 instituciones de Angola en 155 revistas de 123 instituciones de 34 países. La producción fue generada por 577 autores adscritos a 306 instituciones de Angola.

	TOTAL	APC	NO APC	TOTAL	APC	NO APC
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	344	99	245	4,686,140	2,491,716	2,194,424
REVISTAS	155	67	88	12,082	3,700	8,382
PAÍSES EDITORIALES	34	21	19	114	79	111
INST. EDITORIALES	123	49	74	6,090	1,778	4,543
PAÍSES DE AUTOR	1	1	1	164	153	146
INST. DE AUTOR	306	114	196	3,991,602	2,862,623	1,200,302
AUTORES	577	200	377	16,619,598	10,523,065	6,096,533

Tabla 8 Producción de Angola y universo fuente en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2007-2020

Del total de los artículos publicados por investigadores angoleños, el 71.2% (245) fue publicado sin APC, un parámetro superior que el que registra el total de la producción científica de DOAJ sin cargos por APC, que es del 46.8% (ver figura 12), lo que refleja una orientación de Angola hacia la publicación no comercial. La producción angoleña se publicó en 155 revistas, 88 de ellas (56.8%) utilizan el modelo No APC.

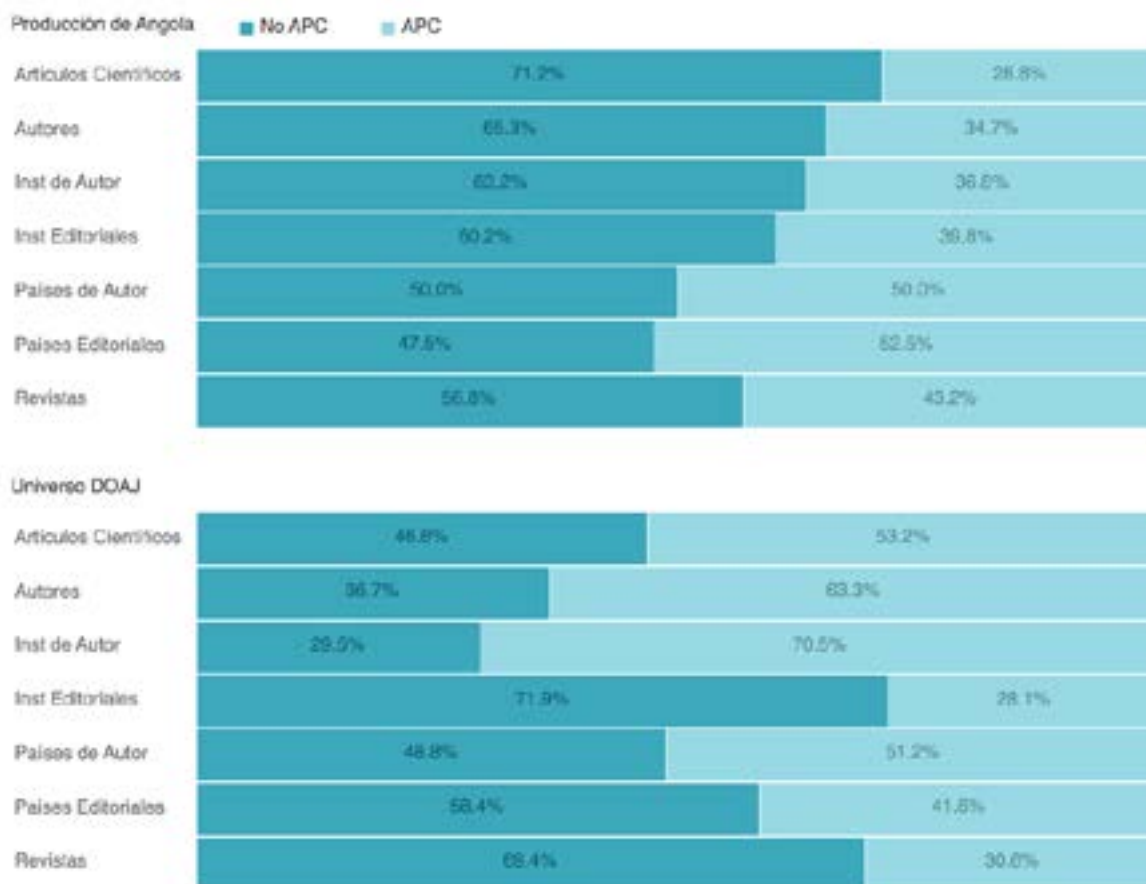


Figura 12 Producción de Angola y universo fuente en DOAJ, APC Y NO APC, 2007-2020

Distribución anual de la producción

La producción de Angola en DOAJ ha mantenido una publicación anual de más de 20 artículos desde 2014, con los mayores valores de producción en los años 2018 (60 artículos) y 2019 (72 artículos). En la tabla 9 se puede consultar la lista de producción anual, clasificada en producción total, producción con APC y producción No APC. La publicación en modelo No APC predomina en todos los años analizados, con su valor más bajo en el 2017, con 58.8%, y los más altos en 2007 y 2010, con el 100% de los artículos publicados en revistas No APC (ver figura 13).

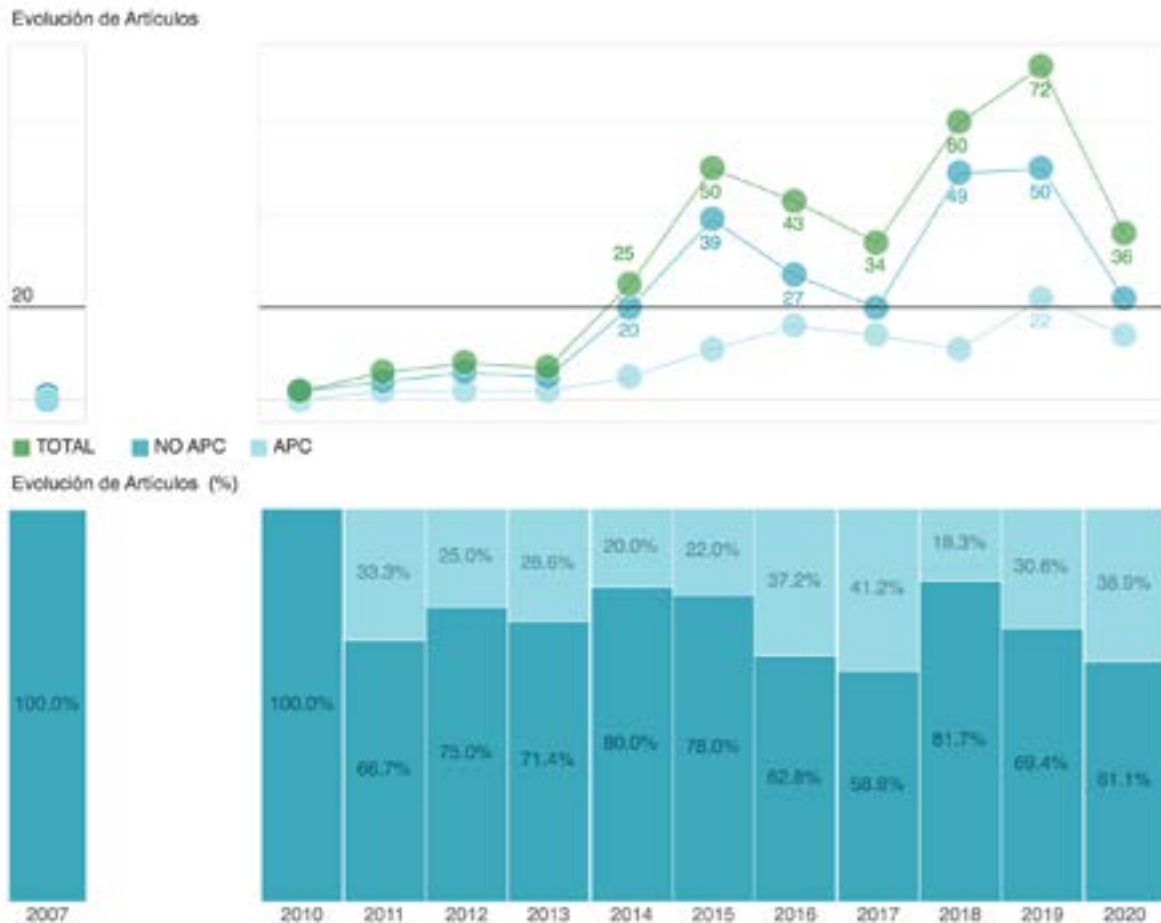


Figura 13 Distribución anual de documentos de la producción angoleña en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2007-2020

En la tabla 9 se muestra la información abordada en la figura 13, esta vez con valores absolutos, donde puede tenerse la perspectiva de la masa crítica generada por Angola y publicada en cada uno de los modelos de publicación abordados: Diamante (no APC) y Oro-APC.

AÑO	ART	APC	NO APC
2007	1		1
2010	2		2
2011	6	2	4
2012	8	2	6
2013	7	2	5
2014	25	5	20
2015	50	11	39
2016	43	16	27
2017	34	14	20
2018	60	11	49
2019	72	22	50
2020	36	14	22
TOTAL	344	99	245

Tabla 9 Distribución anual de documentos de la producción angolense en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2007-2020

Producción de las principales instituciones de autor

Los artículos se contabilizan de acuerdo con la cantidad de instituciones de adscripción que lo firman. El total de artículos por institución es de 429, del resto de artículos científicos no pudo identificarse la institución de adscripción del autor. La institución más productiva con base en la información identificada en DOAJ es el Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo, con 39 publicaciones, le sigue la Universidade Agostinho Neto con 14 artículos y World Vision International con 10 artículos.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	39	9.1%
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	14	3.3%
WORLD VISION INTERNATIONAL (ANGOLA)	10	2.3%
ANGOLA (ANGOLA)	9	2.1%
ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DO BIÉ (ANGOLA)	9	2.1%
UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS, ANGOLA (ANGOLA)	6	1.4%
UNIVERSIDADE KATYAVALA BWILA (ANGOLA)	5	1.2%
CARDIOLOGY DEPARTMENT, HOSPITAL MILITAR PRINCIPAL/INSTITUTO SUPERIOR, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	4	0.9%
DEPARTMENT OF CARDIOLOGY, HOSPITAL MILITAR PRINCIPAL/INSTITUTO SUPERIOR, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	4	0.9%
CLÍNICA MULTIPERFIL. LUANDA. ANGOLA. (ANGOLA)	4	0.9%
OTROS	325	75.8%
TOTAL	429	100.0%

Tabla 10 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, 2007-2020

Respecto a las instituciones que publican en revistas con APC, el primer lugar lo obtiene la World Vision International con 8 artículos, lo que representa el 6.3% de la producción publicada en revistas oro-APC. Cada una de las instituciones angoleñas publica en revistas con APC un máximo de 8 artículos, un comportamiento con poca incidencia, pero que es significativo documentar.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
WORLD VISION INTERNATIONAL (ANGOLA)	8	6.3%
HEALTH RESEARCH CENTRE OF ANGOLA (CISA) (ANGOLA)	2	1.6%
DEPARTMENT OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY, INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS (ISPTEC), AVENIDA LUANDA SUL, RUA LATERAL, S10, TALATONA, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	2	1.6%
FACULDADE DE CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	2	1.6%
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFISICA (INAMET), LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	2	1.6%
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND AEROSPACE ENGINEERING, TRINE UNIVERSITY, ANGOLA, IN 46703, USA (ANGOLA)	2	1.6%
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	2	1.6%
DEPARTMENT OF MEDICINE, CLÍNICA GIRASSOL, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	2	1.6%
PSI ANGOLA (ANGOLA)	1	0.8%
JHPIEGO, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	1	0.8%
OTRAS	104	81.3%
TOTAL	128	100.0%

Tabla 11 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, APC, 2007-2020

La publicación en revistas No APC (Diamante) registra un total de 301 artículos científicos contabilizados a partir de las instituciones que participaron en su generación. Destacan dos instituciones por su productividad en este modelo de AA: el Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo, que contribuye al total con 39 artículos, los cuales representan el 13% al interior de la producción total con metadatos de institución, seguido por la Universidade Agostinho Neto, que ha publicado 12 artículos en este modelo de AA. Las instituciones principales aportan el 31.2% de la producción total Diamante.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	39	13.0%
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	12	4.0%
ANGOLA (ANGOLA)	9	3.0%
ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DO BIÉ (ANGOLA)	9	3.0%
UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS, ANGOLA (ANGOLA)	6	2.0%
UNIVERSIDADE KATYAVALA BWILA (ANGOLA)	4	1.3%
CARDIOLOGY DEPARTMENT, HOSPITAL MILITAR PRINCIPAL/INSTITUTO SUPERIOR, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	4	1.3%
DEPARTMENT OF CARDIOLOGY, HOSPITAL MILITAR PRINCIPAL/INSTITUTO SUPERIOR, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	4	1.3%
CLÍNICA MULTIPERFIL. LUANDA. ANGOLA. (ANGOLA)	4	1.3%
DEPARTAMENTO DE CARDIOPNEUMOLOGIA, ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE COIMBRA, COIMBRA, PORTUGAL; DEPARTAMENTO DE CARDIOPNEUMOLOGIA, UNIVERSIDADE METODISTA DE ANGOLA, LUANDA, ANGOLA (ANGOLA)	3	1.0%
OTRAS	207	68.8%
TOTAL	301	100.0%

Tabla 12 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, No APC, 2007-2020

Principales fuentes de publicación

De las diez revistas principales de publicación, 5 son editadas en Cuba, 3 en Angola y 2 en Portugal. En la Revista Órbita Pedagógica (del Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo) se publica el 13.7% los artículos publicados por Angola en DOAJ (véase la tabla 13).

REVISTA	INSTITUCIÓN	ART.	% ART.
REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	47	13.7%
SAPIENTIAE	UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	18	5.2%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (ENGLISH EDITION)	SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	11	3.2%
REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS	ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (ANGOLA)	10	2.9%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA	SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	10	2.9%
MINERÍA Y GEOLOGÍA	UNIVERSIDAD DE MOA "DR. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ" (CUBA)	8	2.3%
REVISTA HABANERA DE CIENCIAS MÉDICAS	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	7	2.0%
MEDISUR	UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	6	1.7%
MAESTRO Y SOCIEDAD	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CUBA)	5	1.5%
REVISTA MENDIVE	UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO "HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA" (CUBA)	5	1.5%
OTRAS		217	63.1%
TOTAL		344	100.0%

Tabla 13 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en DOAJ, 2007-2020

En específico, las revistas con APC donde se publicó producción científica angoleña corresponden principalmente a Europa y a Estados Unidos. En las diez principales revistas de este tipo se ha publicado el 28.3% de la producción angoleña, las cuales se muestran en la tabla 14.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
MALARIA JOURNAL	BMC (REINO UNIDO)	4	4.0%
MINERALS	MDPI AG, ST. ALBAN-ANLAGE 66, 4052 BASEL, SWITZERLAND (SUIZA)	3	3.0%
SOUTH AFRICAN JOURNAL OF CHEMICAL ENGINEERING	INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINEERS (ICHEME) (REINO UNIDO)	3	3.0%
BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL	HINDAWI LIMITED (REINO UNIDO)	3	3.0%
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	SOCIETÀ ITALIANA DI MEDICINA AMBIENTALE (ITALIA)	3	3.0%
INTERNATIONAL JOURNAL OF MCH AND AIDS	THE CENTER FOR GLOBAL HEALTH AND HEALTH POLICY, GLOBAL HEALTH AND EDUCATION PROJECTS, RIVERDALE, MD 20738, USA (ESTADOS UNIDOS)	3	3.0%
BMC PUBLIC HEALTH	BMC (REINO UNIDO)	3	3.0%
JOURNAL OF NANOMATERIALS	HINDAWI LIMITED (REINO UNIDO)	2	2.0%
FRONTIERS IN MARINE SCIENCE	FRONTIERS MEDIA S.A. (SUIZA)	2	2.0%
INFECTIOUS AGENTS AND CANCER	AFRICAN ORGANIZATION FOR RESEARCH AND TRAINING ON CANCER (AORTIC) (SUDÁFRICA)	2	2.0%
OTRAS		71	71.7%
TOTAL		99	100.0%

Tabla 14 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en DOAJ, APC, 2007-2020

La publicación de Angola en revistas No APC es de 245 artículos, siendo que casi el 20% se publica en la *Revista Órbita Pedagógica* del Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo (Angola), en la revista SAPIENTIAE de la Universidade Óscar Ribas (Angola) se ha publicado el 7.3% de la producción No APC, y en la *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*, *Revista Angolana de Ciências* y *Revista Portuguesa de Cardiologia* se publica, respectivamente, el 4.1%. Véase en la tabla 15 el listado de las principales revistas en las que se publica la producción No APC. Otra perspectiva desde la cual observar la publicación de Angola por modelo de AA es que mientras la publicación en revistas APC se hace en países del Atlántico norte, la publicación en revistas Diamante (No APC) se hace en el Sur global.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	47	19.2%
SAPIENTIAE	UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	18	7.3%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (ENGLISH EDITION)	SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	11	4.5%
REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS	ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (ANGOLA)	10	4.1%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA	SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	10	4.1%
MINERÍA Y GEOLOGÍA	UNIVERSIDAD DE MOA "DR. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ" (CUBA)	8	3.3%
REVISTA HABANERA DE CIENCIAS MÉDICAS	UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	7	2.9%
MEDISUR	UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	6	2.4%
MAESTRO Y SOCIEDAD	UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CUBA)	5	2.0%
TELOS: REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS EN CIENCIAS SOCIALES	UNIVERSIDAD RAFAEL BELLOSO CHACÍN (VENEZUELA)	5	2.0%
OTRAS		118	48.2%
TOTAL		245	100.0%

Tabla 15 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en DOAJ, No APC, 2007-2020

Producción de las principales instituciones de publicación

Otra perspectiva desde la cual caracterizar la presencia de Angola en DOAJ es a partir de las principales instituciones donde publican los autores de dicho país. En primer lugar, se identifica que las revistas donde Angola publica en mayor medida pertenecen a Angola, Portugal, Reino Unido y Cuba. La principal institución editora es el Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo (Angola), en segundo lugar, se encuentra la Sociedade Portuguesa de Cardiologia (Portugal) y en la tercera posición se encuentra la Universidade Óscar Ribas (Angola). Véase en la tabla 16 la lista de las principales instituciones donde ha sido publicada la producción científica angolense identificada a partir de DOAJ.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	47	13.7%
SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	21	6.1%
UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	18	5.2%
HINDAWI LIMITED (REINO UNIDO)	13	3.8%
BMC (REINO UNIDO)	13	3.8%
ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (ANGOLA)	10	2.9%
UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO "HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA" (CUBA)	9	2.6%
UNIVERSIDAD DE MOA "DR. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ" (CUBA)	8	2.3%
UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CUBA)	7	2.0%
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	7	2.0%
OTROS	191	55.5%
TOTAL	344	100.0%

Tabla 16 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, 2007-2020

La publicación con APC se realiza principalmente en editoriales comerciales del Reino Unido y Estados Unidos. Las editoriales con mayor presencia son Hindawi Limited y BMC (ambas del Reino Unido). Entre las principales editoriales se encuentran también MDPI y SAGE Publishing, con seis (6.1%) y tres (3.0%) artículos, respectivamente. En Elsevier se han publicado dos artículos.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
HINDAWI LIMITED (REINO UNIDO)	13	13.1%
BMC (REINO UNIDO)	13	13.1%
MDPI AG, ST. ALBAN-ANLAGE 66, 4052 BASEL, SWITZERLAND (SUIZA)	6	6.1%
SAGE PUBLISHING (REINO UNIDO)	3	3.0%
INSTITUTION OF CHEMICAL ENGINEERS (ICHEME) (REINO UNIDO)	3	3.0%
SOCIETÀ ITALIANA DI MEDICINA AMBIENTALE (ITALIA)	3	3.0%
THE CENTER FOR GLOBAL HEALTH AND HEALTH POLICY, GLOBAL HEALTH AND EDUCATION PROJECTS, RIVERDALE, MD 20738, USA (ESTADOS UNIDOS)	3	3.0%
ELSEVIER (REINO UNIDO)	2	2.0%
LEVEL UP BUSINESS CENTER (INDIA)	2	2.0%
EUROPEAN METEOROLOGICAL SOCIETY (EMS) (ALEMANIA)	2	2.0%
OTROS	49	49.5%
TOTAL	99	100.0%

Tabla 17 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, APC, 2007-2020

La publicación No APC se realiza principalmente en instituciones de Angola, Portugal y Cuba. En revistas del Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo (Angola) fue publicado el 19.2% de los artículos No APC. El 8.6% de la producción fue publicado en la Sociedade Portuguesa de Cardiologia (Portugal). La Universidade Óscar Ribas (Angola) edita 18 artículos, que corresponden al 7.3% de la producción No APC.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	47	19.2%
SOCIEDADE PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA (PORTUGAL)	21	8.6%
UNIVERSIDADE ÓSCAR RIBAS (ANGOLA)	18	7.3%
ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (ANGOLA)	10	4.1%
UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO "HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA" (CUBA)	9	3.7%
UNIVERSIDAD DE MOA "DR. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ" (CUBA)	8	3.3%
UNIVERSIDAD DE ORIENTE (CUBA)	7	2.9%
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA (CUBA)	7	2.9%
UNIVERSIDAD DE CAMAGÜEY IGNACIO AGRAMONTE LOYNAZ (CUBA)	6	2.4%
UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	6	2.4%
OTROS	106	43.3%
TOTAL	245	100.0%

Tabla 18 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, No APC, 2007-2020

Producción de los principales países de publicación

Los 344 artículos científicos con autoría de autores adscritos a Angola e identificados en DOAJ se han publicado principalmente en revistas angoleñas (21.8%). En las revistas cubanas se ha publicado el 19.8% de la producción, en las de Reino Unido se ha publicado el 11.3% de los artículos de la producción y en las revistas de Portugal el 9.0% total (ver figura 14).

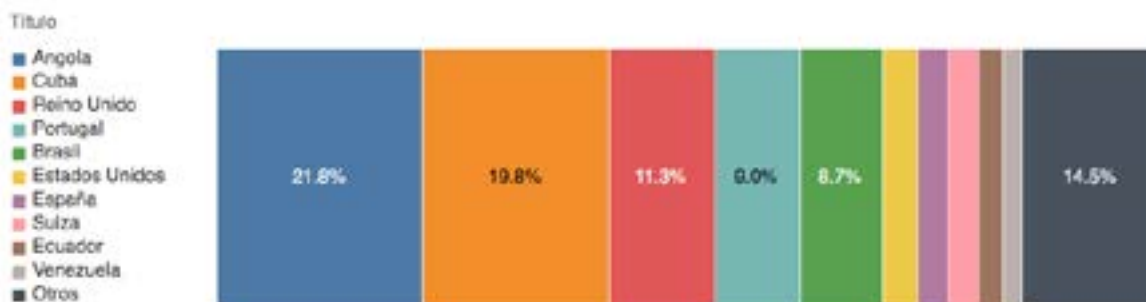


Figura 14 Principales países de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, 2007-2020

La producción científica angoleña publicada en revistas con APC (99 artículos) fue publicada principalmente en el Reino Unido (39.4%). En segundo lugar, se ubican las revistas de Estados Unidos y de Suiza, donde se ha publicado, respectivamente, el 11.1% de la producción con APC. El resto de los principales países de publicación con revistas APC contribuye con un porcentaje de alrededor del seis por ciento cada uno: Italia, España, Sudáfrica, Alemania, Brasil, Serbia y Uganda.

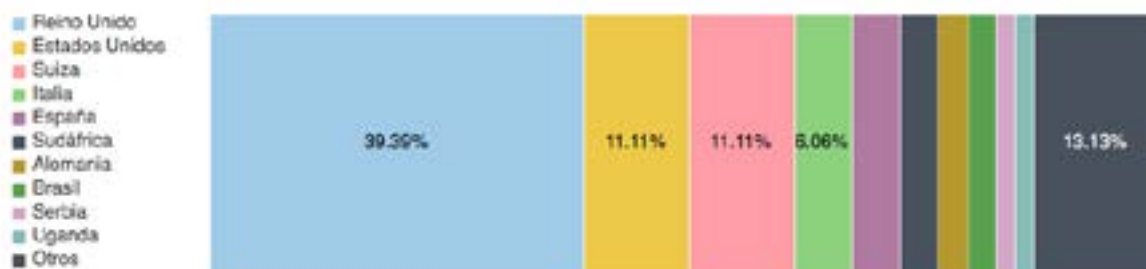


Figura 15 Principales países de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, APC, 2007-2020

Por su parte, la producción en revistas sin APC fue publicada principalmente en Angola (30.61%), Cuba (27.76%), Portugal (12.24%) y Brasil (11.02%). En estos cuatro países se publicó prácticamente el 82% de los artículos Diamante.



Figura 16 Principales países de edición que contribuyen a la producción de Angola en DOAJ, No APC, 2007-2020

Temas de publicación

Los temas de publicación más significativos de Angola identificados a partir de DOAJ son *Medicine* (con el 32.6% de la producción total), *Education* (25.6%) y *Technology* (13.4%). En *Social Sciences* se publica apenas el 5.2% de la producción científica angoleña (ver figura 17).

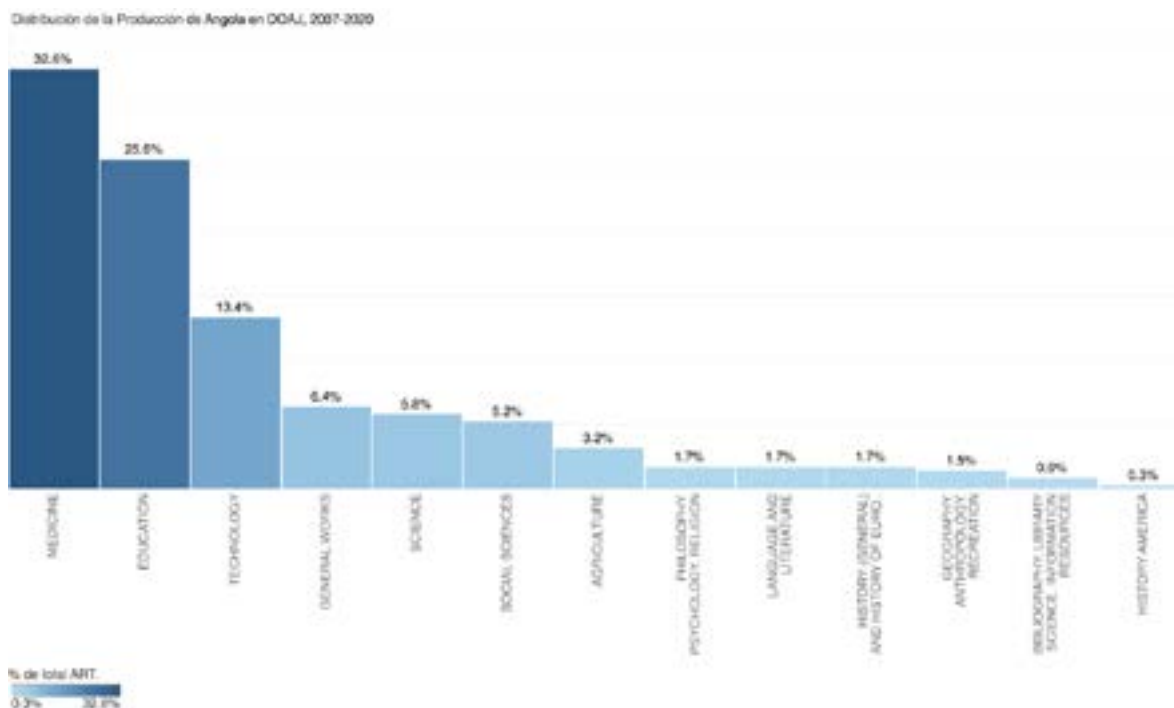


Figura 17 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, 2007-2020

Si se observa exclusivamente la publicación con APC desde la perspectiva de los temas de publicación, destaca lo siguiente: el tema *Medicine* es el más recurrido, en esta categoría se ha realizado el 51.5% de la publicación con APC. El segundo tema de mayor recurrencia en la publicación con APC es *Technology*, donde se ha publicado el 17.2% de la producción, y *Science*, donde se ha publicado el 15.2% (ver figura 18).

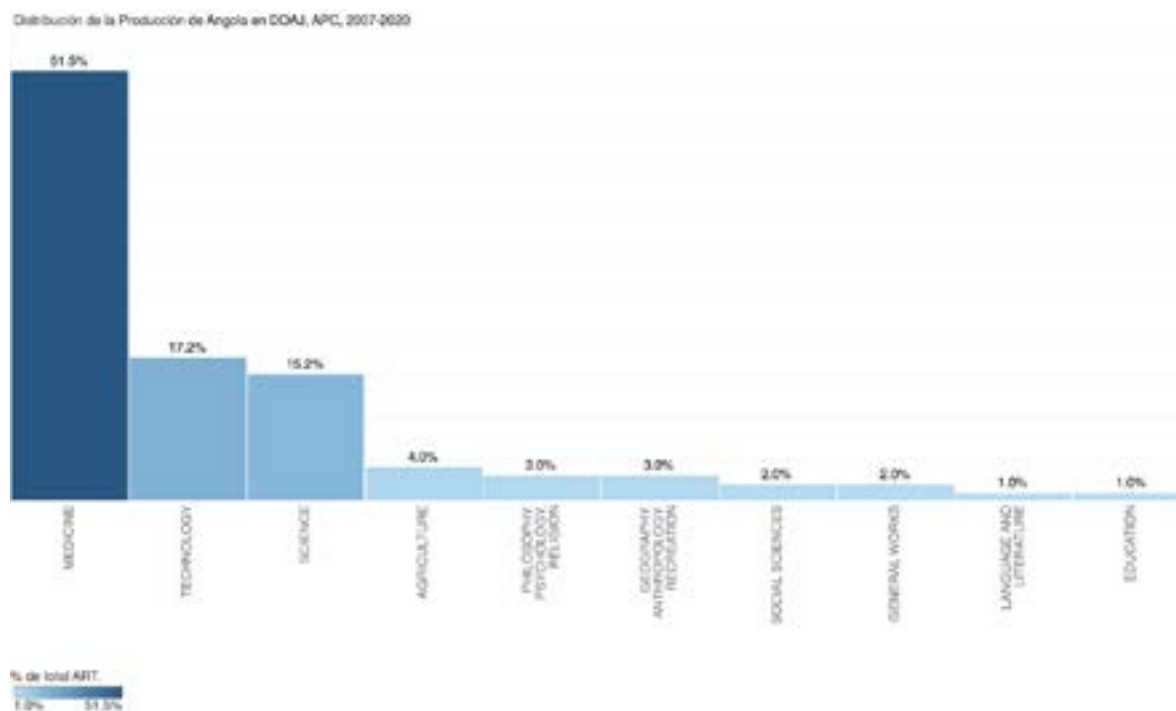


Figura 18 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, APC, 2007-2020

Por su parte, los principales temas de publicación bajo el modelo No APC son *Education*, donde se ha publicado el 35.5% de la producción científica Diamante de Angola; en segundo lugar, se encuentra *Medicine*, tema donde se ha publicado el 24.9% de la producción No APC (véase la figura 19).

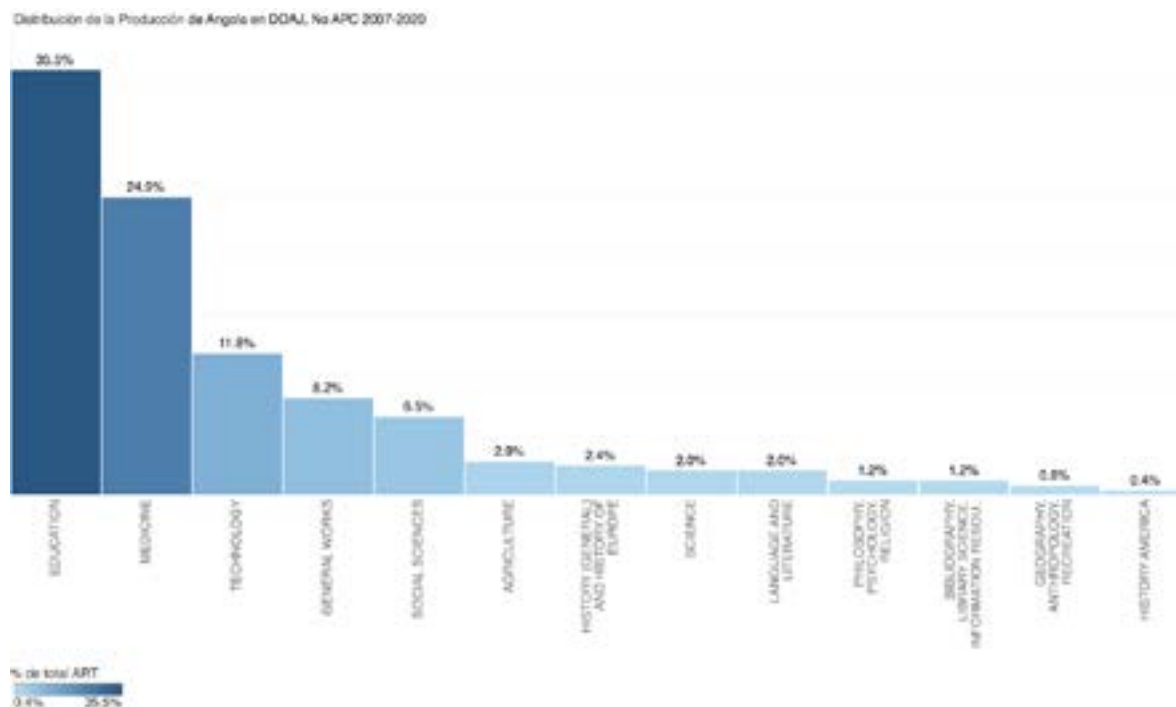


Figura 19 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, No APC. 2007-2020

Presencia de la producción relacionada con Angola en DOAJ

En DOAJ fueron identificados 1,064 artículos científicos relacionados con Angola (como sujeto de estudio), los cuales fueron publicados por 3,441 formas de autor de 1,278 instituciones de 34 países en 568 revistas editadas por 356 instituciones de 49 países. Véase la tabla 19, donde se muestra el universo de análisis y las entidades que participaron en su generación.

	RELACIONADA CON ANGOLA			UNIVERSO DOAJ		
	TOTAL	APC	NO APC	TOTAL	APC	NO APC
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	1,064	283	781	4,686,140	2,194,424	2,491,716
REVISTAS	568	139	379	12,082	8,382	3,700
PAÍSES EDITORIALES	49	27	41	114	111	79
INST. EDITORIALES	356	91	269	6,090	4,543	1,778
PAÍSES DE AUTOR	34	24	28	164	146	153
INST. DE AUTOR	1,278	554	735	3,991,602	1,200,302	2,862,623
AUTORES	3,441	1,654	1,787	16,619,598	6,096,533	10,523,065

Tabla 19 Producción relacionada con Angola y universo fuente en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2005-2020

Del total de artículos científicos relacionados con Angola en revistas integradas a DOAJ, el 73.4% fue publicado en un esquema Diamante de AA (véase la figura 20). Este hallazgo tiene articulación con lo presentado en la figura 12: tanto la producción científica proveniente de Angola como aquella que aborda a Angola ha sido publicada principalmente desde un esquema no comercial de AA.

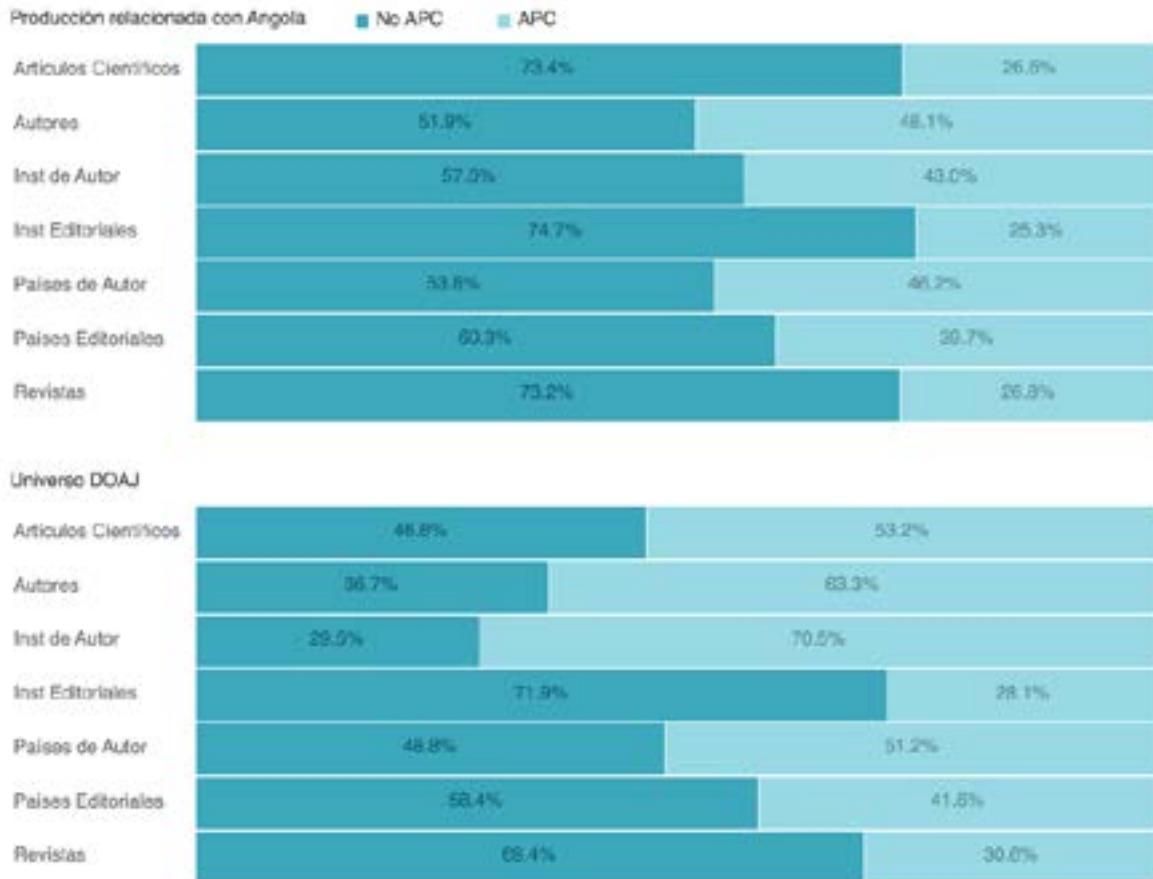


Figura 20 Producción relacionada con Angola y universo fuente en DOAJ, APC Y NO APC, 2005-2020

Distribución anual de la producción

El periodo de publicación que se registra en la producción científica relacionada con Angola y publicada en DOAJ es 2005- 2020. Resalta que desde el 2015 se publican más de 100 artículos anualmente y, en general, la publicación se realiza principalmente en un esquema Diamante de AA (véase la tabla 20).

AÑO	ARTS.	APC	NO APC
2005	6		6
2006	23	4	19
2007	12	3	9
2008	19	2	17
2009	30	5	25
2010	28	7	21
2011	38	10	28
2012	58	12	46
2013	64	13	51
2014	89	22	67
2015	112	14	98
2016	135	29	106
2017	103	35	68
2018	142	52	90
2019	129	36	93
2020	76	39	37
TOTAL	1,064	283	781

Tabla 20 Distribución anual de documentos de la producción relacionada con Angola en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2005-2020

En la producción científica relacionada con Angola en DOAJ, el porcentaje de las publicaciones sin APC es mayor al 60% en todos los años del periodo, con excepción de 2020, año donde se registra una publicación principalmente bajo un esquema de AA bajo APC (51.3%), como se representa en la figura 21.



Figura 21 Distribución anual de documentos relacionados con angoleña en DOAJ, Total, APC Y NO APC, 2005-2020

Principales países de procedencia de autor

Un primer aspecto que destacar en torno a la procedencia de la producción científica que aborda a Angola como sujeto de análisis es que no cuenta con los datos de país e institución de autor para el 80.7% de la producción, dado que en los metadatos descargados éstos no pudieron relacionarse con ninguna entidad. Así, en el análisis de la procedencia de esta producción científica se hace referencia apenas a un conjunto reducido de artículos científicos, mientras que aquella producción científica cuyo país e institución de autor se desconocen, se refiere como "No se conoce".

El principal país que contribuye a la producción total de los artículos relacionados con Angola en DOAJ es Brasil con el 8.0%; le siguen Cuba, Portugal y Angola, con más de 50 artículos, respectivamente (véase la figura 22).



Figura 22 Principales países de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, 2005-2020

En la producción científica publicada en revistas con APC, vale resaltar que del 92.6% no se cuenta con dato del país de autor, lo que señala una vía de trabajo futura para identificar quiénes son los actores que participan en cada modelo de publicación. Por su parte, en la producción científica de la que sí pudo recuperarse o asociarse el dato de país, resaltan Brasil, Portugal, Estados Unidos y Sudáfrica como los países que en mayor medida aportaron a este conjunto de producción científica.



Figura 23 Principales países de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, APC, 2005-2020

En la producción No APC relacionada con DOAJ, el porcentaje del que no se obtuvo el país de autor es del 69.8%, una diferencia significativa en el manejo de la información respecto de la publicación en revistas con APC. Por su parte, los principales países que han aportado a la publicación sobre Angola bajo un esquema Diamante de AA (con más de 50 documentos publicados) son: Brasil (14.2%), Cuba (5.4%), Angola (3.1%) y Portugal (3.1%).



Figura 24 Principales países de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, No APC, 2005-2020

Principales fuentes de publicación

Las revistas en las que en mayor medida se publicaron los artículos relacionados con Angola son: *Abril* de la Universidade Federal Fluminense (Brasil), *PLOS ONE* (EEUU), *Revista Órbita Pedagógica* del Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo (Angola) y *Emerging Infectious Diseases* del Centers for Disease Control and Prevention (EE. UU.); en cada una se han publicado más de 20 artículos. En total, las principales fuentes de publicación representan el 17.6% del total de la producción científica y de ello resalta que los canales de comunicación donde ha sido publicado el conocimiento científico que aborda a Angola son relativamente diversos, dado que incluyen tanto revistas de Latinoamérica y Sudáfrica como del Norte global, aunque resalta la ausencia de revistas angoleñas (con excepción de una) y africanas (ver tabla 21), lo que por su parte lanza una primera línea de diagnóstico con respecto a la visibilidad de las revistas de Angola en los diferentes canales de circulación científica.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
ABRIL	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	39	3.7%
PLOS ONE	PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (ESTADOS UNIDOS)	31	2.9%
REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	22	2.1%
EMERGING INFECTIOUS DISEASES	CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (ESTADOS UNIDOS)	20	1.9%
CADERNOS DE ESTUDOS AFRICANOS	INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	19	1.8%
MALARIA JOURNAL	BMC (REINO UNIDO)	17	1.6%
MEDISUR	UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	14	1.3%
BOTHALIA: AFRICAN BIODIVERSITY & CONSERVATION	SOUTH AFRICAN NATIONAL BIODIVERSITY INSTITUTE (SUDÁFRICA)	13	1.2%
SCRIPTA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (BRASIL)	12	1.1%
OTRAS		877	82.4%
TOTAL		1,064	100.0%

Tabla 21 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en DOAJ, 2005-2020

En lo relativo a los artículos relacionados con Angola que fueron publicados en revistas APC integradas a DOAJ, resalta que la principal revista de publicación es *PLOS ONE* (EE. UU.), dado que en ella se ha publicado el 11.0% de este conjunto de producción científica. En segundo lugar, se encuentra *Malaria Journal* de BMC (Reino Unido) con el 6.0% de la producción científica APC. Véase la lista de las principales fuentes de publicación con APC en la tabla 22, donde se muestra que éstas corresponden principalmente a revistas científicas de Europa occidental y EE. UU., así como una revista de Sudáfrica y una de Japón.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
PLOS ONE	PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (ESTADOS UNIDOS)	31	11.0%
MALARIA JOURNAL	BMC (REINO UNIDO)	17	6.0%
SUSTAINABILITY	SOCIETY FOR URBAN ECOLOGY (SURE) (AUSTRIA)	11	3.9%
PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (ESTADOS UNIDOS)	10	3.5%
ZOOKEYS	PENSOFT PUBLISHERS (BULGARIA)	6	2.1%
PARASITES & VECTORS	BMC (REINO UNIDO)	6	2.1%
ENERGIES	EUROPEAN BIOMASS INDUSTRY ASSOCIATION (BÉLGICA)	5	1.8%
REMOTE SENSING	REMOTE SENSING SOCIETY OF JAPAN (RSSJ) (JAPÓN)	5	1.8%
SOUTH AFRICAN JOURNAL OF ECONOMIC AND MANAGEMENT SCIENCES	UNIVERSITY OF PRETORIA (SUDÁFRICA)	5	1.8%
BMC PUBLIC HEALTH	BMC (REINO UNIDO)	4	1.4%
OTRAS		183	64.7%
TOTAL		283	100.0%

Tabla 22 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en DOAJ, APC, 2005-2020

En lo relativo a los artículos relacionados con Angola que fueron publicados en revistas No APC integradas a DOAJ, se identifica como principal fuente de publicación a la revista Abril de la Universidade Federal Fluminense, Brasil. Resalta que las principales fuentes de publicación No APC corresponden, en la mayoría de los casos, a revistas latinoamericanas, principalmente de Cuba y de Brasil, y en segundo lugar a revistas de África, principalmente de Sudáfrica.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
ABRIL	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	39	5.0%
REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	22	2.8%
EMERGING INFECTIOUS DISEASES	CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (ESTADOS UNIDOS)	20	2.6%
CADERNOS DE ESTUDOS AFRICANOS	INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	19	2.4%
MEDISUR	UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	14	1.8%
BOTHALIA: AFRICAN BIODIVERSITY & CONSERVATION	SOUTH AFRICAN NATIONAL BIODIVERSITY INSTITUTE (SUDÁFRICA)	13	1.7%
SCIENTIA MILITARIA	STELLENBOSCH UNIVERSITY (SUDÁFRICA)	12	1.5%
SCRIPTA	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (BRASIL)	12	1.5%
REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS	ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA (ANGOLA)	10	1.3%
MINERÍA Y GEOLOGÍA	UNIVERSIDAD DE MOA "DR. ANTONIO NÚÑEZ JIMÉNEZ" (CUBA)	9	1.2%
OTRAS		611	78.2%
TOTAL		781	100.0%

Tabla 23 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en DOAJ, No APC, 2005-2020

Producción de las principales instituciones de publicación

Otra perspectiva desde la cual caracterizar la producción científica que ha abordado a Angola y ha sido publicada en revistas integradas a DOAJ es a partir de las principales instituciones donde ha sido publicada. Así, resalta que en la Universidade Federal Fluminense, Brasil, se ha publicado el 4.6% respecto del total. Los siguientes organismos donde principalmente se ha publicado dicha producción científica corresponden a grupos editoriales privados: BMC, Reino Unido (4.0%) y Public Library of Science, EE. UU, (3.8%). Véase la tabla 24.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	49	4.6%
BMC (REINO UNIDO)	43	4.0%
PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (ESTADOS UNIDOS)	41	3.8%
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	23	2.2%
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL)	22	2.1%
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	22	2.1%
CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (ESTADOS UNIDOS)	20	1.9%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)	16	1.5%
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (BRASIL)	16	1.5%
MDPI AG, ST. ALBAN-ANLAGE 66, 4052 BASEL, SWITZERLAND (SUIZA)	16	1.5%
OTRAS	797	74.8%
TOTAL	1,065	100.0%

Tabla 24 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, 2005-2020

Lo anterior se mantiene si se considera exclusivamente la producción científica publicada bajo un esquema con APC, dado que destacan los dos grupos editoriales mencionados: en BMC se ha publicado el 15.2% de los artículos APC, y en Public Library of Science se ha publicado el 14.5%. En las diez principales instituciones de publicación se ha divulgado más de la mitad de la producción APC (56.2%) y tales instituciones pertenecen principalmente a países de Europa Occidental y Norteamérica, con excepción de una institución de Sudáfrica (véase la tabla 25).

INSTITUCIÓN	ARTS	% ARTS
BMC (REINO UNIDO)	43	15.2%
PUBLIC LIBRARY OF SCIENCE (ESTADOS UNIDOS)	41	14.5%
MDPI AG, ST. ALBAN-ANLAGE 66, 4052 BASEL, SWITZERLAND (SUIZA)	16	5.7%
PENSOFTE PUBLISHERS (BULGARIA)	13	4.6%
SOCIETY FOR URBAN ECOLOGY (SURE) (AUSTRIA)	12	4.2%
HINDAWI LIMITED (REINO UNIDO)	11	3.9%
EUROPEAN GEOSCIENCES UNION (EGU) (ALEMANIA)	7	2.5%
FRONTIERS MEDIA SA (SUIZA)	6	2.1%
REMOTE SENSING SOCIETY OF JAPAN (RSSJ) (JAPÓN)	5	1.8%
UNIVERSITY OF PRETORIA (SUDÁFRICA)	5	1.8%
OTRAS	124	43.8%
TOTAL	283	100.0%

Tabla 25 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, APC, 2005-2020

La caracterización de las principales instituciones de publicación toma un carácter distinto si se considera exclusivamente la producción científica publicada bajo un esquema Diamante: las instituciones editoras corresponden principalmente a universidades públicas y pertenecientes a América Latina, como se muestra en la tabla 26.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (BRASIL)	49	6.3%
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE LISBOA (PORTUGAL)	23	2.9%
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO (ANGOLA)	22	2.8%
CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (ESTADOS UNIDOS)	20	2.6%
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (BRASIL)	19	2.4%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)	16	2.0%
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS (BRASIL)	16	2.0%
UNIVERSIDAD MÉDICA DE CIENFUEGOS (CUBA)	14	1.8%
SOUTH AFRICAN NATIONAL BIODIVERSITY INSTITUTE (SUDÁFRICA)	13	1.7%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (BRASIL)	13	1.7%
OTRAS	577	73.8%
TOTAL	782	100.0%

Tabla 26 Principales instituciones de edición que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, No APC, 2005-2020

Producción de los principales países de publicación

En los principales países donde se ha publicado la producción relacionada con Angola e identificada en DOAJ destacan Brasil (en el que se publica el 31.9% de los artículos) y Cuba (9.5%). Otros países con presencia importante son Estados Unidos (8.7%), Reino Unido (6.7%), Portugal (6.2%), y Sudáfrica (5.2%). Se trata de información que se articula con la perspectiva ofrecida en el apartado anterior respecto a las principales instituciones y organismos que editan las revistas donde la producción científica en cuestión ha sido publicada.

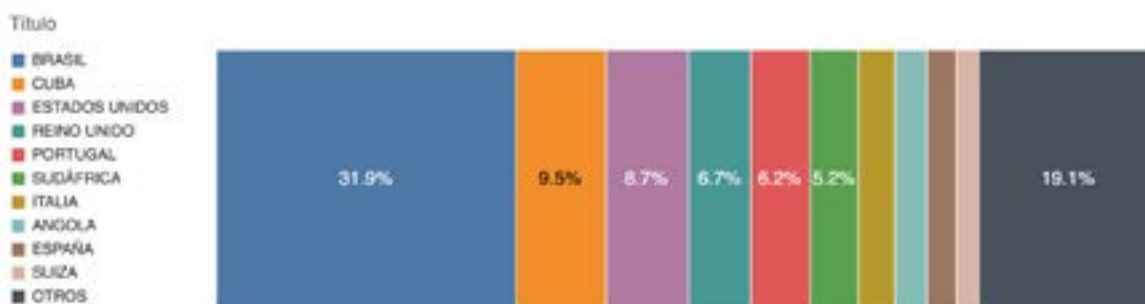


Figura 25 Principales países de publicación que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, 2005-2020

Al analizar la producción en APC, se identifica que principalmente en dos países se ha publicado el 45.9% de la producción total: Reino Unido (24.0%) y Estados Unidos (21.9%). En Suiza y en Sudáfrica se ha publicado el 8.8% y el 7.1% respectivamente.



Figura 26 Principales países de publicación que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, APC, 2005-2020

La producción No APC se ha comunicado de forma importante a partir de revistas de Brasil, país que donde se ha publicado el 41.1% de los artículos científicos relacionados con Angola bajo un esquema Diamante en DOAJ. En Cuba se ha publicado el 12.9%; mientras que en Portugal, Angola y Sudáfrica se ha publicado el 8.3%, 4.6% y 4.5%, respectivamente.

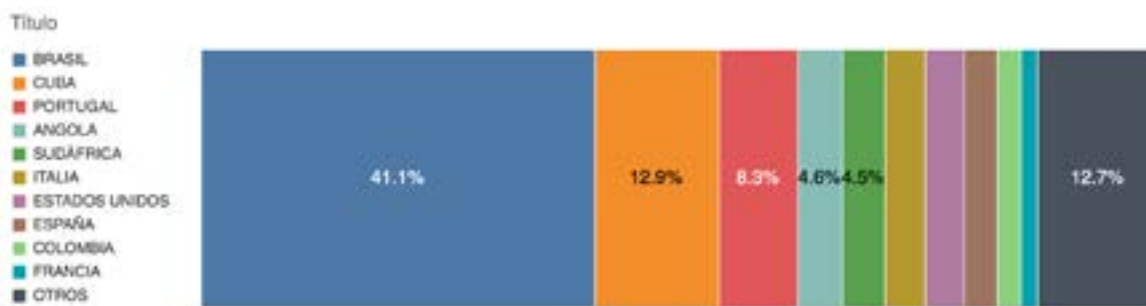


Figura 27 Principales países de publicación que contribuyen a la producción relacionada con Angola en DOAJ, No APC, 2005-2020

Temas de publicación

El total de la producción relacionada con Angola identificada a partir de DOAJ se ha publicado principalmente en el tema *Medicine* (23.5%). Los dos principales temas de publicación siguientes son *Language and Literature* (14.2%) y *Education* (10.5%). Para conocer la distribución de la producción científica relacionada con Angola e identificada a partir de DOAJ, desde la perspectiva de los temas de publicación, véase la figura 28.

Distribución de la Producción relacionada con Angola por temas de publicación en DOAJ, 2005-2020

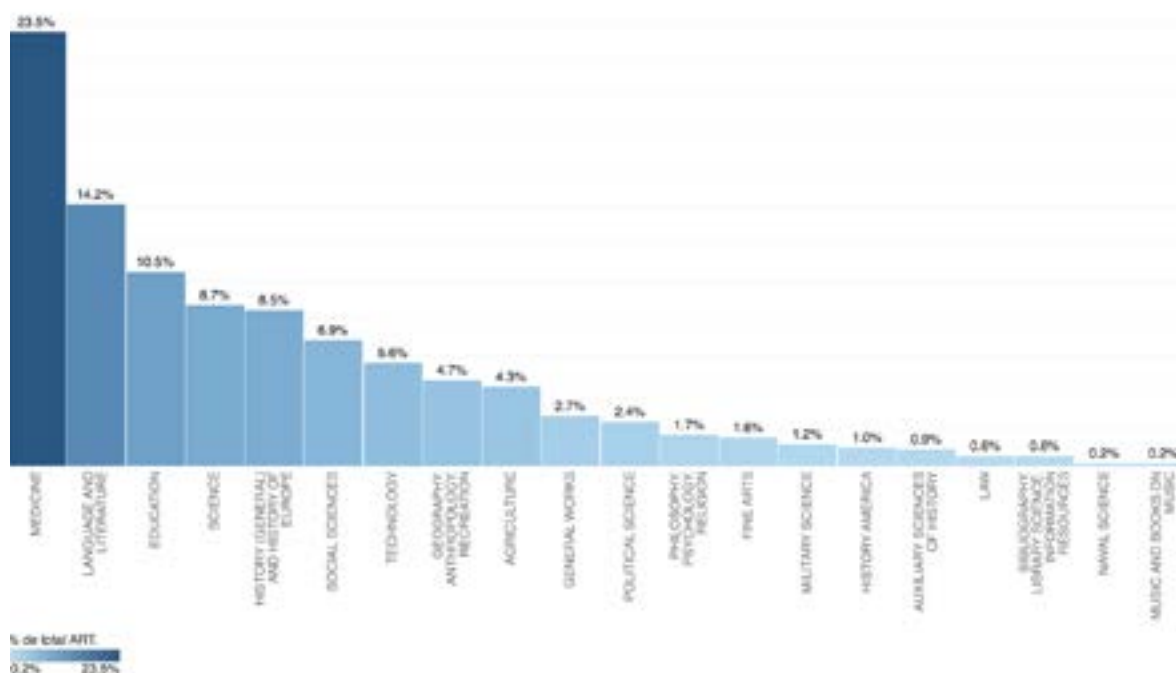


Figura 28 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, 2005-2020

La identificación de los principales temas de publicación desde la perspectiva del modelo de AA en el cual se comunica el conocimiento científico arroja que, en el caso de la publicación en revistas con APC, ésta se realiza exclusivamente en diez temas (véase la figura 29). De forma predominante, la publicación con APC se ha realizado en el tema *Medicine*, donde se publica el 48.4%. Los siguientes temas donde se publica la producción en APC son *Science* (20.8%) y *Technology* (10.2%).

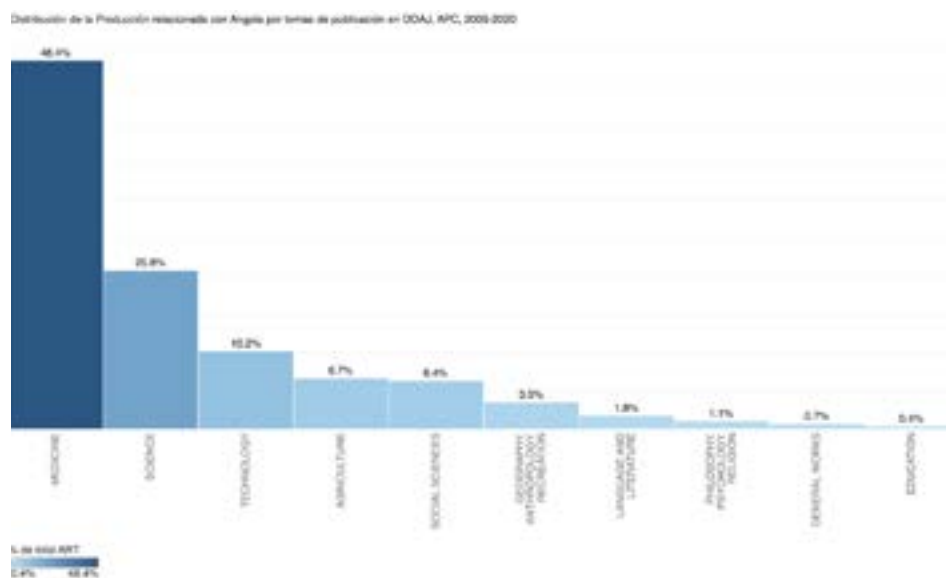


Figura 29 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, APC, 2005-2020

Por su parte, la producción científica relacionada con Angola publicada en un modelo de AA Diamante (figura 30) se ha realizado principalmente en cuatro temas: *Language and Literature* (18.7%), *Medicine* (14.5%), *Education* (14.2%) y *History (General) and History of Europe* (11.5%).

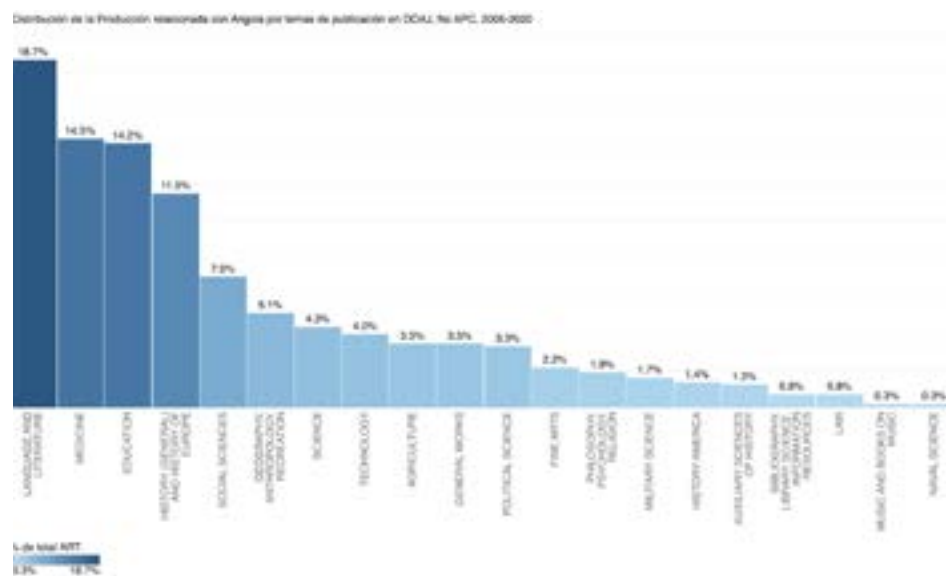


Figura 30 Temas en los que se publica la producción de Angola en DOAJ, No APC, 2005-2020

VI. Visibilidad de Angola en AJOL

Presencia de la producción de Angola en AJOL

La producción científica de autores adscritos a Angola que se identificó en revistas integradas a AJOL consta de dos documentos que se publicaron en dos revistas distintas de países diferentes, uno en 2005 y uno en 2008 (véase la tabla 27). Resalta que la producción científica total de AJOL al momento de realizar el corte de la información consistía en 125,604 documentos, de los cuales apenas dos corresponden a producción científica generada por Angola. Esto plantea una primera prospectiva de trabajo, ya sea para trabajar en la integración de la producción científica de Angola en AJOL o promoverla, o bien, en la estructuración y manejo adecuado de la información y metadatos de la información de cada plataforma de conocimiento.

	ANGOLA	AJOL
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	2	125,604
REVISTAS	2	497
PAÍSES EDITORIALES	2	33
INST. EDITORIALES	2	327
PAÍSES DE AUTOR	1	45
INST. DE AUTOR	2	9,718
AUTORES	2	385,628

Tabla 27 Producción de Angola y universo fuente en AJOL, 2005 y 2008

Características generales de la producción científica

Las instituciones de autor que generaron la producción científica angoleña son la UAN/University of Jean Piaget y el Instituto de Desenvolvimento da Pesca Artesanal. Por su parte, las revistas donde esta producción fue publicada son *African Sociological Review / Revue Africaine de Sociologie* y *African Journal of Marine Science*, editadas por las siguientes instituciones: Department of Forestry, Fisheries and the Environment – Republic of South Africa (Sudáfrica) y por el Council for the Development of Social Science Research in Africa (Senegal). A su vez, AJOL cataloga la producción científica de Angola en tres áreas temáticas: 1) *Fish & Fisheries*, 2) *Sociology & Anthropology* y 3) *Aquatic Sciences*.

Presencia de la producción relacionada con Angola en AJOL

La producción científica relacionada con Angola identificada en AJOL es de 134 artículos que se publicaron en 51 revistas editadas en 12 países. En tal producción científica participaron 417 autores de 30 instituciones (véase la tabla 28). En la información arrojada por AJOL, se identifican dos países de autor (Angola y Sudáfrica) para el 2.0% de la producción científica, mientras que del 98% no pudo identificarse su procedencia mediante los metadatos descargados.

	TEMÁTICA - ANGOLA	AJOL-AFRICANAS
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	134	125,604
REVISTAS	51	497
PAÍSES EDITORIALES	12	33
INSTITUCIONES EDITORIALES	48	327
PAÍSES DE AUTOR	2	45
INSTITUCIONES DE AUTOR	30	9,718
AUTORES	417	385,628

Tabla 28 Producción relacionada con Angola y universo fuente en AJOL, 2005-2020

Distribución anual de la producción

El periodo de publicación de la producción científica relacionada con Angola e identificada en AJOL comprende de 2005 a 2020, y se establece un promedio de 8.4 documentos publicados anualmente (véase la figura 31).



Figura 31 Distribución y promedio anual de documentos relacionados con Angola en AJOL, 2005-2020

Producción de los países editoriales

Poco más de la mitad de la producción científica relacionada con Angola en AJOL fue publicada en revistas de Sudáfrica (55.2%); el segundo país de publicación es Nigeria (20.1%), enseguida se ubica la publicación en las revistas de Uganda (6.7%) y de Kenia (5.2%) como se representa en la figura 32.



Figura 32 Principales países de publicación que contribuyen a la producción relacionada con Angola en AJOL, 2005-2020

Por su parte, en Ghana, Costa de Marfil, Camerún y Zambia se ha publicado apenas un artículo científico respectivamente. Para conocer los 12 países en los que se ha publicado la producción científica relacionada con Angola, véase la tabla 29.

PAÍS	ARTS.	% ARTS.
SUDÁFRICA	74	55.2%
NIGERIA	27	20.1%
UGANDA	9	6.7%
KENIA	7	5.2%
TANZANIA	5	3.7%
ETIOPÍA	4	3.0%
MALAUÍ	2	1.5%
SENEGAL	2	1.5%
GHANA	1	0.7%
COSTA DE MARFIL	1	0.7%
CAMERÚN	1	0.7%
ZAMBIA	1	0.7%
TOTAL	134	100.0%

Tabla 29 Países editoriales que contribuyen a la producción relacionada con Angola en AJOL, 2005-2020

Producción de las instituciones editoriales

La tabla 30 muestra la distribución de la producción científica de acuerdo con las principales instituciones donde se editan las revistas de publicación. Las tres primeras instituciones corresponden a Sudáfrica y publican el 42.5% de la producción total: Department of Forestry, Fisheries and the Environment - Republic of South Africa (20.1%), Network of International Christian School (14.2%) y Stellenbosch University (8.2%). Destaca que en las principales diez instituciones se ha publicado el 63.4% de la producción científica. Véase la tabla 30, que ofrece una perspectiva complementaria al apartado anterior, aquél de países editores, ésta, de instituciones editoras.

INSTITUCIÓN	ARTS.	%ARTS.
DEPARTMENT OF FORESTRY, FISHERIES AND THE ENVIRONMENT. REPUBLIC OF SOUTH AFRICA (SUDÁFRICA)	27	20.1%
NETWORK OF INTERNATIONAL CHRISTIAN SCHOOL (NISC) (SUDÁFRICA)	19	14.2%
STELLENBOSCH UNIVERSITY (SUDÁFRICA)	11	8.2%
THE PAN AFRICAN MEDICAL JOURNAL (UGANDA)	6	4.5%
SOUTHERN AFRICAN SOCIETY OF AQUATIC SCIENTISTS (SUDÁFRICA)	5	3.7%
WOMEN'S HEALTH AND ACTION RESEARCH CENTRE (WHARC) (NIGERIA)	5	3.7%
UNIVERSITY OF JOS (NIGERIA)	4	3.0%
MAKERERE UNIVERSITY (UGANDA)	3	2.2%
UNIVERSITY OF IBADAN (NIGERIA)	3	2.2%
COLLEGE OF MEDICINE (MALAU)	2	1.5%
OTRAS	49	36.6%
TOTAL	134	100.0%

Tabla 30 Instituciones editoriales que contribuyen a la producción relacionada con Angola en AJOL, 2005-2020

Principales fuentes de publicación

En la tabla 31 se muestran las principales fuentes en las que se ha publicado la producción relacionada con Angola identificada en AJOL. La revista con mayor publicación es *African Journal of Marine Science* con el 20.1% de la producción científica, seguida de *Southern Forests: a Journal of Forest Science* (9.0%) y *Scientia Militaria: South African Journal of Military Studies* (8.2%).

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
AFRICAN JOURNAL OF MARINE SCIENCE	DEPARTMENT OF FORESTRY, FISHERIES AND THE ENVIRONMENT. REPUBLIC OF SOUTH AFRICA (SUDÁFRICA)	27	20.1%
SOUTHERN FORESTS: A JOURNAL OF FOREST SCIENCE	NETWORK OF INTERNATIONAL CHRISTIAN SCHOOL (NISC) (SUDÁFRICA)	12	9.0%
SCIENTIA MILITARIA: SOUTH AFRICAN JOURNAL OF MILITARY STUDIES	STELLENBOSCH UNIVERSITY (SUDÁFRICA)	11	8.2%
OSTRICH: JOURNAL OF AFRICAN ORNITHOLOGY	NETWORK OF INTERNATIONAL CHRISTIAN SCHOOL (NISC) (SUDÁFRICA)	7	5.2%
PAN AFRICAN MEDICAL JOURNAL	THE PAN AFRICAN MEDICAL JOURNAL (UGANDA)	6	4.5%
AFRICAN JOURNAL OF AQUATIC SCIENCE	SOUTHERN AFRICAN SOCIETY OF AQUATIC SCIENTISTS (SUDÁFRICA)	5	3.7%
AFRICAN JOURNAL OF REPRODUCTIVE HEALTH	WOMEN'S HEALTH AND ACTION RESEARCH CENTRE (WHARC) (NIGERIA)	5	3.7%
JOURNAL OF PHARMACY & BIORESOURCES	UNIVERSITY OF JOS (NIGERIA)	4	3.0%
AFRICAN HEALTH SCIENCES	MAKERERE UNIVERSITY (UGANDA)	3	2.2%
TANZANIA JOURNAL OF SCIENCE	COLLEGE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES, UNIVERSITY OF DAR ES SALAAM (TANZANIA)	2	1.5%
OTRAS		52	38.8%
TOTAL		134	100.0%

Tabla 31 Fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en AJOL, 2005-2020

Principales temas de publicación

Finalmente, en lo relativo a los principales temas de publicación de la producción científica que aborda a Angola y que fue identificada a partir de AJOL, resalta que los más importantes son Aquatic Sciences (14.8%), Fish & Fisheries (12.2%) y Health (11.4%), como se representa en la figura 33.

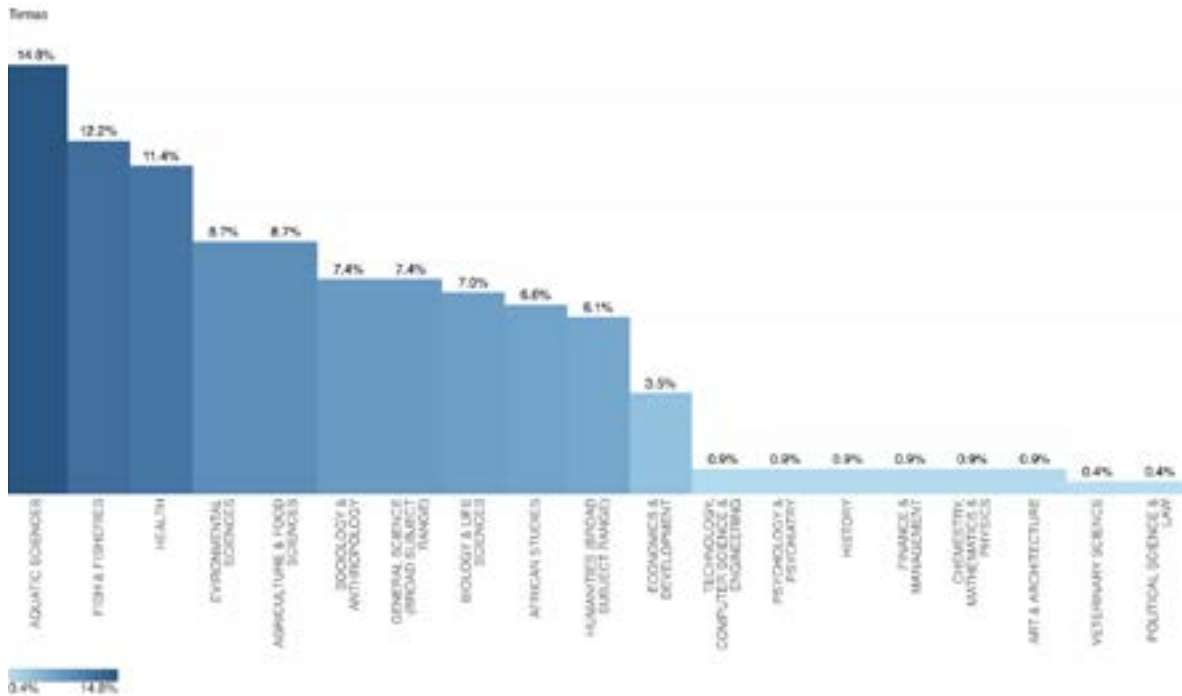


Figura 33 Temas en los que se publica la producción de Angola en AJOL, 2005-2020

VII. Visibilidad de Angola en SciELO

Presencia de la producción de Angola en SciELO

En la base de datos de SciELO se encontraron 212 publicaciones de investigadores adscritos a instituciones angoleñas. La producción se publicó en 105 revistas de 9 países. La tabla 32 muestra los resultados generales de la producción angoleña y los datos disponibles del universo SciELO.

	RESULTADOS	UNIVERSO
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	212	955,471
REVISTAS	105	1,819
PAÍSES EDITORIALES	9	-
INST. EDITORIALES	91	-
PAÍSES DE AUTOR	19	-
INST. DE AUTOR	328	-
AUTORES	858	

Tabla 32 Producción de Angola y universo fuente en SciELO, 2005-2021

Distribución anual de la producción

El periodo de análisis cubre desde el año 2005 al 2021, en éste, se establece un promedio de publicación de 14.1 documentos anuales que es superado desde el año 2014 a pesar de registrar una caída en 2021 (ver figura 34).

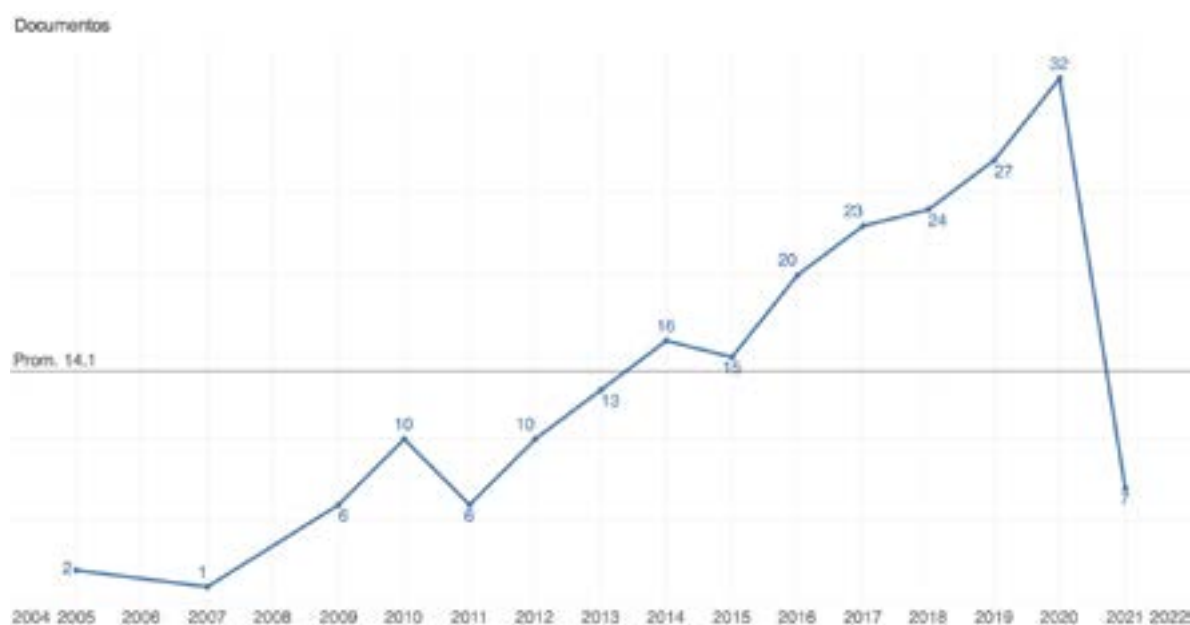


Figura 34 Distribución y promedio anual de documentos de investigadores de Angola en SciELO, 2005-2021

Producción de las principales instituciones de autor

La institución de autor no se reconoce para el 15.3% de la producción científica. Asimismo, los datos obtenidos no cuentan con normalización adecuada. Por su parte, del conjunto de información que sí fue obtenida, resaltan no sólo instituciones de Angola, lógicamente, sino de Cuba, como resultado de relaciones de coautoría: la Universidade Agostinho Neto (Angola) participa en el 1.7% de la producción científica y, con otra forma de nombre, aparece la misma universidad en tercer lugar con el 1.1%; el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de Cuba aporta 6 publicaciones (1.3%), este instituto también participa en las principales instituciones con el nombre Instituto Nacional Ciencias Agrícolas y publica 3 artículos científicos (ver tabla 33).

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
NO SE CONOCE	71	15.3%
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	8	1.7%
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRÍCOLAS (INCA) (CUBA)	6	1.3%
UNIVERSIDAD AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	5	1.1%
UNIVERSIDAD JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS (ANGOLA)	4	0.9%
INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO (ANGOLA)	4	0.9%
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA (ANGOLA)	3	0.6%
UNIVERSIDAD DE MATANZAS CAMILO CIENFUEGOS (CUBA)	3	0.6%
INSTITUTO NACIONAL CIENCIAS AGRÍCOLAS (INCA) (CUBA)	3	0.6%
UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS (CUBA)	3	0.6%
OTROS	354	76.3%
TOTAL	464	100.0%

Tabla 33 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción de Angola en SciELO, 2005-2021

Principales fuentes de publicación

En la tabla 34 se muestran las principales fuentes de publicación y el porcentaje de producción científica que fue publicado en ellas respecto a la producción total. Las dos revistas en las que más publican los autores angoleños son: *Cultivos Tropicales*, de Ediciones INCA (Cuba) y *Minería y Geología*, del Instituto Superior Minero Metalúrgico (Cuba), en cada una se ha publicado el 6.1% de la producción angoleña identificada en SciELO. La tercera fuente con mayor presencia es la *Revista de Ciências Agrárias*, editada por la Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal (Portugal), donde se ha publicado el 4.7% de la producción científica angoleña.

REVISTA	INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
CULTIVOS TROPICALES	EDICIONES INCA (CUBA)	13	6.1%
MINERÍA Y GEOLOGÍA	INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO (CUBA)	13	6.1%
REVISTA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS	SOCIEDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE PORTUGAL (PORTUGAL)	10	4.7%
CONRADO	EDITORIAL UNIVERSO SUR (CUBA)	8	3.8%
ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA	SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC (BRASIL)	7	3.3%
INGENIERÍA ENERGÉTICA	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	5	2.4%
INGENIERÍA INDUSTRIAL	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	5	2.4%
INGENIERÍA HIDRÁULICA Y AMBIENTAL	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	5	2.4%
MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ	INSTITUTO OSWALDO CRUZ, MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL)	4	1.9%
REVISTA CUBANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	UNIVERSIDAD DE LA HABANA (CUBA)	4	1.9%
OTRAS		138	65.1%
TOTAL		212	100.0%

Tabla 34 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en SciELO, 2005-2021

Principales países de publicación

La producción de autores angoleños identificada en SciELO ha sido publicada principalmente en revistas editadas en Cuba (44.3%) y Brasil (35.4%), ambos países editan el 79.7% de la producción total (ver figura 35). El tercer país donde en mayor medida Angola ha publicado su producción científica es Portugal, con el 11.3% del total de documentos.

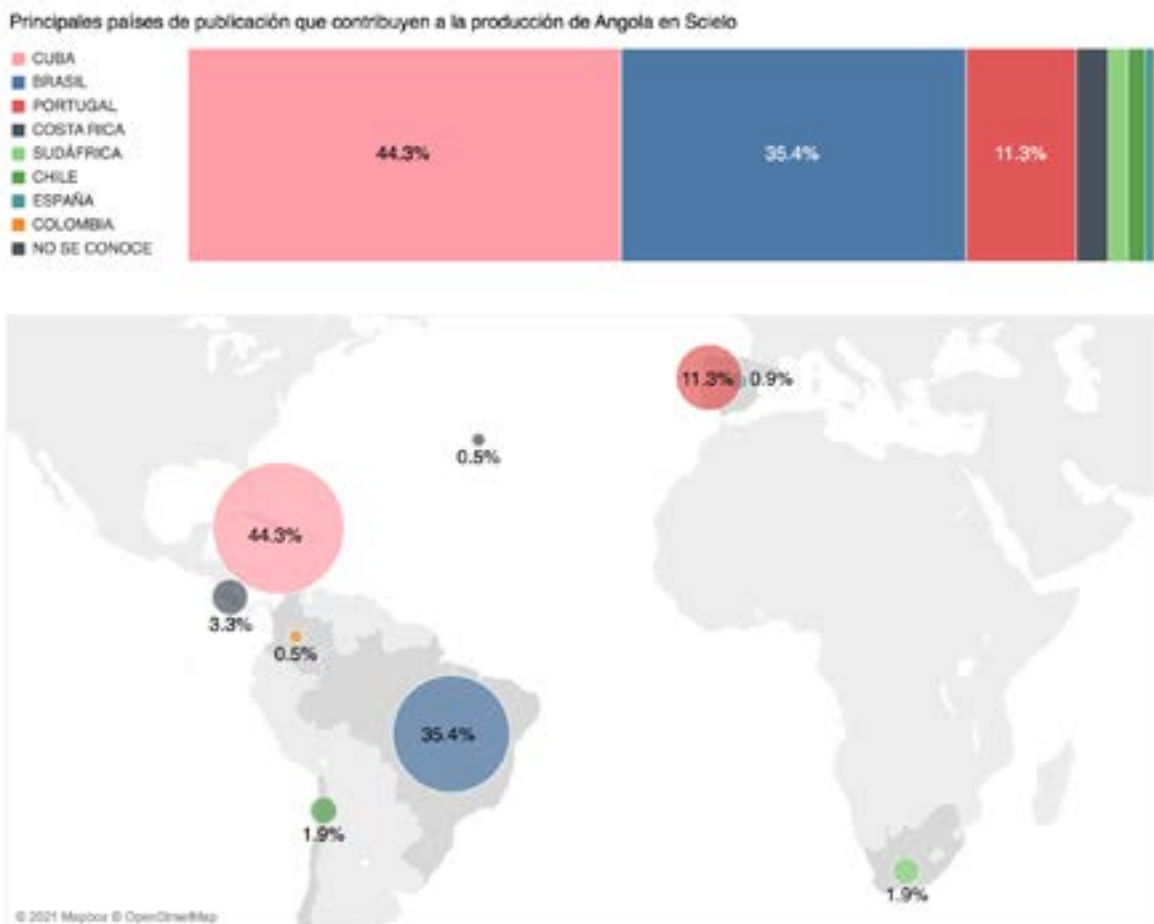


Figura 35 Principales países de edición que contribuyen a la producción de Angola en SciELO, 2005-2021

Principales temas de publicación

La producción angoleña identificada en SciELO se ha publicado principalmente en cinco temas: Psicoanálisis (30.2%), Ciencias Sociales Aplicadas (15.7%), Ingeniería (15.3%), Ciencias Agrarias (15.3%) y Ciencias de la Salud (13.7%), temas donde se ha publicado el 90.2% de la producción total (ver figura 36).

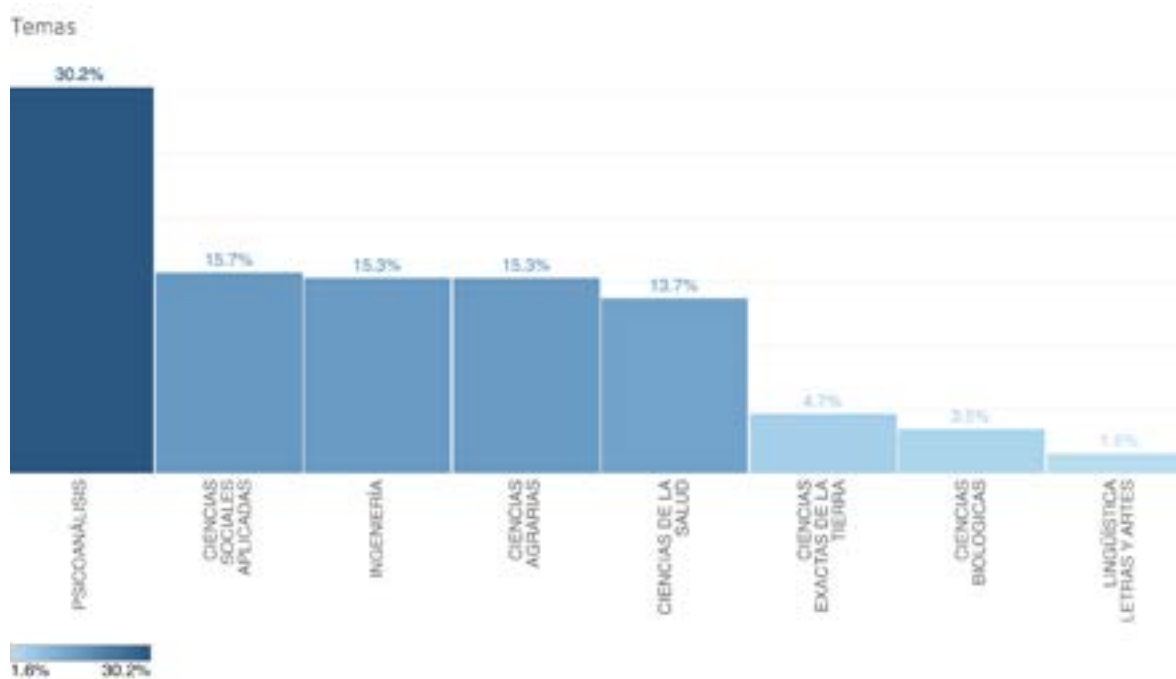


Figura 36 Participación de los temas respecto a la producción total de Angola en SciELO, 2005-2021

Presencia de la producción relacionada con Angola en SciELO

La producción relacionada con Angola (como sujeto de estudio) que se identificó en SciELO se compone de 440 artículos científicos publicados en 186 revistas de 11 países. En ello, se identifica la participación de 1,102 autores de 483 instituciones de 25 países (ver tabla 35).

	RESULTADO	UNIVERSO
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	440	955,471
REVISTAS	186	1,819
PAÍSES EDITORIALES	11	-
INST. EDITORIALES	155	-
PAÍSES DE AUTOR	25	-
INST. DE AUTOR	483	-
AUTORES	1,102	

Tabla 35 Producción relacionada con Angola y universo fuente en SciELO, 2005-2021

Distribución anual de la producción

La producción sobre Angola identificada en SciELO se ha publicado entre los años 2005 y 2021, periodo en el que se promedian 25.9 documentos publicados anualmente. A partir del año 2013 se supera el promedio de publicación anual con una caída en los últimos años de análisis (ver figura 37).

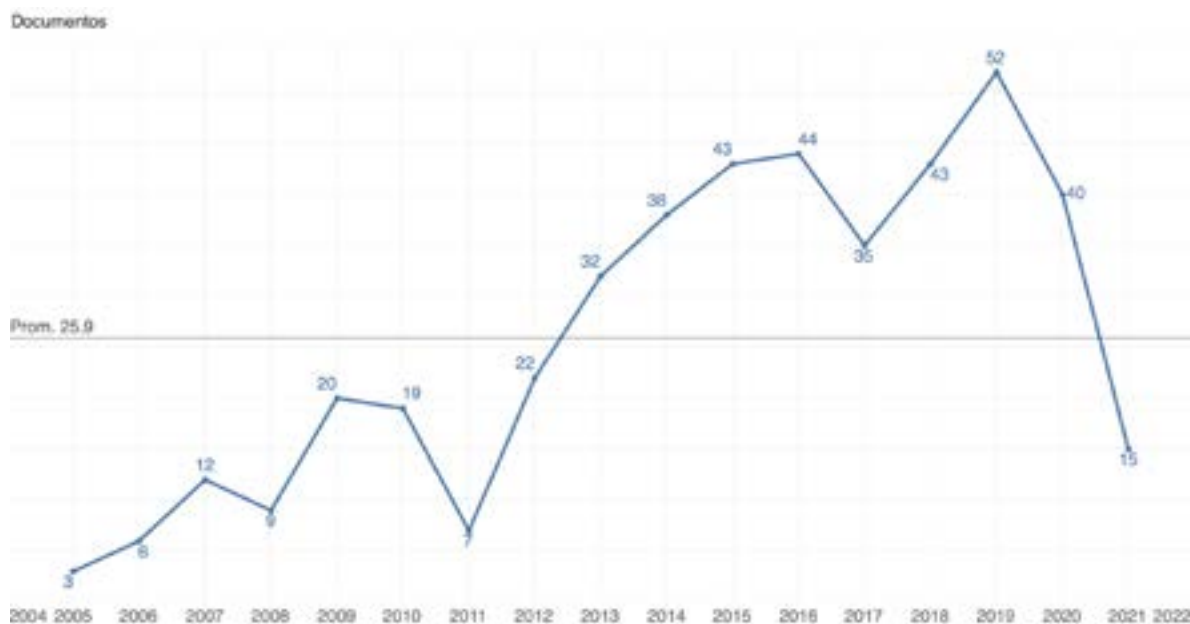


Figura 37 Distribución y promedio anual de documentos relacionados con Angola en SciELO, 2005-2021

Producción de las principales instituciones de autor

En la caracterización de las instituciones que mayor cantidad de artículos científicos han publicado en relación con Angola, se identificó, en primer lugar, que el 18.4% de la producción no cuenta con información adecuada que permita identificar su procedencia. Por su parte, entre las principales instituciones de autor se identifica a la Universidade Agostinho Neto (Angola), el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (Cuba) y la Escuela Nacional de Salud Pública (Cuba). Véase la lista de las principales instituciones de autor en la tabla 36.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
NO SE CONOCE	124	18.4%
UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO (ANGOLA)	5	0.7%
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS AGRÍCOLAS (INCA) (CUBA)	5	0.7%
ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA (CUBA)	4	0.6%
UNIVERSIDADE DE LISBOA INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS (PORTUGAL)	4	0.6%
UNIVERSIDAD JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS (ANGOLA)	3	0.4%
UNIVERSIDAD DE LA HABANA (CUBA)	3	0.4%
UFV DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA (BRASIL)	3	0.4%
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA (ANGOLA)	3	0.4%
UNIVERSIDADE DE LISBOA INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA CENTRO DE BOTÂNICA APLICADA À AGRICULTURA (PORTUGAL)	3	0.4%
OTRAS	517	76.7%
TOTAL	674	100.0%

Tabla 36 Principales instituciones de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en SciELO, 2005-2021

Producción de los principales países de autor

Al analizar la producción relacionada con Angola encontrada en SciELO a partir del país de autor, lo primero que destaca es que el 41.1% de la producción no tiene este dato. Por su parte, cuatro países agrupan el 50.4% de la producción generada sobre Angola e identificada a partir de SciELO: Angola (14.3%), Cuba (13.7%), Brasil (11.9%) y Portugal (10.5%). Ver figura 38.

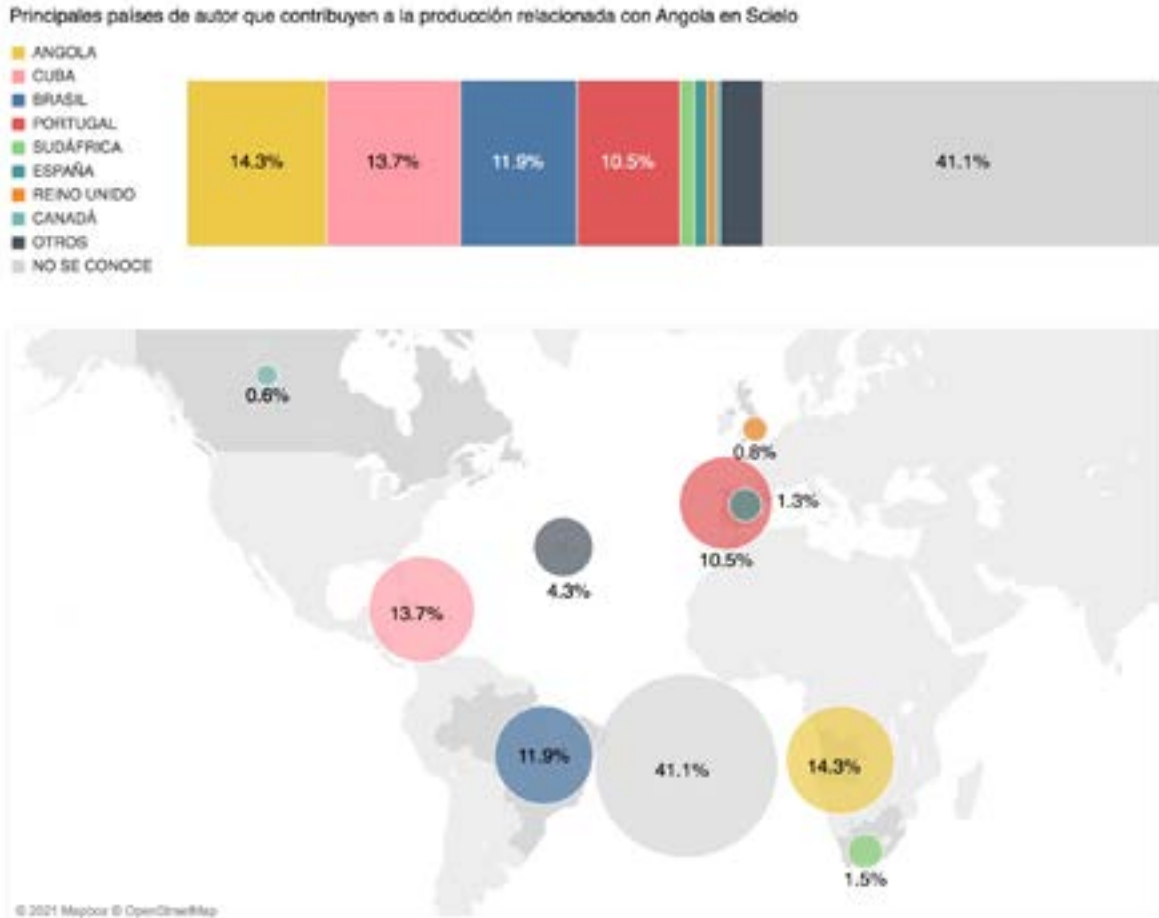


Figura 38 Participación en la producción relacionada con Angola por los principales países de autor en SciELO, 2005-2021

Producción de las principales instituciones editoriales

El análisis de las instituciones que editan las revistas donde la producción científica sobre Angola ha sido publicada, arroja que entre las principales se ubica la Universidade de Lisboa (Portugal), el Centro de Estudos Africanos (Portugal), University of the Western Cape (Sudáfrica), IPRI-UNL e Tinta da China (Portugal), Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal (Portugal) y el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Cuba (ver tabla 37). En todos los casos de las principales instituciones editoras, el parámetro de publicación ronda entre los 9 y los 19 artículos publicados.

INSTITUCIÓN	ARTS.	% ARTS.
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA (PORTUGAL)	19	4.3%
CENTRO DE ESTUDOS AFRICANOS (PORTUGAL)	15	3.4%
UNIVERSITY OF THE WESTERN CAPE (SUDÁFRICA)	13	3.0%
IPRI-UNL E TINTA DA CHINA (PORTUGAL)	11	2.5%
SOCIEDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE PORTUGAL (PORTUGAL)	10	2.3%
INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO (CUBA)	10	2.3%
EDITORIAL CIENCIAS MÉDICAS (CUBA)	9	2.0%
UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA (CUBA)	9	2.0%
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA (CUBA)	9	2.0%
CENTRO EM REDE DE INVESTIGAÇÃO EM ANTROPOLOGIA - CRIA (PORTUGAL)	9	2.0%
OTRAS	326	74.1%
TOTAL	440	100.0%

Tabla 37 Instituciones editoriales que contribuyen a la producción relacionada con Angola en, SciELO 2005-2020

Producción de los principales países editoriales

La perspectiva anterior se articula con el enfoque de análisis que refiere a los países donde tal conjunto de producción científica fue publicado. En la figura 39 se muestra la producción relacionada con Angola distribuida por el país de edición. Destaca que el 94.5% de los artículos fue publicado en cuatro países: Brasil (38.0%), Cuba (23.6%), Portugal (22.7%) y Sudáfrica (10.2%).

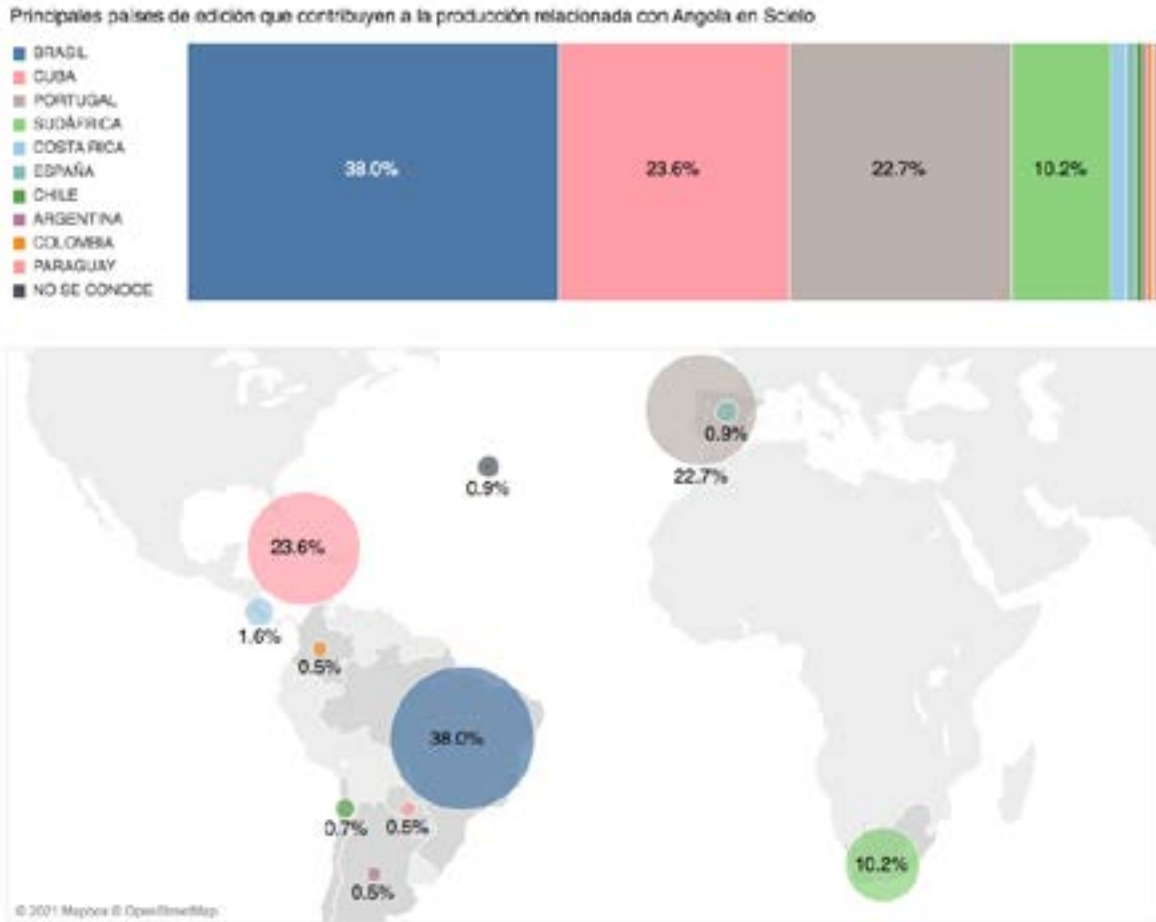


Figura 39 Participación en la producción relacionada con Angola por los principales países de edición en SciELO, 2005-2021

Principales temas de publicación

La producción científica que aborda a Angola identificada en SciELO, fue publicada principalmente (75%) en tres temas: Ciencias de la Salud (32.1%), Ciencias Sociales Aplicadas (24.6%) y Psicoanálisis (18.3%). Véase la figura 40. Por su parte, los temas con menor recurrencia en la producción son: Ciencias Biológicas (4.3%), Ciencias Exactas de la Tierra (4.0%) y Lingüística, Letras y Artes (3.2%).

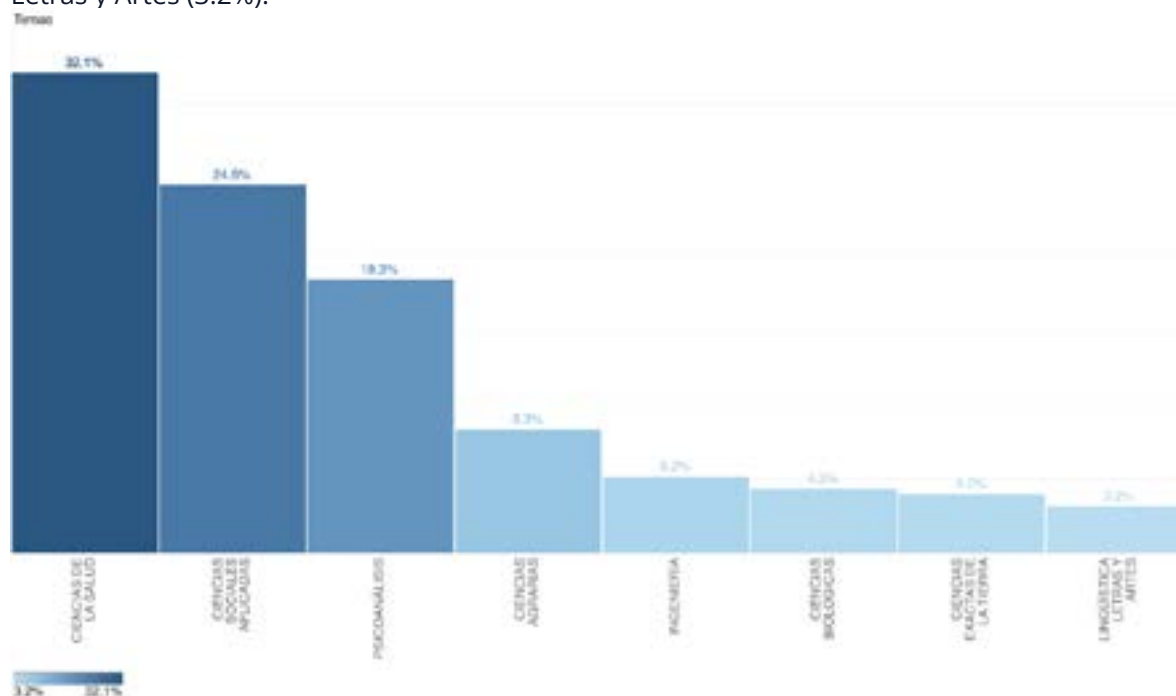


Figura 40 Participación de los temas respecto a la producción relacionada con Angola en SciELO, 2005-2021

VIII. Recomendaciones

1. Los principales canales de comunicación identificados en las plataformas son revistas que no cobran APC, se recomienda promover la publicación en revistas con esta orientación con el objetivo de incentivar la inclusividad, diversidad y multilingüismo y con ello tener coherencia, por ejemplo, con la Recomendación de la Unesco sobre la Ciencia Abierta (2021) y las recomendaciones de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (BOAI) en su 20º aniversario (2022).
2. Con base en las revistas, instituciones y temáticas de publicación identificados, se sugiere fortalecer estas tendencias y construir mecanismos institucionales que las diversifiquen y las fortalezcan.
3. Analizar las políticas de publicación de las instituciones de autor de Angola para implementar políticas que promuevan continuar publicando en canales de Acceso Abierto no comercial y que en general preserven el conocimiento como un bien público y común.

Bibliografía

Aguado-López, E. (2021). De la esperanza al fracaso: La privatización del Acceso Abierto a 20 años de las tres B. En A. Becerril-García, & S. Córdoba-González, *Conocimiento Abierto en América Latina: Trayectorias y desafíos*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2022/01/Conocimiento-abierto.pdf>



1B

1B. ANGOLA EN LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA
COMERCIAL: SCOPUS Y WoS

I. Contexto y objetivos

Para identificar la visibilidad de Angola en los circuitos comerciales de comunicación científica, se llevó a cabo un análisis bibliométrico en dos direcciones: 1) sobre la producción científica publicada por autores con adscripción a Angola; 2) sobre publicaciones con temas relacionados con Angola como sujeto de análisis (publicada o no por investigadoras o investigadores con adscripción a Angola). El estudio se realizó a partir de dos bases de datos: Scopus (Elsevier) y Web of Science (-WoS- Clarivate Analytics).

El análisis parte con el objetivo de caracterizar el desempeño científico de Angola en la diversidad de canales de comunicación científica que existen, considerando las posibilidades y límites propios de cada uno de los modelos de publicación y del manejo de la información que ofrecen. En el caso de las plataformas que se abordan en el presente estudio, éstas son referidas en lo general como “*mainstream*” o “corriente principal”, entre cuyas principales críticas se encuentra la relativa a que las bases de datos que toman como referente de calidad para establecer métricas (principalmente el Factor de Impacto) y construir jerarquías de desempeño (*rankings*) muestran sesgos orientados hacia el Atlántico norte, mientras que la diversidad de producción científica, agendas, idiomas y circuitos de comunicación propios del Sur global son considerados arbitrariamente “periféricos” (Guédon, 2019; Beigel, 2019; Aguado-López & Vargas Arbeláez, 2016).

De esta forma, el presente diagnóstico busca caracterizar la participación de Angola en Scopus y en WoS. La cobertura de Scopus comienza con contenidos publicados desde 2004 (son los registros que son evaluados), pero las indexaciones de contenidos anteriores dependen de las posibilidades de cada revista (es posible encontrar registros anteriores a 1900). WoS contiene registros de artículos, libros, conferencias y patentes que datan desde 1900. Los contenidos se organizan en colecciones, las publicaciones que cumplen con estándares de evaluación específicos se incluyen en la colección principal, o Core, que al momento del diagnóstico se constituye por seis índices: a) Science Citation Index Expanded (SCIE), b) Social Sciences Citation Index (SSCI), c) Arts & Humanities Citation Index (AHCI), d) Conference Proceedings Citation Index (CPCI), e) Book Citation Index (BKCI) y f) Current Chemical Reactions and Index Chemicus.

II. Síntesis de hallazgos

Angola en Scopus

Entre 1906 y 2021, Angola ha publicado 1,706 documentos en Scopus (el 83.5% a partir de 2005) y su producción ha recibido 22,823 citas (el 87.2% a partir de 2003). Diversas instituciones y países han participado en la publicación de los documentos publicados por Angola en Scopus. De ello resalta que Angola participa en Scopus principalmente en colaboración con Portugal, de lo que puede derivarse la hipótesis de una capacidad reducida o condicionada de Angola para publicar de forma independiente en este circuito de comunicación científica.

Las principales fuentes de publicación de Angola arrojadas por Scopus (una recurrencia de publicación de al menos 10 documentos), corresponden casi exclusivamente a revistas científicas con pago por APC (*Article Processing Charge*). La publicación de Angola en Scopus se da principalmente en el área de Ciencias Naturales y Exactas; apenas el 11% corresponde a documentos de Ciencias Sociales y el 1.6% a Artes y Humanidades. A su vez, el 58.9% de la producción científica publicada por Angola en Scopus se encuentra bajo muros de pago. Por su parte, los documentos de acceso libre reciben el 59.1% de las citas.

Entre 1862 y 2021 se han publicado 8,165 documentos relacionados con Angola en Scopus (el 81.2% a partir de 2000) y han recibido 107,605 citas (el 80.9% a partir de 2000). En general, los documentos publicados por Angola y los documentos relacionados con Angola, publicados en Scopus, guardan una relación similar en torno a 13 citas por documento.

De acuerdo con la información proporcionada por Scopus, las instituciones que más abordan a Angola como sujeto de estudio y lo publican en documentos integrados a esta base de datos, se localizan en Sudáfrica, Portugal y Angola. Las principales fuentes de publicación de los documentos relacionados con Angola son principalmente revistas científicas con pago por APC. La publicación de documentos sobre Angola en Scopus se da principalmente en el área de Ciencias Naturales y Exactas; el 21.4% corresponde a documentos pertenecientes a Ciencias Sociales y el 10.0% a Artes y Humanidades.

Angola en WoS

Entre 1967 y 2021, Angola ha publicado 1,544 documentos en WoS y éstos han recibido 20,242 citas. En ello, se registra una colaboración principalmente con instituciones de Portugal, algunas de cuyas instituciones forman parte, las que han participado con mayor cantidad de documentos publicados junto con investigadores angoleños en WoS. Las principales fuentes de publicación de Angola arrojadas por WoS (una recurrencia de publicación de al menos 20 documentos)

corresponden principalmente a revistas científicas que realizan cobros por APC y del área de Ciencias Naturales y Exactas.

Se identificaron 5,952 documentos publicados entre 1901 y 2021 en WoS con Angola como sujeto de investigación. Tales documentos han recibido 71,329 citas. En promedio, los documentos publicados por Angola y los documentos relacionados con Angola, publicados en WoS, documentan una cantidad similar de citas (13 y 12, respectivamente).

De acuerdo con la información arrojada por WoS, las instituciones con mayor cantidad de documentos publicados en WoS y que abordan a Angola como sujeto de investigación, pertenecen a instituciones de Sudáfrica y Portugal, principalmente. A su vez, del total de documentos, el 27.0% cuenta con acceso libre, mientras el 73% se encuentra bajo muros de pago.

III. Consideraciones metodológicas

La presencia de Angola en Scopus y en WoS se analiza en dos enfoques: a) *Producción científica de Angola* (escrita por autores adscritos a instituciones del país), b) *Producción científica relacionada con Angola* (con Angola como sujeto de estudio, independientemente de su institución y país de adscripción).

El análisis, en sus dos enfoques, partió de información “no normalizada”, es decir, los datos obtenidos directamente de cada base, los cuales provienen tanto de revistas activas como inactivas, considerando todos los tipos de documentos y de fuentes (libros, revistas, etc.), incluyendo publicaciones del tipo *Early Access*, así como figuras de autor generadas por algoritmos y otras gestionadas por investigadores. Asimismo, se muestran las variantes de las instituciones de la forma en que las registra cada sistema (por ejemplo, puede haber duplicados, nombres incorrectos o asignación incorrecta de país).

Construcción del conjunto de datos

El conjunto de datos utilizado se construyó a partir de los resultados de dos procesos de búsqueda:

- a. Para identificar la *producción de Angola*, se utilizó la herramienta de búsqueda principal. En Scopus, fue colocado el término Angola en el campo de país de afiliación: “AFFILCOUNTRY” (ver figura 1); en WoS, se utilizó el campo “CU”, etiqueta que busca el país o la región indicada en el campo de dirección de cada registro (ver figura 2).



Figura 1 Identificación de la producción de Angola en Scopus

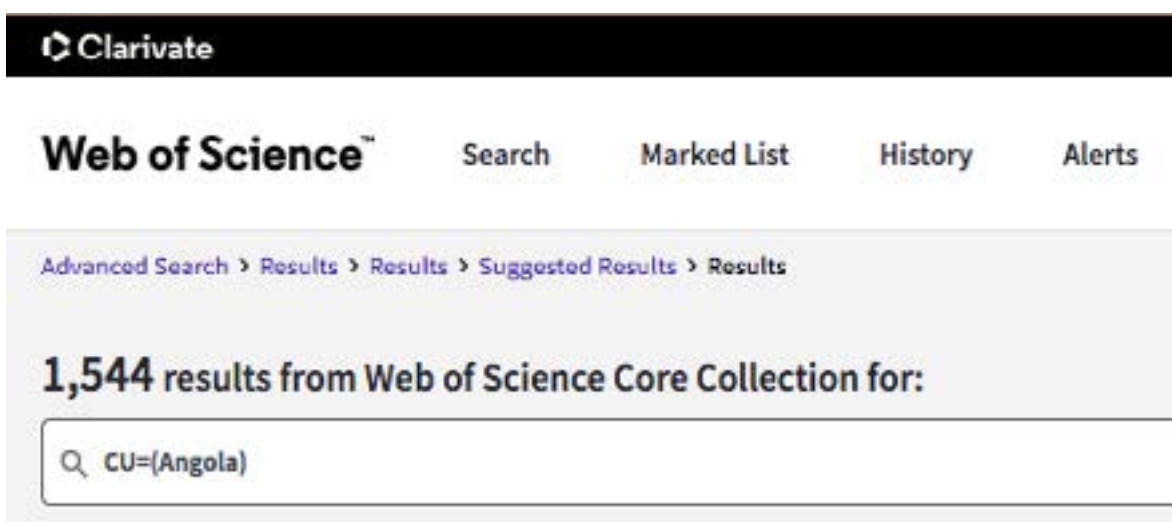


Figura 2 Identificación de la producción de Angola en Web of Science

b. Para identificar la *producción relacionada con Angola*, se determinaron tres términos de búsqueda: Angola, angoleña, angoleño; se buscaron coincidencias de estos conceptos en los campos: título, resumen y palabras clave, y se realizaron las búsquedas en los idiomas: español, inglés, portugués, francés y alemán. En la tabla 1 se muestra la relación de términos e idiomas de búsqueda. Los conceptos únicos fueron buscados en los campos seleccionados con la herramienta de búsqueda avanzada de cada base (ver figuras 3 y 4).

ESPAÑOL	INGLÉS	PORTUGUÉS	FRANCÉS	ALEMÁN
ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA	ANGOLA
ANGOLEÑA	ANGOLAN	ANGOLANO	ANGOLAIS	ANGOLANISCH
ANGOLEÑO	ANGOLAN	ANGOLANO	ANGOLAIS	ANGOLANISCH

Tabla 1 Relación de idiomas y conceptos utilizados para identificar la producción relacionada con Angola



Figura 3 Identificación de la producción relacionada con Angola en Scopus

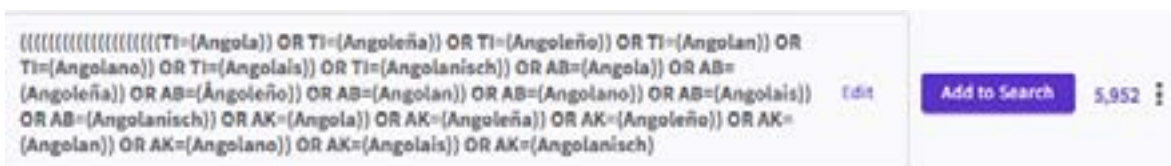


Figura 4 Identificación de la producción relacionada con Angola en Web of Science

Los resultados que se muestran se obtuvieron aplicando las herramientas de análisis de cada base en el conjunto de registros identificados. A nivel autor, la herramienta de análisis no proporciona país ni institución, estos datos se asignaron de acuerdo al perfil generado en cada plataforma, sin normalizar entidades, por lo que se contabilizó la producción científica de acuerdo con número de entidades que participaban.

Scopus asigna la temática a las fuentes y una fuente puede relacionarse con una o más áreas temáticas (cada documento puede relacionarse con más de un área), es por esto que los porcentajes mostrados se calculan respecto al total de la producción (es decir, no se obtiene una suma de áreas temáticas que corresponda al 100%). Por su parte, los resultados de WoS pertenecen a la colección principal (las citas mostradas provienen también de esta colección).

Recuperación de datos

Scopus

Para descargar la información, Scopus tiene diferentes opciones, algunas requieren de registro (Mendeley), otras exigen una suscripción adicional (SciVal), hay plataformas que no se pueden utilizar fuera de línea o archivos en los que no se exporta la información completa (Bibtex no incluye las citas, por ejemplo). Entre estas opciones, se siguió el proceso de descarga de la información en CSV, dado que es un formato de archivo ligero que contiene toda la información y que se puede trabajar de forma independiente a la plataforma o sin conexión a internet. Scopus organiza su contenido en cinco apartados: 1) Información de citación, 2) Información bibliográfica, 3) Resumen y palabras clave, 4) Detalles de financiamiento y 5) Otra información (ver figura 5).

Export document settings ⓘ

You have chosen to export 1706 documents

Select your method of export

Mendeley Ex Libris SciVal RIS Format CSV BibTeX Plain Text

Reference Manager Excel ASCII in HTML

What information do you want to export?

<input type="checkbox"/> Citation information	<input type="checkbox"/> Bibliographical information	<input type="checkbox"/> Abstract & keywords	<input type="checkbox"/> Funding details	<input type="checkbox"/> Other information
<input type="checkbox"/> Author(s)	<input type="checkbox"/> Affiliations	<input type="checkbox"/> Abstract	<input type="checkbox"/> Number	<input type="checkbox"/> Tradenames & manufacturers
<input type="checkbox"/> Author(s) ID	<input type="checkbox"/> Serial identifiers (e.g. ISSN)	<input type="checkbox"/> Author keywords	<input type="checkbox"/> Acronym	<input type="checkbox"/> Accession numbers & chemicals
<input type="checkbox"/> Document title	<input type="checkbox"/> PubMed ID	<input type="checkbox"/> Index keywords	<input type="checkbox"/> Sponsor	<input type="checkbox"/> Conference information
<input type="checkbox"/> Year	<input type="checkbox"/> Publisher		<input type="checkbox"/> Funding text	<input checked="" type="checkbox"/> Include references
<input type="checkbox"/> EID	<input type="checkbox"/> Editor(s)			
<input type="checkbox"/> Source title	<input type="checkbox"/> Language of original document			
<input type="checkbox"/> volume, issue, pages	<input type="checkbox"/> Correspondence address			
<input type="checkbox"/> Citation count	<input type="checkbox"/> Abbreviated source title			
<input type="checkbox"/> Source & document type				
<input type="checkbox"/> Publication Stage				
<input type="checkbox"/> DOI				
<input type="checkbox"/> Open Access				

Figura 5 Configuración para exportar los documentos en Scopus

Por la cantidad de datos contenidos, cada rubro fue descargado de forma independiente y se eliminaron los registros incompletos. La base con todos los registros se incluye en el Anexo A; se trata de una versión ligera que contiene el título del documento, el primer autor y el DOI o enlace.

Web of Science

Para descargar los resultados de la búsqueda en WoS, se recurrió a la opción “Registros completos”. En esta opción, se puede descargar la información completa de los documentos en archivos compatibles con diferentes programas, y fue incluida la cantidad de citas provenientes de la colección principal y el total de citas obtenidas en todas las colecciones. Esta opción fue seleccionada para realizar esta parte del análisis, ya que incluye la información necesaria en un formato de archivo que puede ser utilizado como una hoja de cálculo (ver figura 6).

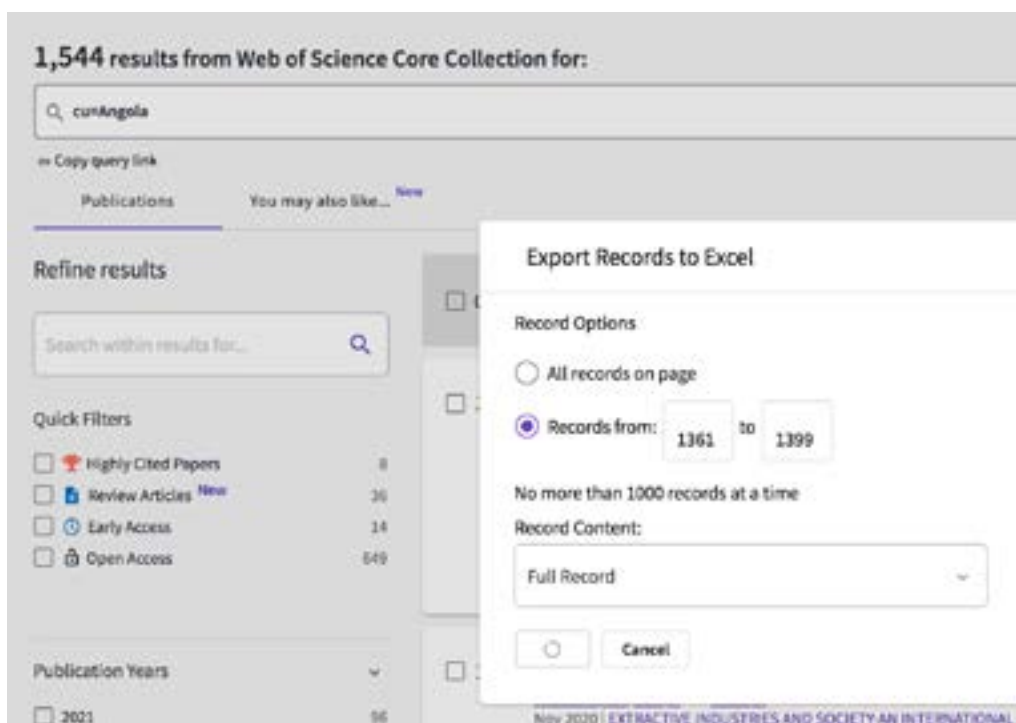


Figura 6 Configuración para exportar los documentos en Web of Science

Para exportar los registros en esta opción, existe un límite en la cantidad de documentos que se pueden descargar por archivo; dependiendo del formato elegido, pueden exportarse 500 o mil registros. Existe también la limitante de que, si la información de un documento (número de autores, longitud del resumen, dirección, etc.) excede la capacidad del formato elegido, el archivo descargado no sea interpretado correctamente, debido a esto, cuando se encontraron errores de interpretación en los archivos descargados, la descarga se realizó en lotes de 100 documentos (o menos, de acuerdo al número de archivos que presentan esta condición) para identificar los registros “corruptos” y eliminarlos.

Estos registros fueron recuperados desde el informe de citas con la información disponible, en el cual se muestran únicamente las citas obtenidas en la colección principal. El Anexo B incluye el total de registros encontrados en WoS, con datos de título del documento, el primer autor y el DOI o enlace.

IV. Visibilidad de Angola en Scopus

Presencia e impacto de Angola en Scopus

La producción científica de autores angoleños identificada en Scopus es de 1,706 documentos publicados en el periodo 1906-2021, y fueron obtenidas 22,823 citas en total. La producción promedia 28.9 documentos y 438.9 citas por año.

Distribución anual de la producción e impacto

El promedio de producción se alcanza de forma ininterrumpida desde 2005, la producción desde este año hasta el 2021 representa el 83.5% de la producción total. En la figura 7 se muestra el histograma con la distribución y el promedio de la producción para el periodo completo.

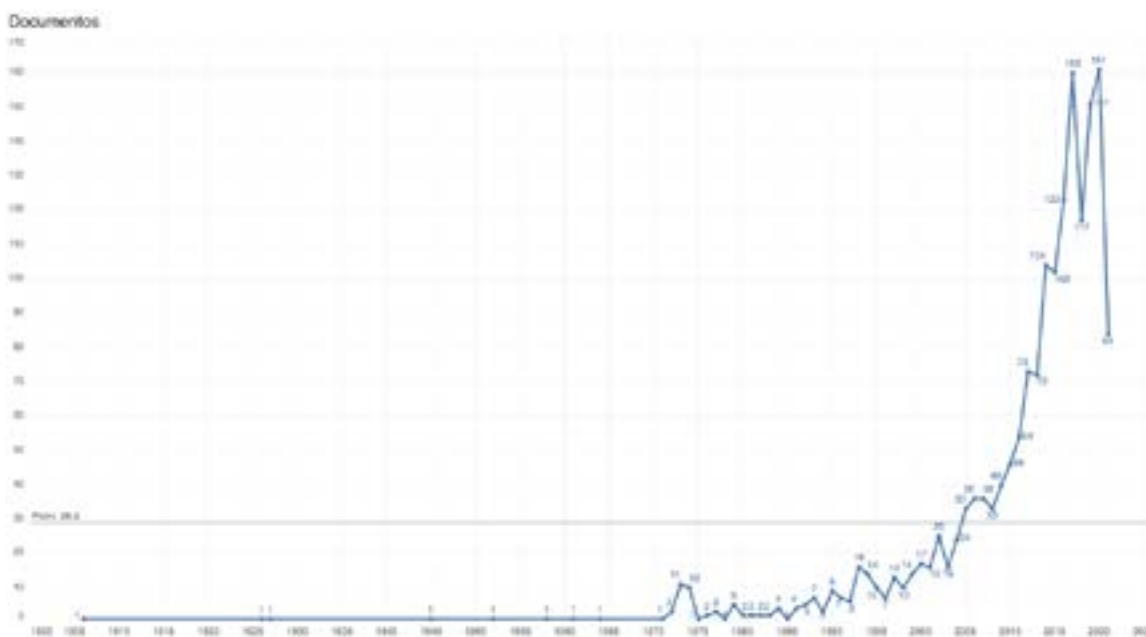


Figura 7 Distribución y promedio anual de documentos de investigadores de Angola en Scopus, 1906-2021

Respecto al promedio de citas, es superado desde el año 2003, y las citas obtenidas entre el 2003 y el 2021 representan el 87.2% de las citas totales obtenidas por investigadores adscritos a Angola. El año con más citas es 2016 con 6,229. En la figura 8 se muestra el histograma con la distribución y el promedio de las citas obtenidas.

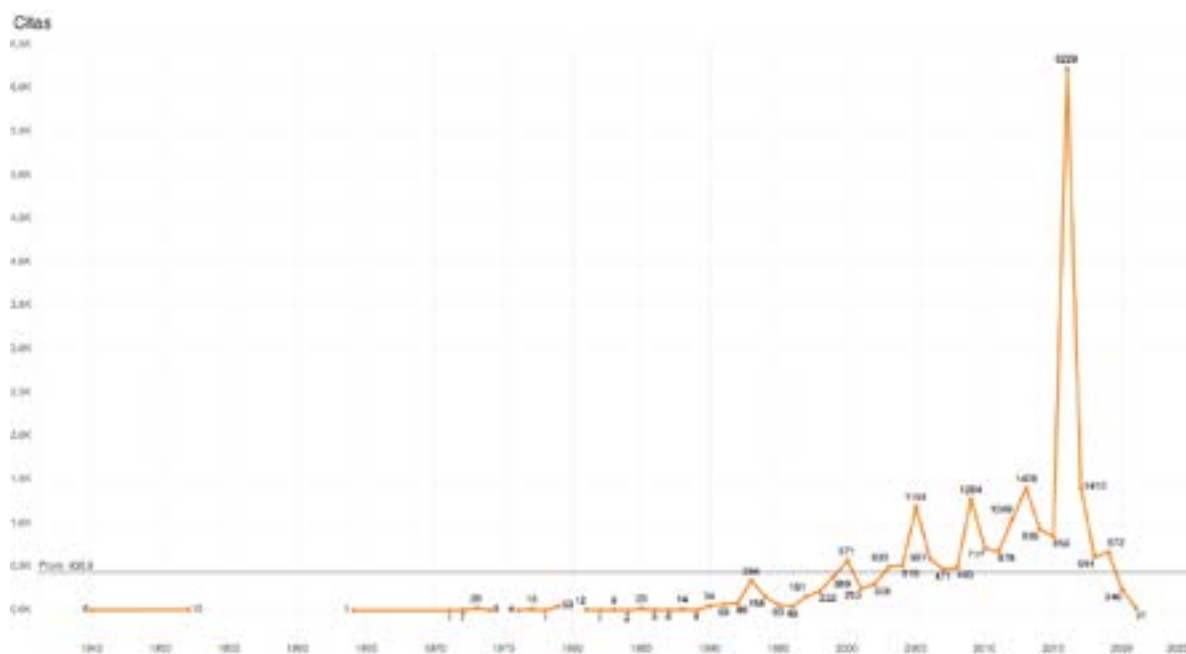


Figura 8 Distribución y promedio anual de citas de investigadores de Angola en Scopus, 1906-2021

En la tabla 2 se muestra la distribución anual de documentos y citas a partir del año 2000.

AÑO	DOCS.	% DOCS.	CITAS	% CITAS
<2000	183	10.7%	1,668	7.4%
2000	17	1.0%	571	2.5%
2001	16	0.9%	253	1.1%
2002	25	1.5%	305	1.3%
2003	16	0.9%	503	2.2%
2004	24	1.4%	515	2.3%
2005	33	1.9%	1,193	5.3%
2006	36	2.1%	597	2.6%
2007	36	2.1%	471	2.1%
2008	33	1.9%	493	2.2%
2009	40	2.3%	1,284	5.7%
2010	46	2.7%	717	3.2%
2011	54	3.2%	678	3.0%
2012	73	4.3%	1,049	4.6%
2013	72	4.2%	1,409	6.2%
2014	104	6.1%	935	4.1%
2015	102	6.0%	853	3.8%
2016	123	7.2%	6,229	27.5%
2017	160	9.4%	1,410	6.2%
2018	117	6.9%	614	2.7%
2019	151	8.9%	672	3.0%
2020	161	9.4%	240	1.1%
2021	84	4.9%	31	0.1%
TOTAL	1,706	100%	22,690	100%

Tabla 2 Distribución anual de citas y documentos de la producción angoleña en Scopus, 2000-2021

Producción de las principales instituciones

En los 1,706 documentos publicados por Angola, cada uno se contó por el número de instituciones distintas que contribuyen a partir de la coautoría, por lo que se incluyen instituciones de diferentes países distintos a Angola.

La institución que más documentos ha publicado es la Universidad Agostinho Neto, con 310 documentos de la producción total, seguida por la Universidad de Oporto con 129 y la Universidad de Lisboa, que participa en 83 documentos de la producción total generada por Angola. La Universidad Óscar Ribas contribuye con tres documentos. Resalta la colaboración científica entre Angola e instituciones de Portugal, dado que forman parte de las instituciones con mayor producción científica publicada por Angola. Esta fuerte vinculación se observa también, por ejemplo, a nivel de formas de autor, dado que entre los investigadores con mayor producción científica donde participa Angola se encuentran algunos con adscripción institucional a Portugal.

En la tabla 3 se pueden ver las 20 instituciones principales, las cuales contribuyen con un mínimo de 30 documentos en la producción científica total.

INSTITUCIÓN	DOCS.
UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	310
UNIVERSIDADE DO PORTO	129
UNIVERSIDADE DE LISBOA	83
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	77
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	61
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	56
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA, INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL	51
TOTAL S.A.	49
MINISTRY OF HEALTH	47
CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION	42
UNIVERSIDADE DO PORTO, CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E RECURSOS GENÉTICOS	42
FACULDADE DE CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE LISBOA	41
HELSINKI UNIVERSITY HOSPITAL	40
UNIVERSIDADE JOSÉ EDUARDO DOS SANTOS	40
HELSINGIN YLIOPISTO	39
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA	38
SONANGOL EP	38
HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO	35
UNIVERSITY OF CAPE TOWN	34
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	34

Tabla 3 Principales instituciones que contribuyen a la producción de Angola en Scopus, 1906-2021

Producción de los principales autores

El autor con mayor presencia en la producción angoleña es Fortes, Filomeno de la Universidade Nova de Lisboa, con 47 documentos, seguido por Brito, Rui Miguel de la Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, con 36 documentos, ambos en Portugal.

Los siguientes autores en orden de producción pertenecen a la misma institución angoleña: el Hospital Pediátrico David Bernardino; los autores son Pelkonen, Tuula y Bernardino, Luís, con 34 y 31 documentos, respectivamente. Entre los 21 autores más productivos se encuentran ocho pertenecientes a instituciones de Angola, cinco de Portugal y dos de Finlandia.

En la tabla 4 se muestran los principales autores que contribuyen a la producción científica de Angola en Scopus, quienes aportan un mínimo de 14 documentos. Como se verá posteriormente, la producción científica donde participa Angola publicada en Scopus que se muestra en la tabla 4, tiene correspondencia con la información que se muestra en la tabla 9 (producción científica que aborda a Angola publicada en Scopus, por autor), dado que es probable que los mismos autores que participan en la producción generada por Angola, aborden también al país como problemática de investigación.

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS	DOCS.
FORTES, FILOMENO	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA, INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL	PORTUGAL	47
BRITO, RUI MIGUEL	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA	PORTUGAL	36
PELKONEN, TUULA	HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO	ANGOLA	34
BERNARDINO, LUÍS	HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO	ANGOLA	31
PELTOLA, HEIKKI O.	HELSINGIN YLIOPISTO	FINLANDIA	29
ROINE, IRMELI	UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	CHILE	25
GONÇALVES, ANTÓNIO OLÍMPIO	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	23
MORAIS, HUMBERTO	HOSPITAL MILITAR PRINCIPAL/ INSTITUTO SUPERIOR	ANGOLA	21

Tabla 4_A Principales formas de autor que contribuyen a la producción de Angola en Scopus, 1906-2021

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS	DOCS.
DIMBU, PEDRO RAFAEL	MINISTRY OF HEALTH	ANGOLA	20
PITKÄRANTA, ANNE	HOSPITAL DISTRICT OF HELSINKI AND UUSIMAA	FINLANDIA	20
JOSÉNANDO, THÉOPHILE	INSTITUTO DE COMBATE E CONTROLO DAS TRIPANOSSOMIAS	ANGOLA	19
MANUEL, VALDANO	UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	BRASIL	19
PLUCIŃSKI, MATEUSZ M.	CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION	EE. UU.	18
LEITÃO, ANABELA	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	17
MELGAREJO, JOAN	UNIVERSITAT DE BARCELONA	ESPAÑA	17
SANTOS, LÚCIO LARA	INSTITUTO PORTUGUES DE ONCOLOGIA DE FRANCISCO GENTIL PORTO	PORTUGAL	16
RODRIGUES, ALÍRIO EGÍDIO	DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING	PORTUGAL	15
BARROS, HENRIQUE	UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL	14
LAUTENSCHLÄGER, THEA	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN	ALEMANIA	14
PEDRO, JOÃO MÁRIO	CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM SAÚDE DE ANGOLA	ANGOLA	14
POTTS, WARREN MASON	RHODES UNIVERSITY	SUDÁFRICA	14

Tabla 4_B Principales formas de autor que contribuyen a la producción de Angola en Scopus, 1906-2021

Principales fuentes de publicación

El análisis de las fuentes en las que publican los investigadores de instituciones angoleñas en Scopus proporciona 150 resultados; entre las cinco fuentes principales se encuentran: *Plos One*, donde se han publicado 34 documentos con participación de investigadores de Angola; en *Malaria Journal* se han publicado 27 documentos, y en *African Journal Of Marine Science* y *American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene* se han publicado 17 documentos angoleños en cada fuente. Finalmente, en *Lancet* se han publicado 16 documentos.

La tabla 5 muestra las fuentes principales en las que publican investigadores afiliados a instituciones de Angola (en cada una se publican al menos 10 documentos).

FUENTE	DOCS.	% DOCS.
PLOS ONE	34	2.0%
MALARIA JOURNAL	27	1.6%
AFRICAN JOURNAL OF MARINE SCIENCE	17	1.0%
AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	17	1.0%
LANCET	16	0.9%
PROCEEDINGS SPE ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE AND EXHIBITION	14	0.8%
PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	13	0.8%
INFECTION GENETICS AND EVOLUTION	11	0.6%
JOURNAL OF AFRICAN EARTH SCIENCES	11	0.6%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA	11	0.6%
TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	11	0.6%
ZOOTAXA	11	0.6%
PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE JOURNAL	10	0.6%
TROPICAL MEDICINE AND INTERNATIONAL HEALTH	10	0.6%
OTRAS	1,493	87.5%
TOTAL	1,706	100.0%

Tabla 5 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en Scopus, 1906-2021

La figura 9 muestra el peso de las principales fuentes respecto al total.

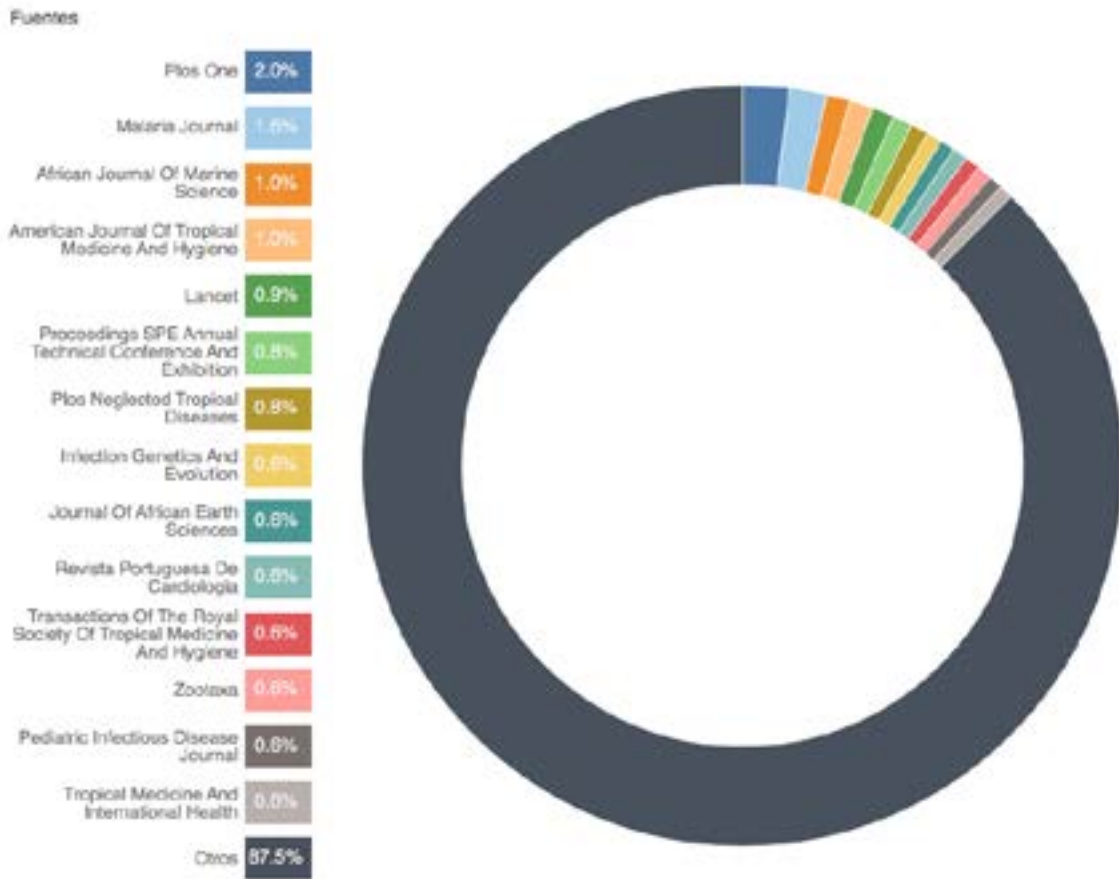


Figura 9 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en Scopus, 1906-2021

Áreas temáticas de publicación

Las cinco principales áreas temáticas de publicación arrojadas por Scopus se constituyen como sigue: la mayor cantidad de documentos se han publicado en revistas de Medicina, que cuenta con cerca del 40% del total de documentos publicados. La segunda temática más relevante en las publicaciones provenientes de esta base es Ciencias Agrícolas y Biológicas, con 18.2% de los documentos. En Ciencias de la Tierra y Planetarias se publica el 15.8%; en Ciencias Sociales se agrupan 187 publicaciones, que representan el 11% de la producción total; la quinta área temática más importante es Inmunología y microbiología, en la que se publica el 10% de los documentos. En la figura 10 se muestra la distribución de la producción científica de autores angoleños en las áreas temáticas en las que participa.

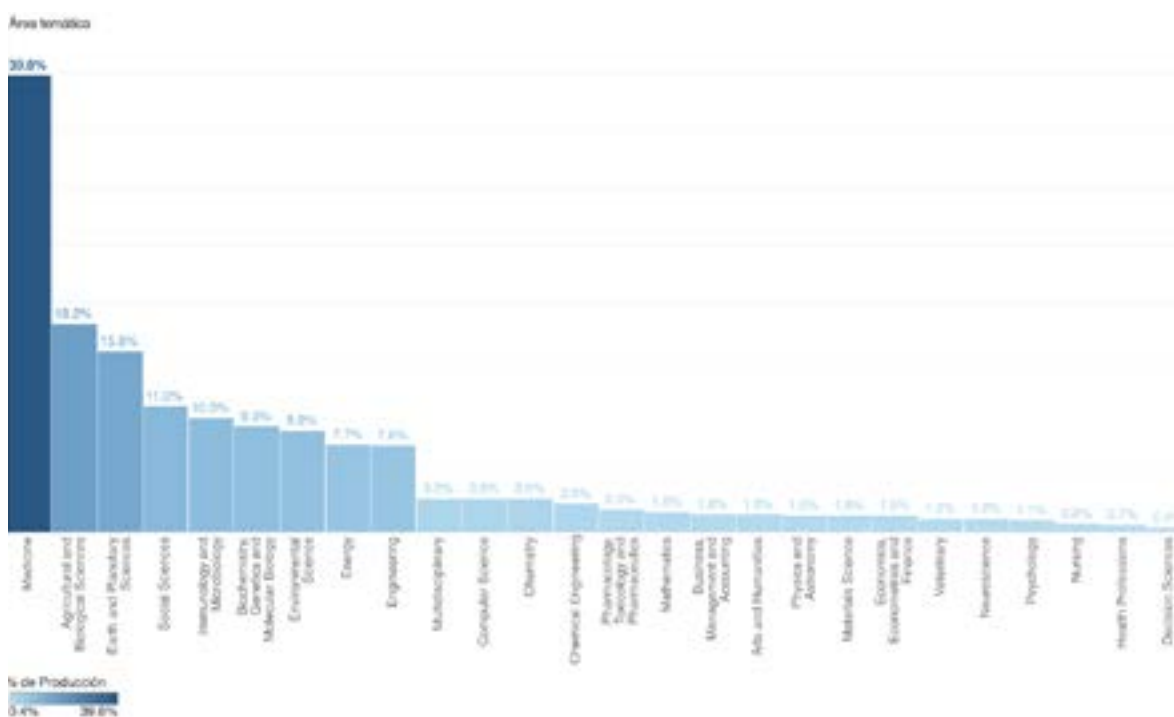


Figura 10 Participación de las Áreas temáticas respecto a la producción total de Angola en Scopus, 1906-2021

Presencia e impacto en acceso libre

El 41.1% de la producción científica publicada por Angola se encuentra en acceso libre. El acceso a los contenidos comienza a identificarse en el año 2005; a partir del 2006, este tipo de producción no baja del 20% y se incrementa hasta alcanzar su valor más alto (entre el 50 y el 60%) entre el 2013 y el 2021. Por su parte, los documentos en acceso libre reciben el 59.1% de las citas totales (véase la figura 11).

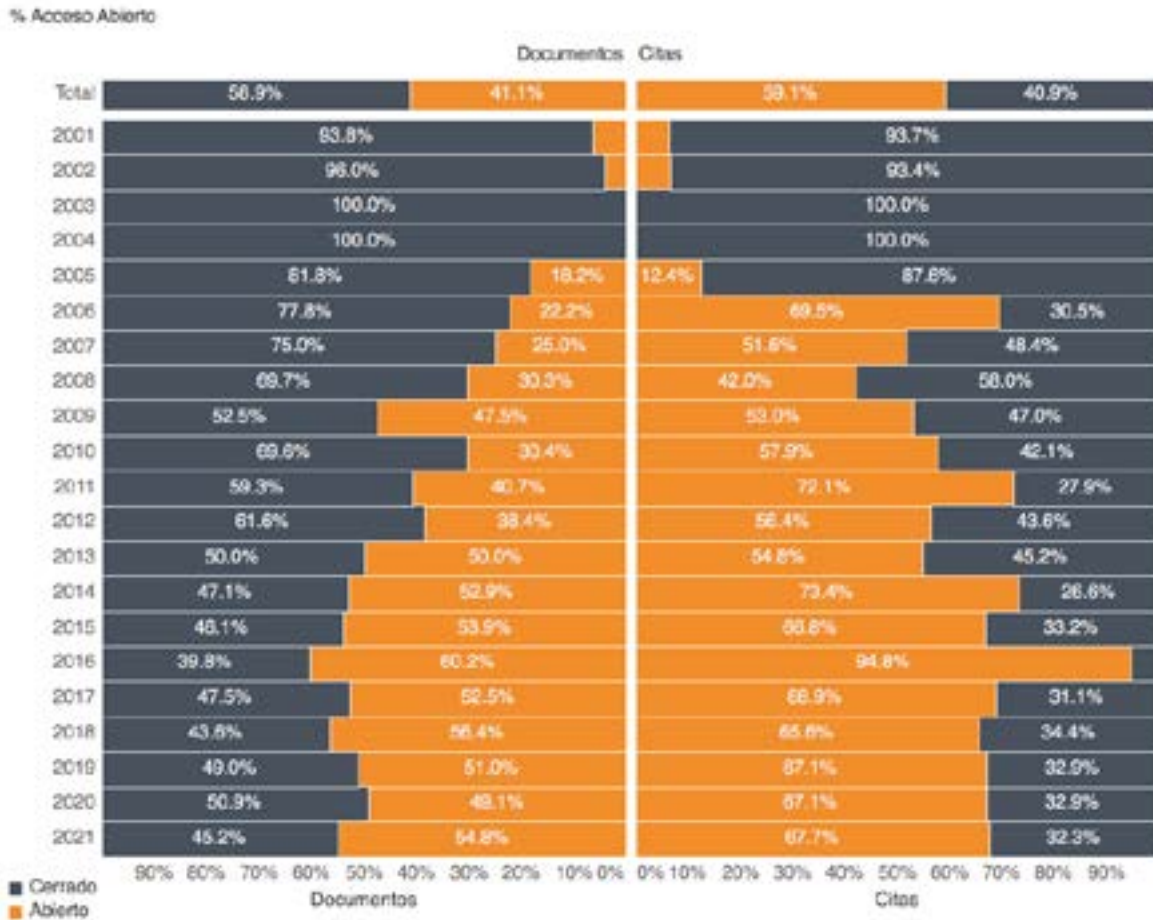


Figura 11 Producción científica angolense publicada en Scopus según acceso y citas recibidas, 2001-2021

Tipo de documentos publicados

Se analiza la distribución de documentos en el periodo 2001-2021. La producción científica angolëña en Scopus se compone principalmente de artículos, en el periodo seleccionado, de forma que el porcentaje mínimo que representan los artículos científicos es del 40% en el año 2002 y alcanzan un peso de hasta el 88.1% en 2021 (ver figura 12).

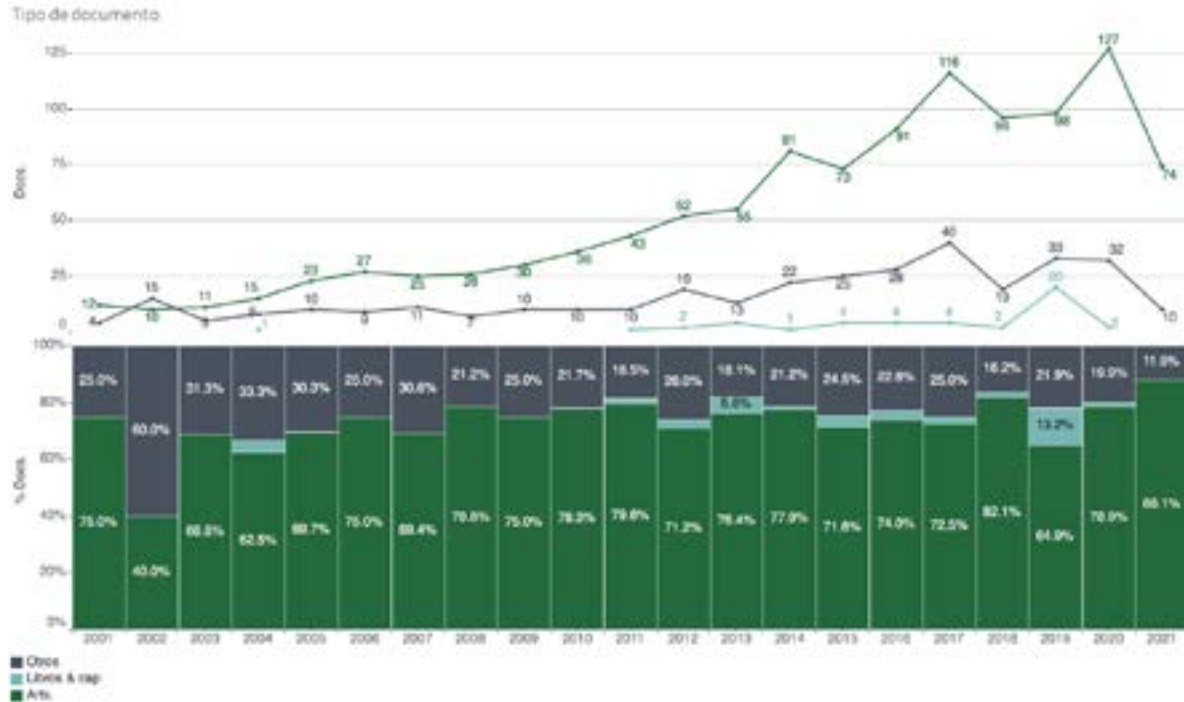


Figura 12 Distribución de la producción angolëña por tipo de documentos en Scopus, 2001-2021

Presencia e impacto de producción relacionada con Angola en Scopus

La producción científica relacionada con Angola identificada asciende a 8,165 documentos y 107,605 citas recibidas, en el periodo de 1862 a 2021. Se promedian 74.9 documentos y 1,132.7 citas por año.

Distribución anual de la producción e impacto

El promedio de producción científica se mantiene desde 1997, el 81.2% de la producción se publica entre el periodo 2000-2021. La distribución y el promedio de la producción se muestran en el histograma de la figura 13.

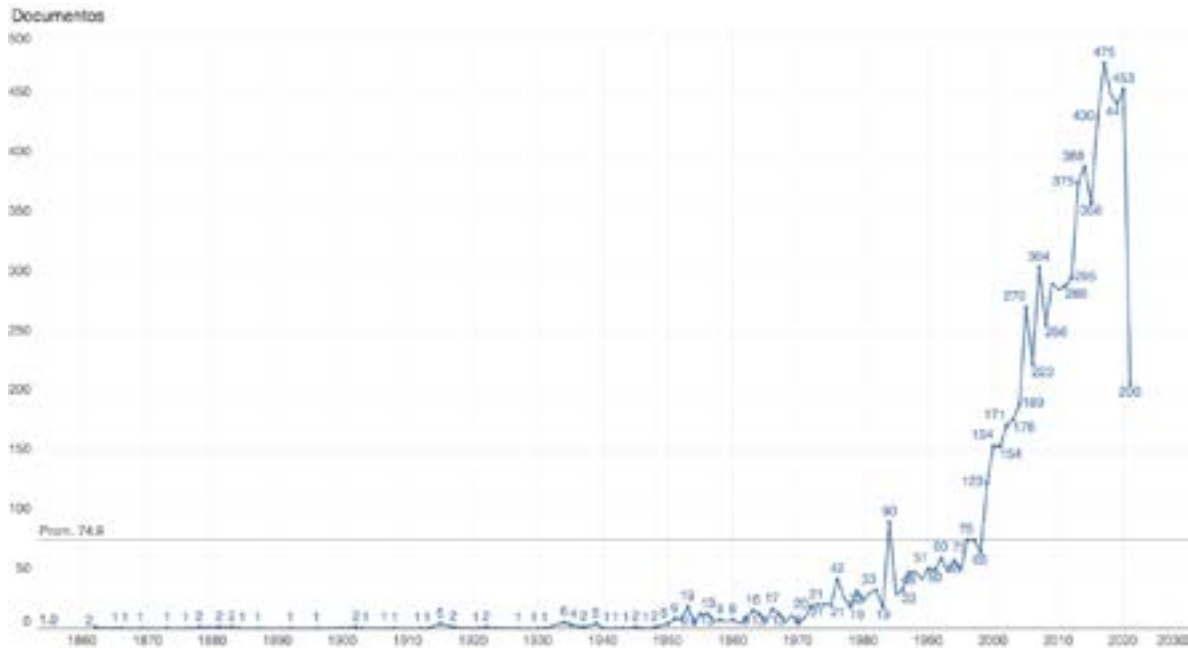


Figura 13 Distribución y promedio anual de documentos relacionados con Angola en Scopus, 1862-2021

La cantidad de citas anuales a la producción científica relacionada con Angola publicada en Scopus se mantiene sobre el promedio desde el año 1996, y la cantidad de citas recibidas a las publicaciones del periodo 2000-2021 representa el 80.9% de las citas totales. En la figura 14 se muestra el histograma de la distribución y el promedio de las citas obtenidas anualmente.

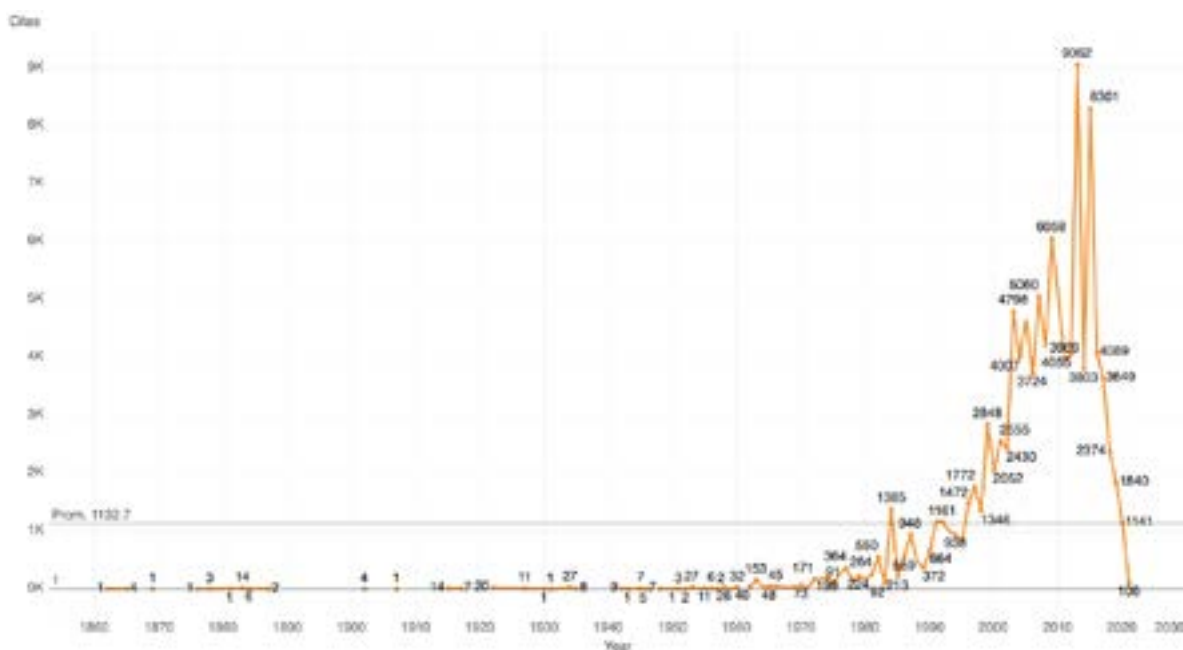


Figura 14 Distribución y promedio anual de citas de producción relacionada con Angola en Scopus, 1862-2021

En la tabla 6 se muestra la distribución anual de documentos relacionados con Angola publicados en Scopus y las citas recibidas, ambos, a partir del año 2000.

AÑO	DOCS.	% DOCS.	CITAS	% CITAS
<2000	1,534	18.8%	20,676	19.2%
2000	154	1.9%	2,052	1.9%
2001	154	1.9%	2,555	2.4%
2002	171	2.1%	2,430	2.3%
2003	176	2.2%	4,798	4.5%
2004	189	2.3%	4,007	3.7%
2005	270	3.3%	4,645	4.3%
2006	223	2.7%	3,724	3.5%
2007	304	3.7%	5,060	4.7%
2008	256	3.1%	4,181	3.9%
2009	291	3.6%	6,058	5.6%
2010	285	3.5%	5,030	4.7%
2011	288	3.5%	3,969	3.7%
2012	295	3.6%	4,055	3.8%
2013	375	4.6%	9,062	8.4%
2014	388	4.8%	3,803	3.5%
2015	358	4.4%	8,301	7.7%
2016	430	5.3%	4,089	3.8%
2017	475	5.8%	3,649	3.4%
2018	449	5.5%	2,374	2.2%
2019	441	5.4%	1,840	1.7%
2020	453	5.5%	1,141	1.1%
2021	206	2.5%	106	0.1%
TOTAL	8,165	100.0%	107,605	100.0%

Tabla 6 Distribución anual de citas y documentos de la producción relacionada con Angola en Scopus, 2000-2021

Producción de las principales instituciones

De acuerdo al país de filiación de los autores es posible identificar las instituciones que contribuyen a la producción de los documentos relacionados con Angola. Cada documento se cuenta por el número de instituciones distintas que contribuyen a partir de la coautoría, por lo que se incluyen instituciones de diferentes países. La tabla 7 muestra las principales instituciones que han participado en la publicación de al menos setenta documentos.

Las instituciones que mayor cantidad de publicaciones tienen sobre Angola son la University of Cape Town y la Universidade de Lisboa, con 287 y 228 documentos, respectivamente. Se registran cinco instituciones que han publicado entre 107 y 191 documentos: University Agostinho Neto, Universidade do Porto, Universidade Nova de Lisboa, TOTAL S.A. y la Universidade de Coimbra.

INSTITUCIÓN	DOCUMENTOS
UNIVERSITY OF CAPE TOWN	287
UNIVERSIDADE DE LISBOA	228
UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	191
UNIVERSIDADE DO PORTO	181
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	135
TOTAL S.A.	121
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	107
UNIVERSITY OF PRETORIA	92
CNRS CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	88
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	82
FACULDADE DE CIÊNCIAS, UNIVERSIDADE DE LISBOA	80
UNIVERSITY OF WITWATERSRAND	77
UNIVERSITÄT BREMEN	76
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ	75
MARINE AND COASTAL MANAGEMENT	71
RHODES UNIVERSITY	70

Tabla 7 Principales instituciones que contribuyen a la producción relacionada con Angola en Scopus, 1862-2021

Producción de los principales autores

El autor con mayor presencia en la producción relacionada con Angola es Fortes, Filomeno de la Universidade Nova de Lisboa, con 45 documentos; los siguientes autores tienen al menos 30 documentos incluidos en este análisis: Brito, Rui Miguel de la Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (Portugal), Reason, Christopher J.C. de University of Cape Town (Sudáfrica), y Bernardino, Luís, del Hospital Pediátrico David Bernardino (Angola), con 34, 32, y 30 publicaciones, respectivamente.

En la tabla 8 se muestran los principales autores, quienes cuentan con al menos veinte publicaciones relacionadas con Angola.

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS	DOCS.
FORTES, FILOMENO ¹	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA, INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL	PORTUGAL	45
BRITO, RUI MIGUEL	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA	PORTUGAL	34
REASON, CHRISTOPHER J.C.	UNIVERSITY OF CAPE TOWN	SUDÁFRICA	32
BERNARDINO, LUÍS	HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO	ANGOLA	30
PELKONEN, TUULA	HOSPITAL PEDIÁTRICO DAVID BERNARDINO	ANGOLA	29
FIGUEIREDO, ESTRELA	NELSON MANDELA UNIVERSITY	SUDÁFRICA	24
PELTOLA, HEIKKI O.	HELSINGIN YLIOPISTO	FINLANDIA	24
POTTS, WARREN MASON	RHODES UNIVERSITY	SUDÁFRICA	24
GONÇALVES, ANTÓNIO OLÍMPIO	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	23
BAUER, AARON MATTHEW	VILLANOVA UNIVERSITY	EE. UU.	21
BRANCH, WILLIAM R.	PORT ELIZABETH MUSEUM	SUDÁFRICA	21
SHANNON, LYNNE J.	UNIVERSITY OF CAPE TOWN	SUDÁFRICA	21
WEIR, CAROLINE R.	FALKLANDS CONSERVATION	MALVINAS	21
AMORIM, ANTONIO	UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL	20
HUTCHINGS, LAURENCE	UNIVERSITY OF CAPE TOWN	SUDÁFRICA	20
ROINE, IRMELI	UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	CHILE	20

Tabla 8 Principales formas de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en Scopus, 1862-2021

¹ En el desarrollo del análisis, entre los autores con mayor cantidad de producción científica publicada en Scopus y en WoS, se identifica una forma de autor "Fortes, Filomeno" con diferentes adscripciones institucionales y de país. Este caso podría ser desambiguado cualitativamente o si se contara con información normalizada y disponible por parte de las plataformas abordadas.

Principales fuentes de publicación

La información acerca de las fuentes en las que se publican los documentos relacionados con Angola en Scopus proporciona 150 resultados. Entre las fuentes principales destacan: *Petroleum Economist* (142 documentos), *Oil And Gas Journal* (129), *Zootaxa* (106), *Petroleum Review* (77), *Plos One* (76) y el *African Journal Of Marine Science* (73 publicaciones). La tabla 9 muestra las fuentes principales en las que se publican documentos relacionados con Angola (cada una cuenta con al menos 41 publicaciones).

FUENTE	DOCS.	% DOCS.
PETROLEUM ECONOMIST	142	1.7%
OIL AND GAS JOURNAL	129	1.6%
ZOOTAXA	106	1.3%
PETROLEUM REVIEW	77	0.9%
PLOS ONE	76	0.9%
AFRICAN JOURNAL OF MARINE SCIENCE	73	0.9%
PROCEEDINGS OF THE ANNUAL OFFSHORE TECHNOLOGY CONFERENCE	67	0.8%
ANAIS DO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL	61	0.7%
JOURNAL OF SOUTHERN AFRICAN STUDIES	61	0.7%
WORLD OIL	54	0.7%
LANCET	48	0.6%
MALARIA JOURNAL	46	0.6%
OFFSHORE	41	0.5%
OFFSHORE ENGINEER	41	0.5%
OTRAS	7,143	87.5%
TOTAL	8,165	100%

Tabla 9 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en Scopus, 1862-2021

La figura 15 muestra el peso de las principales fuentes de publicación de los documentos relacionados con Angola respecto al total de la producción científica.

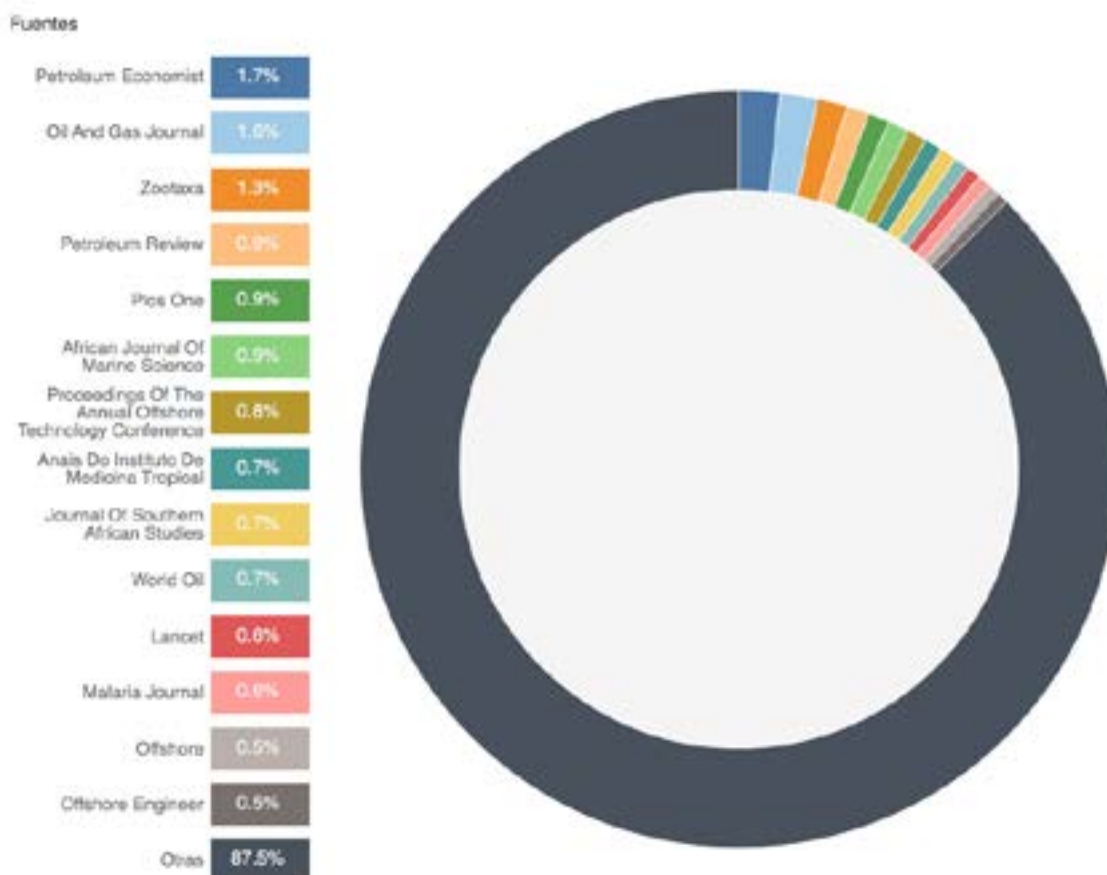


Figura 15 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en Scopus, 1862-2021

Áreas temáticas de publicación

Los cinco principales temas en los que se publican los documentos relacionados con Angola cuentan con un mínimo de mil publicaciones cada una (más del 10%): Ciencias de la tierra y Planetarias, Ciencias Sociales, Medicina, Ciencias Agrícolas y Biológicas, y Energía. En la figura 16 se muestra la distribución de la producción de documentos relacionados con Angola en las áreas temáticas en las que participa.

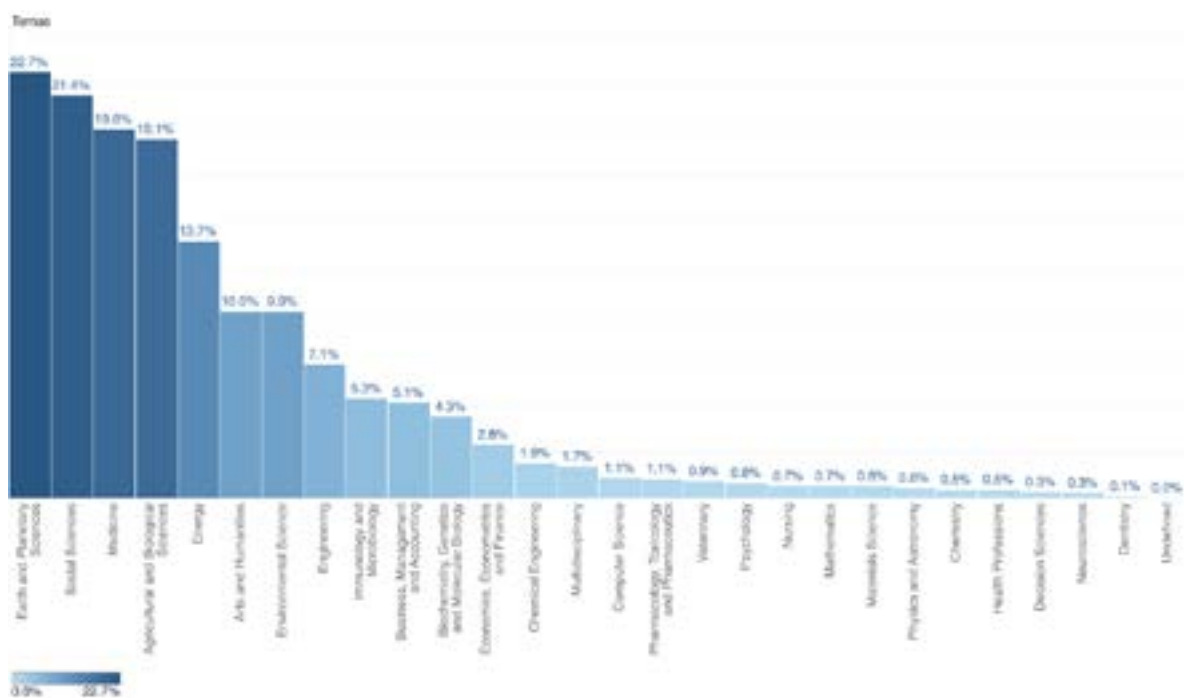


Figura 16 Participación de las Áreas temáticas respecto a la producción total de documentos relacionados con Angola en Scopus, 1862-2021

Presencia e impacto en acceso libre

El 25% de los documentos relacionados con Angola publicados en Scopus son de acceso libre, y éstos han recibido el 39.9% de las citas totales. La figura 17 muestra la presencia del AA en la producción y en las citas de los últimos diez años del periodo.

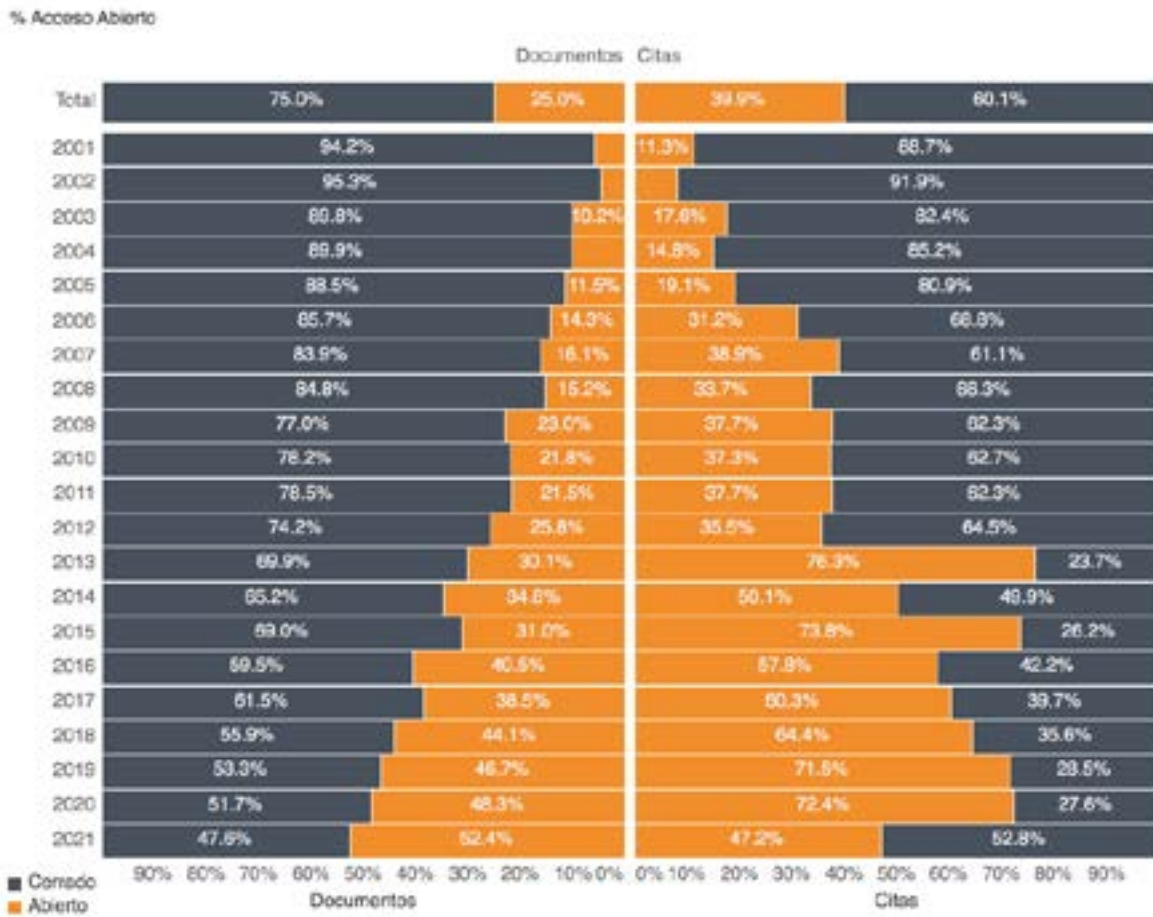


Figura 17 Producción científica relacionada con Angola publicada en Scopus según acceso y citas recibidas, 2001-2021

Tipo de documentos publicados

Se analiza la distribución de documentos en el periodo 2001-2021. La producción relacionada con Angola publicada en Scopus se compone principalmente de artículos, los cuales representan el 75.7% de los documentos publicados. En lo general, desde el 2006 la recurrencia de publicación de artículos científicos mantiene una tendencia relativamente estable que se refleja en un peso relativo no menor al 70% el interior de toda la producción científica (ver figura 18).



Figura 18 Distribución de la producción relacionada con Angola por tipo de documentos en Scopus, 2001-2021

V. Visibilidad de Angola en Web of Science

Presencia e impacto de Angola en Web of Science

En WoS se identificó producción científica publicada en el periodo 1967- 2021, con un total de 1,544 documentos y 20,242 citas, con promedios de 31.5 documentos y 440.0 citas por año.

Distribución anual de la producción e impacto

El promedio de producción se mantiene desde el 2009, se producen más de 100 documentos al año desde el 2015 (ver figura 19).

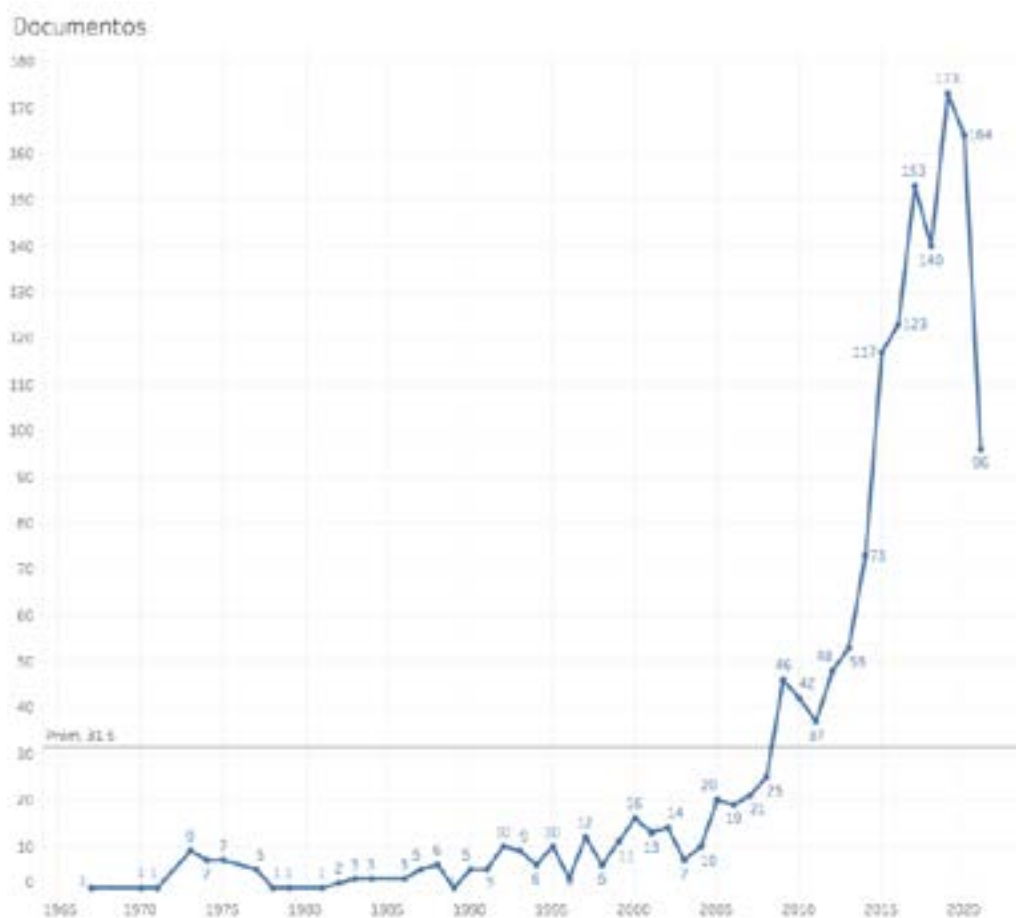


Figura 19 Distribución y promedio anual de documentos de investigadores de Angola en Web of Science, 1967-2021

Las citas se mantienen en el promedio desde el año 2009, excepto los años 2020 y el 2021, donde registran una caída; destacan tres años con más de mil citas: 2009, 2013 y 2017. En el 2016 se obtienen más de seis mil citas (ver figura 20).

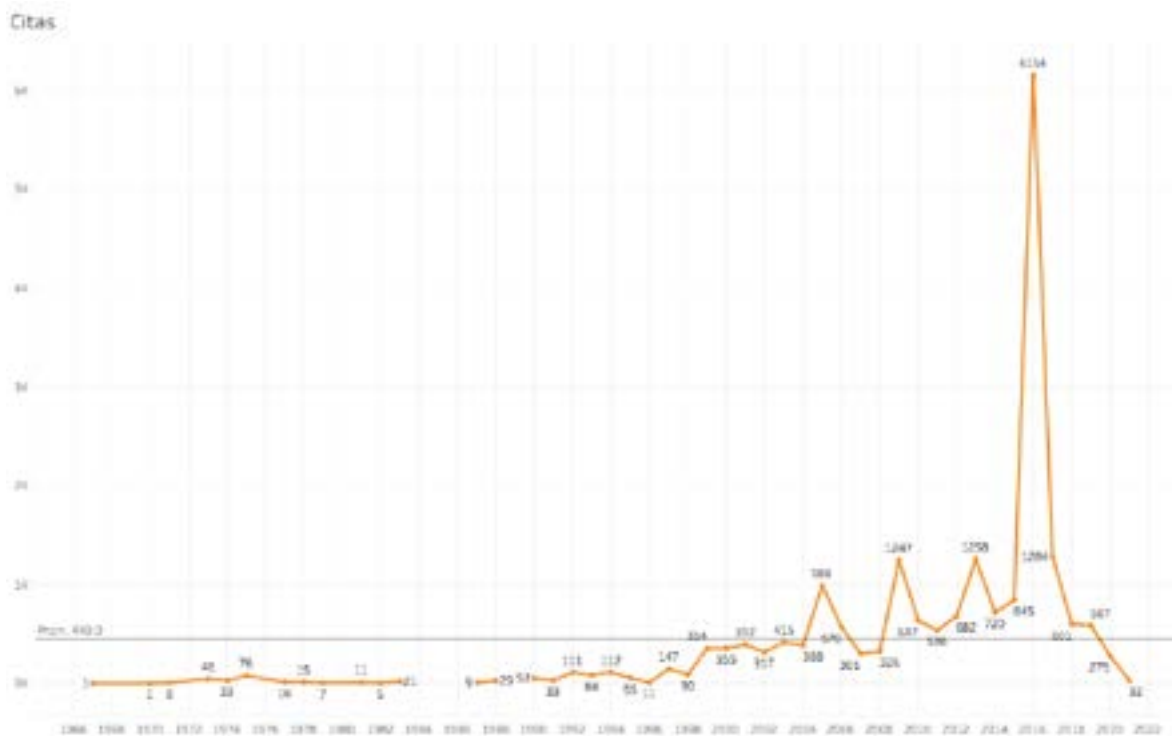


Figura 20 Distribución y promedio anual de citas de investigadores de Angola en Web of Science, 1967-2021

En la tabla 10 se muestra la distribución anual de documentos y citas a partir del año 2000 de la producción científica de investigadores adscritos a Angola publicados en WoS.

AÑO	DOCS.	% DOCS.	CITAS	% CITAS
<2000	134	8.7%	1,328	6.6%
2000	16	1.0%	355	1.8%
2001	13	0.8%	392	1.9%
2002	14	0.9%	317	1.6%
2003	7	0.5%	415	2.1%
2004	10	0.6%	388	1.9%
2005	20	1.3%	988	4.9%
2006	19	1.2%	570	2.8%
2007	21	1.4%	301	1.5%
2008	25	1.6%	326	1.6%
2009	46	3.0%	1,247	6.2%
2010	42	2.7%	637	3.1%
2011	37	2.4%	536	2.6%
2012	48	3.1%	682	3.4%
2013	53	3.4%	1,258	6.2%
2014	73	4.7%	720	3.6%
2015	117	7.6%	845	4.2%
2016	123	8.0%	6,154	30.4%
2017	153	9.9%	1,284	6.3%
2018	140	9.1%	601	3.0%
2019	173	11.2%	587	2.9%
2020	164	10.6%	279	1.4%
2021	96	6.2%	32	0.2%
TOTAL	1,544	100%	20,242	100%

Tabla 10 Distribución anual de citas y documentos de la producción angolense en Web of Science, 2000-2021

Producción de las principales instituciones

El listado en la tabla 11 contiene las principales veinte instituciones que aportan a la producción científica angolense publicada en WoS, cada documento participa de acuerdo con el número de instituciones distintas al que pertenecen los autores, se incluyen instituciones de todos los países.

INSTITUCIÓN	DOCS.
UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	337
UNIVERSIDADE DE LISBOA	134
UNIVERSIDADE DO PORTO	127
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	102
MINIST HLTH	68
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	63
CENTERS FOR DISEASE CONTROL PREVENTION USA	59
INSTITUTE OF HYGIENE TROPICAL MEDICINE UNL	55
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO	52
CLINICA GIRASSOL	50
UNIVERSITY OF LONDON	47
UNIVERSITY OF HELSINKI	44
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	42
HELSINKI UNIVERSITY CENTRAL HOSPITAL	41
HOSP PEDIAT DAVID BERNARDINO	40
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT IRD	39
WORLD HEALTH ORGANIZATION	37
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	34
UNIVERSITY OF CAPE TOWN	34
POLYTECHNIC INSTITUTE OF LISBON	33

Tabla 11 Principales instituciones que contribuyen a la producción de Angola en Web of Science, 1967-2021

El autor con la mayor participación en la producción de Angola en WoS es Filomeno Fortes, de la Universidad Agostinho Neto, con 58 documentos, seguido de Miguel Brito con 55 publicaciones. En la tabla 12 se muestra el listado de autores con mayor cantidad de producción científica donde participa Angola publicada en WoS, quienes cuentan con al menos 20 publicaciones cada uno.

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS	DOCS.
FORTES, FILOMENO	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	58
BRITO, MIGUEL	CTR INVEST SAUDE ANGOLA CISA	ANGOLA	55
BERNARDINO, L	PAEDIAT HOSP	ANGOLA	34
PELKONEN, TUULA	UNIVERSITY OF HELSINKI	FINLANDIA	34
PELTOLA, HEIKKI	UNIVERSITY OF HELSINKI	FINLANDIA	29
RODRIGUES, ALIRIO E.	UNIVERSIDADE DO PORTO	PORTUGAL	26
ROINE, IRMELI	UNIVERSITY DIEGO PORTALES	CHILE	25
DIMBU, PEDRO RAFAEL	NATL MALARIA CONTROL PROGRAM	ANGOLA	23
OLIMPIO GONCALVES, ANTONIO	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	22
MANUEL, VALDANO	UNIVERSIDADE DE SAO PAULO	BRASIL	22
PLUCINSKI, MATEUSZ M.	CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION	EE. UU.	22
HALSEY, ERIC S.	CENTERS FOR DISEASE CONTROL & PREVENTION	EE. UU.	20
LEITAO, A	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	20
PITKARANTA, ANNE	UNIVERSITY OF HELSINKI	FINLANDIA	20

Tabla 12 Principales formas de autor que contribuyen a la producción de Angola en Web of Science, 1967-2021

Principales fuentes de publicación

El listado de la tabla 13 muestra las veinte principales fuentes en las que se ha publicado la producción angoleña. En las principales fuentes destacan revistas que publican documentos relacionados al área de Salud y Ciencias Exactas.

FUENTE	DOCS.	% DOCS.
AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	44	2.8%
PLOS ONE	33	2.1%
MALARIA JOURNAL	30	1.9%
TROPICAL MEDICINE INTERNATIONAL HEALTH	28	1.8%
AFRICAN JOURNAL OF MARINE SCIENCE	17	1.1%
LANCET	15	1.0%
PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	13	0.8%
TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	13	0.8%
BIODIVERSITY OF ANGOLA SCIENCE CONSERVATION A MODERN SYNTHESIS	12	0.8%
INFECTIO GENETICS AND EVOLUTION	11	0.7%
REVISTA CONRADO	11	0.7%
ZOOTAXA	11	0.7%
JOURNAL OF AFRICAN EARTH SCIENCES	10	0.6%
PEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE JOURNAL	10	0.6%
REVISTA UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD	10	0.6%
EMERGING INFECTIOUS DISEASES	9	0.6%
PARASITES VECTORS	9	0.6%
REVISTA PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA	9	0.6%
SCIENTIFIC REPORTS	9	0.6%
TELOS REVISTA INTERDISCIPLINARIA EN CIENCIAS SOCIALES	9	0.6%
OTRAS	1,231	79.7%
TOTAL	1,544	100%

Tabla 13 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en Web of Science, 1967-2021

La figura 21 muestra el peso de las principales fuentes de publicación con participación de Angola en WoS, respecto al total.

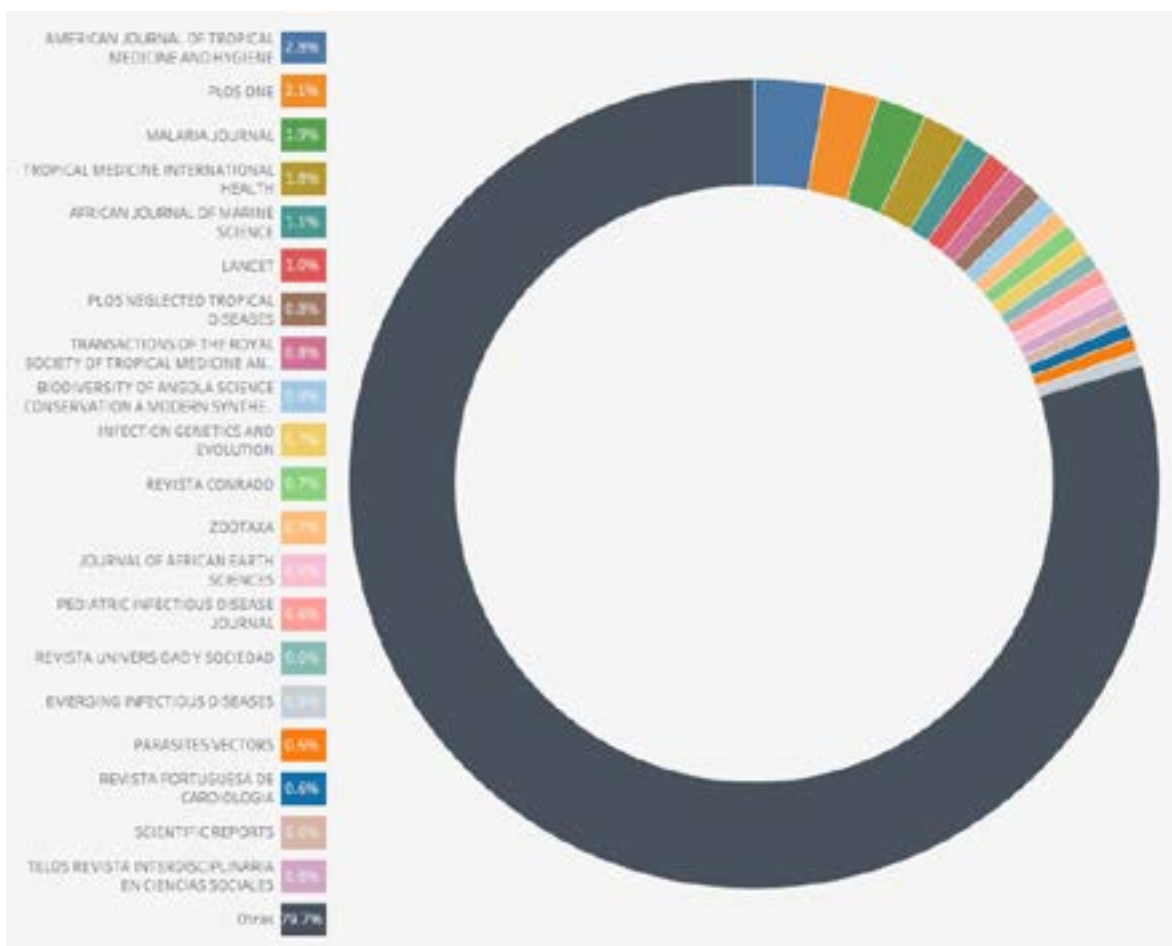


Figura 21 Principales fuentes en las que se publica la producción de Angola en Web of Science, 1967-2021

Categorías de publicación

Cada publicación se clasifica en una o más categorías, y los registros adoptan la categoría asignada a la publicación de origen. Los documentos se cuentan de acuerdo al número de categorías en las que participan, pero el porcentaje se calcula de acuerdo con la producción total (1,544 documentos). En la figura 22 se muestra la contribución en las principales categorías temáticas, donde resalta que al menos la tercera parte de los documentos publicados en WoS donde participan investigadores adscritos a Angola corresponde a categorías relacionadas con las Ciencias Exactas y Naturales: el 10.4% de la producción fue publicada en la categoría *Tropical Medicine*, el 10% en *Public Environmental Occupational Health* y el 9.1% en *Infectious Diseases*.

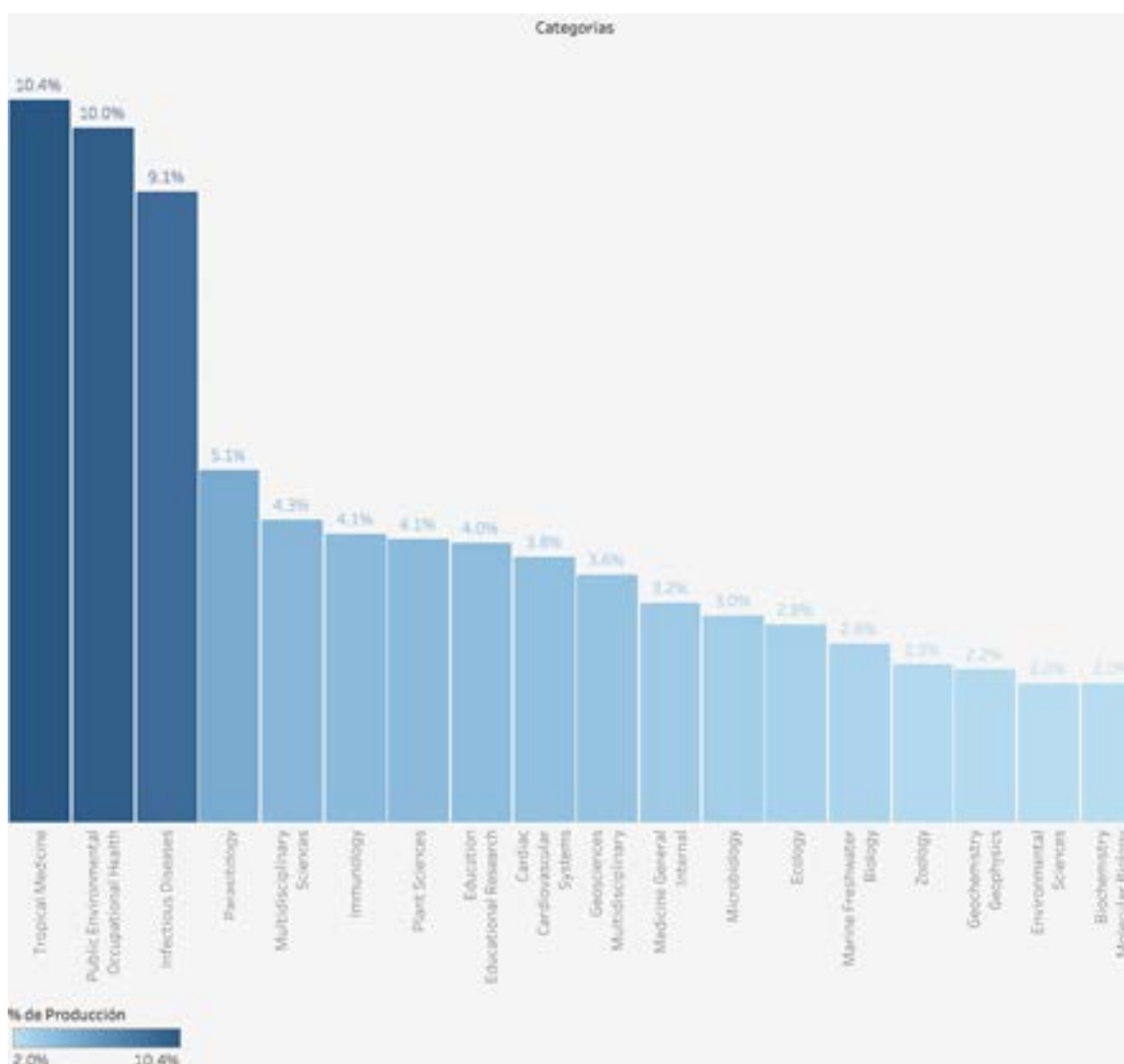


Figura 22 Participación de las Categorías respecto a la producción total de Angola en Web of Science, 1967-2021

Presencia e impacto en acceso libre

En los documentos publicados en WoS y que cuentan con participación de investigadores adscritos a Angola, destaca que el 41.9% cuenta con acceso libre mientras que el 58.1% se encuentra bajo muros de pago. A su vez, las citas que los documentos en acceso libre han obtenido el 63.8% de las citas totales (véase la figura 23).

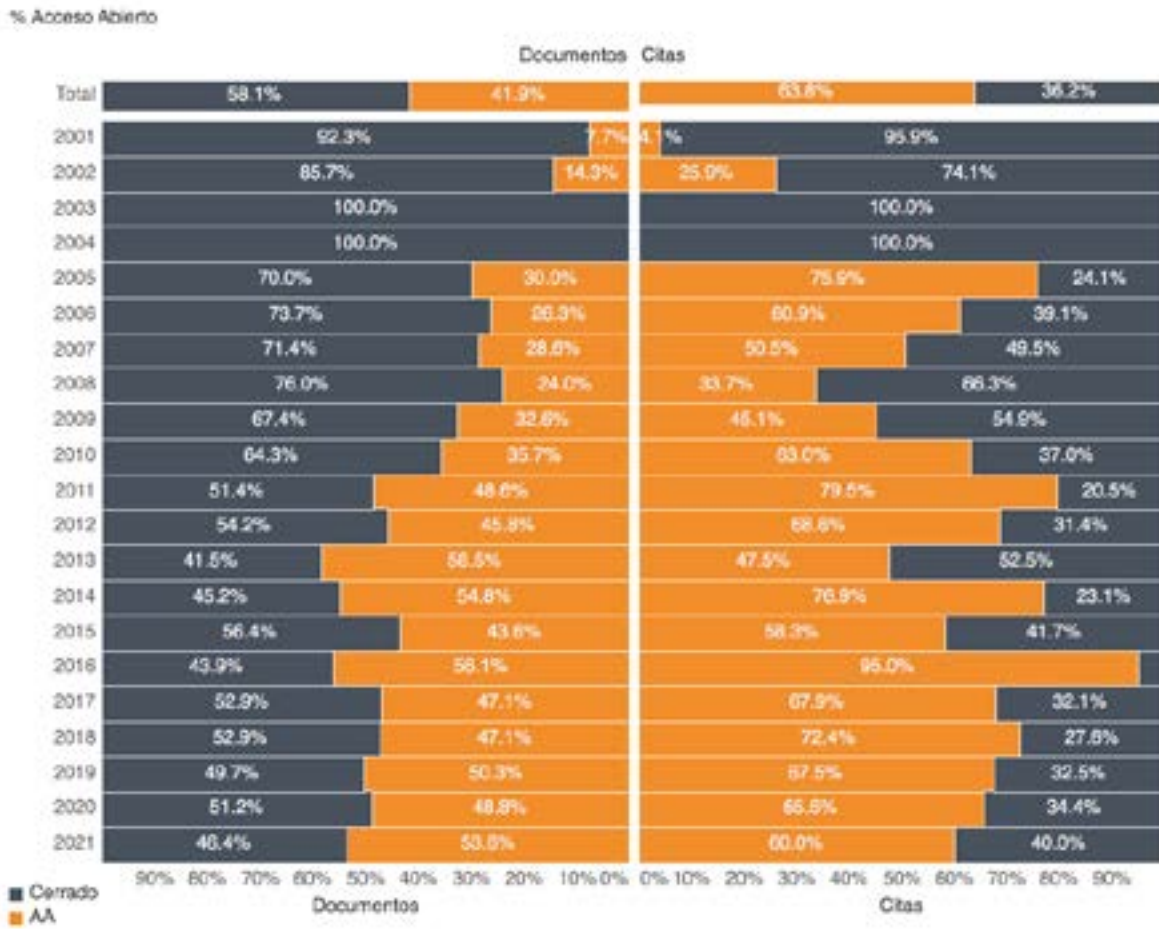


Figura 23 Presencia e impacto del Acceso Abierto en la producción angolense en Web of Science, 2001-2021

Tipo de documentos publicados

En los diferentes tipos de documentos publicados por Angola en WoS se distinguen al menos dos tipos principales, artículos y capítulos de libro, mientras que en la categoría "otros" se incluyen tipos con menor recurrencia de publicación. En la figura 24 se representa la distribución anual de los tipos de documentos que cuentan con participación de investigadores adscritos a Angola y que fueron publicados en WoS, periodo 2001-2021, donde resalta la recurrencia del artículo científico como principal formato de publicación.



Figura 24 Distribución de la producción angolense por tipo de documentos en Web of Science, 2001-2021

Presencia e impacto de producción relacionada con Angola en Web of Science

Fueron identificados en WoS 5,952 documentos publicados entre 1901 y 2021 relacionados con Angola como sujeto de investigación. Tales documentos han obtenido 71,329 citas en total. Del universo identificado, se calcula un promedio de 55.1 documentos publicados y 880.6 citas recibidas por año.

Distribución anual de la producción e impacto

El promedio de producción científica relacionada con Angola y publicada en WoS se mantiene ininterrumpido desde 1996, siendo que a partir del 2005 se producen más de 100 documentos al año, y desde 2016 se incrementa la producción a más de 300 documentos anuales (véase la figura 25).

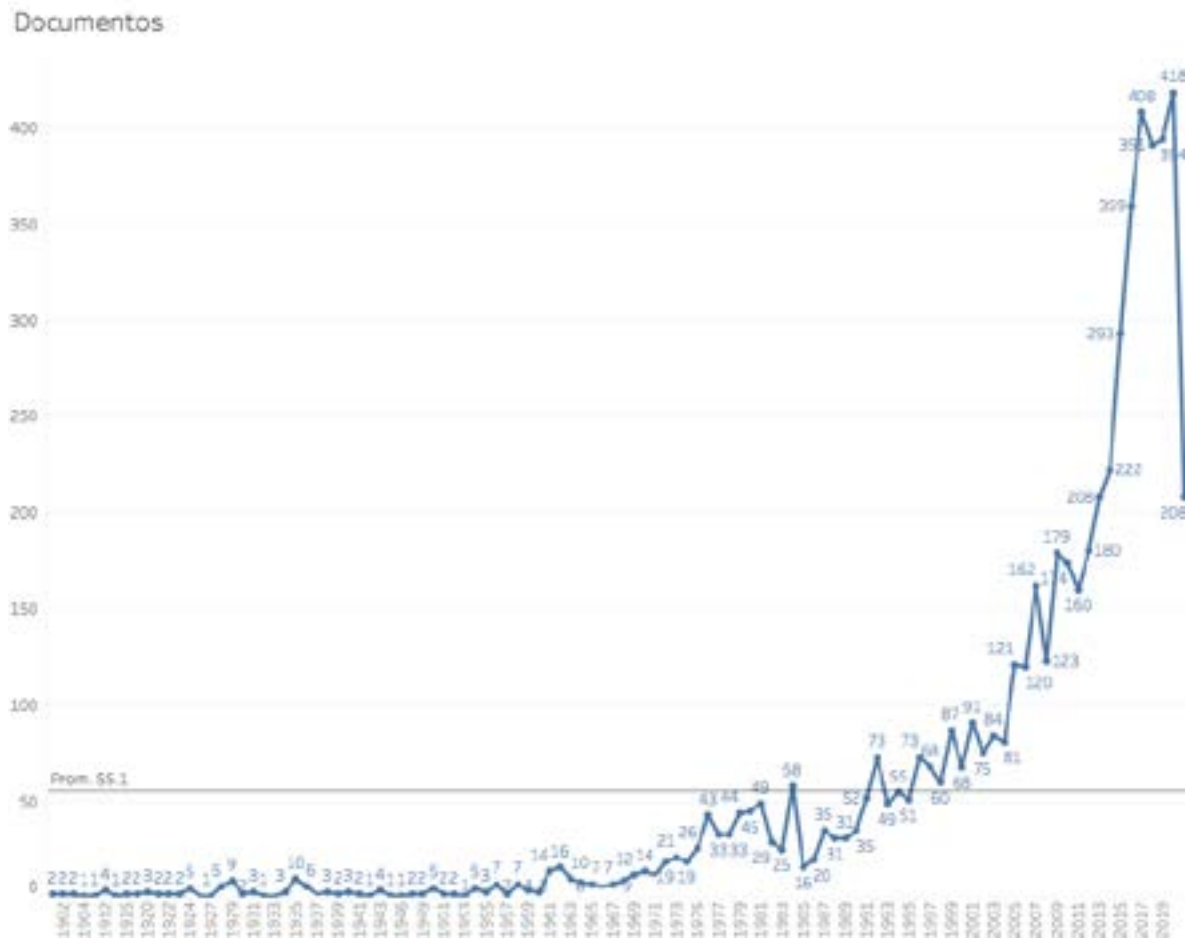


Figura 25 Distribución y promedio anual de documentos relacionados con Angola en Web of Science, 1901-2021

Desde el año 1996, la producción científica que aborda a Angola como sujeto de estudio y publicada en WoS, recibe más de mil citas al año; desde el año 2003 la menor cantidad de citas obtenidas al año es de dos mil, los años con más citas son el 2013 y el 2010, con 7,701 y 4,057 citas respectivamente (véase la figura 26).

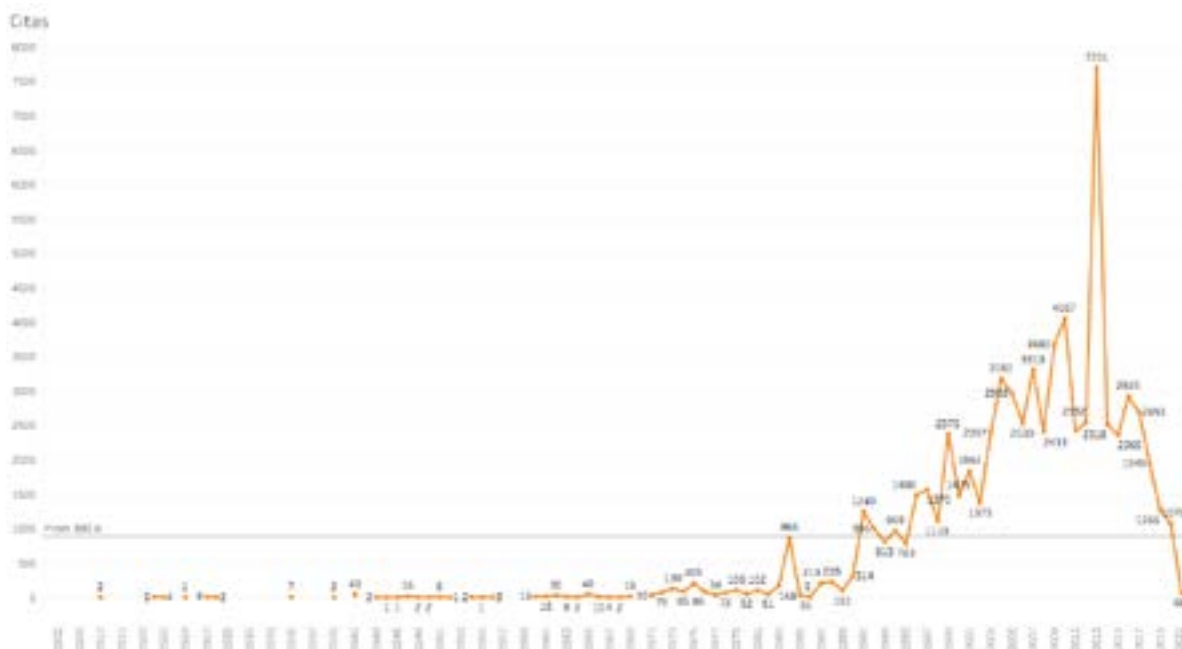


Figura 26 Distribución y promedio anual de citas de producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

La tabla 14 muestra la distribución anual de documentos publicados en WoS que abordan a Angola como sujeto de investigación, así como las citas recibidas. Todo esto a partir del año 2000.

AÑO	DOCS.	% DOCS.	CITAS	% CITAS
<2000	1,433	24.1%	14,578	20.4%
2000	68	1.1%	1,479	2.1%
2001	91	1.5%	1,842	2.6%
2002	75	1.3%	1,373	1.9%
2003	84	1.4%	2,397	3.4%
2004	81	1.4%	3,180	4.5%
2005	121	2.0%	2,968	4.2%
2006	120	2.0%	2,530	3.5%
2007	162	2.7%	3,313	4.6%
2008	123	2.1%	2,413	3.4%
2009	179	3.0%	3,680	5.2%
2010	174	2.9%	4,057	5.7%
2011	160	2.7%	2,407	3.4%
2012	180	3.0%	2,552	3.6%
2013	208	3.5%	7,701	10.8%
2014	222	3.7%	2,518	3.5%
2015	293	4.9%	2,365	3.3%
2016	359	6.0%	2,925	4.1%
2017	408	6.9%	2,693	3.8%
2018	391	6.6%	1,949	2.7%
2019	394	6.6%	1,265	1.8%
2020	418	7.0%	1,076	1.5%
2021	208	3.5%	68	0.1%
TOTAL	5,952	100.0%	71,329	100.0%

Tabla 14 Distribución anual de citas y documentos de la producción relacionada con Angola en Web of Science, 2000-2021

Producción de las principales instituciones

El listado que se muestra en la tabla 15 contiene las principales veinte instituciones que aportan a la producción relacionada con Angola publicada en WoS; cada documento participa de acuerdo al número de instituciones distintas al que pertenecen los autores, se incluyen instituciones de todos los países. De la misma forma que sucede con la producción científica publicada en WoS con la participación de Angola, así como en los documentos de y sobre Angola en Scopus, se registra una participación central de instituciones pertenecientes a Portugal.

INSTITUCIÓN	DOCS.
UNIVERSIDADE DE LISBOA	281
UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	201
UNIVERSITY OF CAPE TOWN	180
UNIVERSIDADE DO PORTO	171
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	168
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	136
UNIVERSITY OF LONDON	135
UNIVERSIDADE DE COIMBRA	120
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	105
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT IRD	84
UNIVERSITY OF PRETORIA	79
INSTITUTE OF HYGIENE TROPICAL MEDICINE UNL	74
UNIVERSITY OF BREMEN	70
UNIVERSITY OF WITWATERSRAND	65
UNIVERSIDADE DE SAO PAULO	64
RHODES UNIVERSITY	62
HELMHOLTZ ASSOCIATION	60
UNIVERSITY OF HAMBURG	58
CENTERS FOR DISEASE CONTROL PREVENTION USA	57
IFREMER	55
UNIVERSIDADE OSCAR RIBAS	4

Tabla 15 Principales instituciones que contribuyen a la producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

Producción de los principales autores

En la producción científica publicada en WoS y que aborda a Angola como sujeto de investigación, resaltan algunas formas de autor por su alta productividad. El autor principal es Miguel Brito, quien cuenta con 54 publicaciones relacionadas con Angola, seguido de Filomeno Fortes con 48 documentos publicados. El resto de los autores principales cuenta con menos de 30 y más de 20 documentos publicados (ver tabla 16). Resalta que las formas de autor con mayor cantidad de documentos publicados pertenecen a instituciones Sudáfrica y Portugal, principalmente.

AUTOR	INSTITUCIÓN	PAÍS	DOCS.
BRITO, MIGUEL	POLYTECHNIC INSTITUTE OF LISBON	PORTUGAL	54
FORTES, FILOMENO	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	PORTUGAL	48
BIRMINGHAM, D	UNIVERSITY OF KENT	REINO UNIDO	29
PELKONEN, TUULA	UNIVERSITY OF HELSINKI	FINLANDIA	28
POTTS, WARREN M.	RHODES UNIVERSITY	SUDÁFRICA	28
REASON, C. J. C.	UNIVERSITY OF CAPE TOWN	SUDÁFRICA	28
BARROS, CARLOS	UNIVERSIDADE DE LISBOA	PORTUGAL	26
OLIMPIO GONCALVES, ANTONIO	UNIVERSITY AGOSTINHO NETO	ANGOLA	26
BERNARDINO, LUIS	HOSP PEDIAT DAVID BERNARDINO	ANGOLA	24
FIGUEIREDO, ESTRELA	NELSON MANDELA UNIVERSITY	SUDÁFRICA	24
PELTOLA, HEIKKI	UNIVERSITY OF HELSINKI	FINLANDIA	23
MATEUS, OCTAVIO	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA	PORTUGAL	22
AMORIM, ANTONIO	UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO	BRASIL	21
SMITH, GIDEON F.	NELSON MANDELA UNIVERSITY	SUDÁFRICA	21
DRAPER, JOAN CARLES MELGAREJO	UNIVERSITAT DE BARCELONA	ESPAÑA	20

Tabla 16 Principales formas de autor que contribuyen a la producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

Principales fuentes de publicación

En las principales fuentes en las que se han publicado los documentos relacionados con Angola e identificados a partir de WoS, resaltan revistas científicas del área de Ciencias Naturales y Exactas. En la tabla 17 se muestran las principales fuentes de publicación, consideradas a partir de un mínimo de veintiséis documentos publicados. Asimismo, en la figura 27 se representa de forma gráfica su peso relativo al interior del total de fuentes de publicación.

FUENTE	DOCS.	% DOCS.
JOURNAL OF SOUTHERN AFRICAN STUDIES	109	1.8%
ZOOTAXA	107	1.8%
INTERNATIONAL JOURNAL OF AFRICAN HISTORICAL STUDIES	69	1.2%
PLOS ONE	62	1.0%
JOURNAL OF AFRICAN HISTORY	60	1.0%
AFRICA	54	0.9%
AFRICAN JOURNAL OF MARINE SCIENCE	49	0.8%
AFRICAN AFFAIRS	45	0.8%
AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	45	0.8%
AFRICA TODAY	44	0.7%
TROPICAL MEDICINE & INTERNATIONAL HEALTH	40	0.7%
MALARIA JOURNAL	40	0.7%
OIL & GAS JOURNAL	35	0.6%
JOURNAL OF MODERN AFRICAN STUDIES	35	0.6%
JOURNAL OF AFRICAN EARTH SCIENCES	34	0.6%
INTERNATIONAL AFFAIRS	32	0.5%
JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES	28	0.5%
LANCET	27	0.5%
JOURNAL OF CLIMATE	26	0.4%
ANTHROPOS	26	0.4%
ORGANISMS DIVERSITY & EVOLUTION	26	0.4%
OTROS	4,959	83.3%
TOTAL	5,952	100.0%

Tabla 17 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

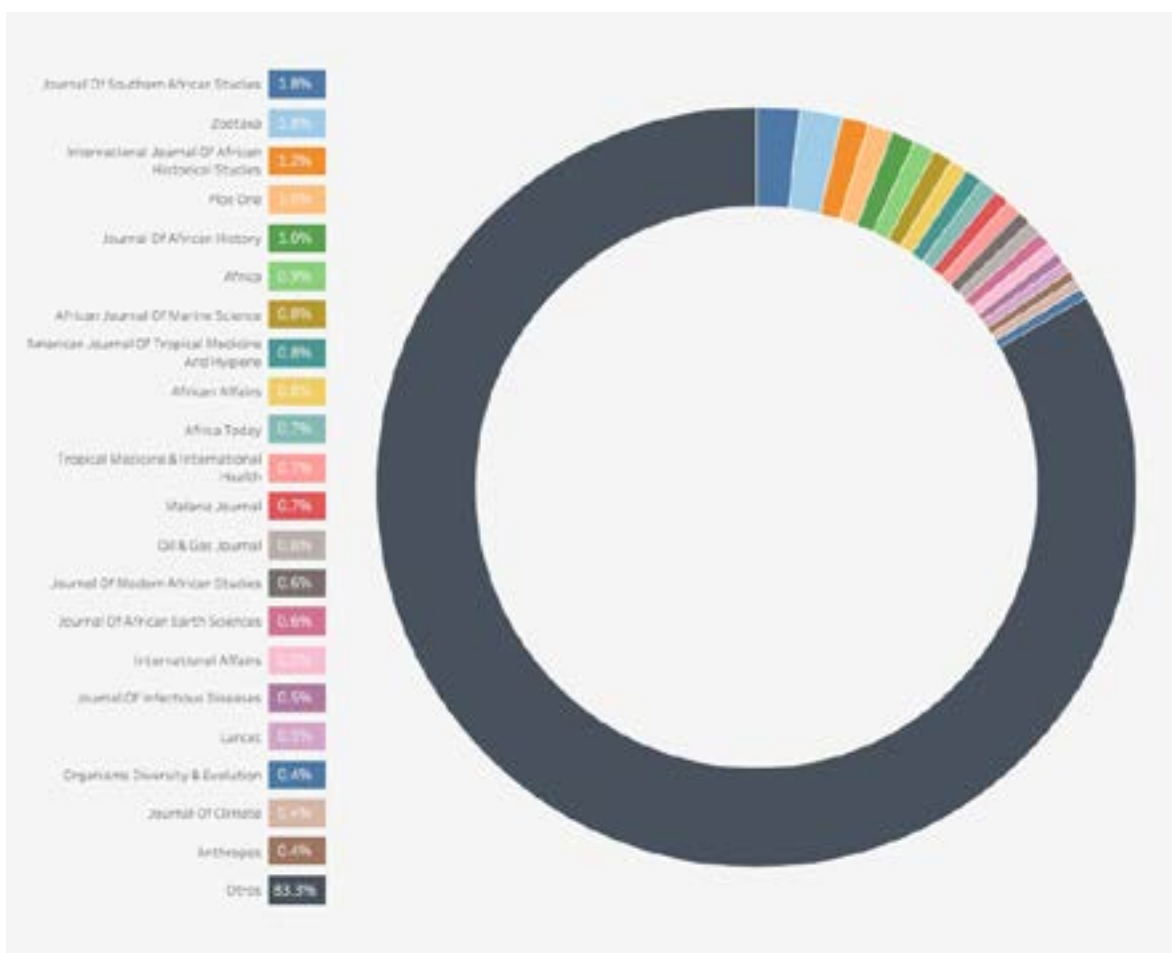


Figura 27 Principales fuentes en las que se publica la producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

Categorías de publicación

En la figura 28 se muestra la distribución de documentos publicados en WoS que abordan a Angola según la categoría de publicación (categorías en las que se publica al menos el 2% de la producción total). Resalta que, a diferencia de los otros abordajes realizados en el presente análisis, algunas categorías relacionadas con Ciencias Sociales registran un peso relativamente mayor.

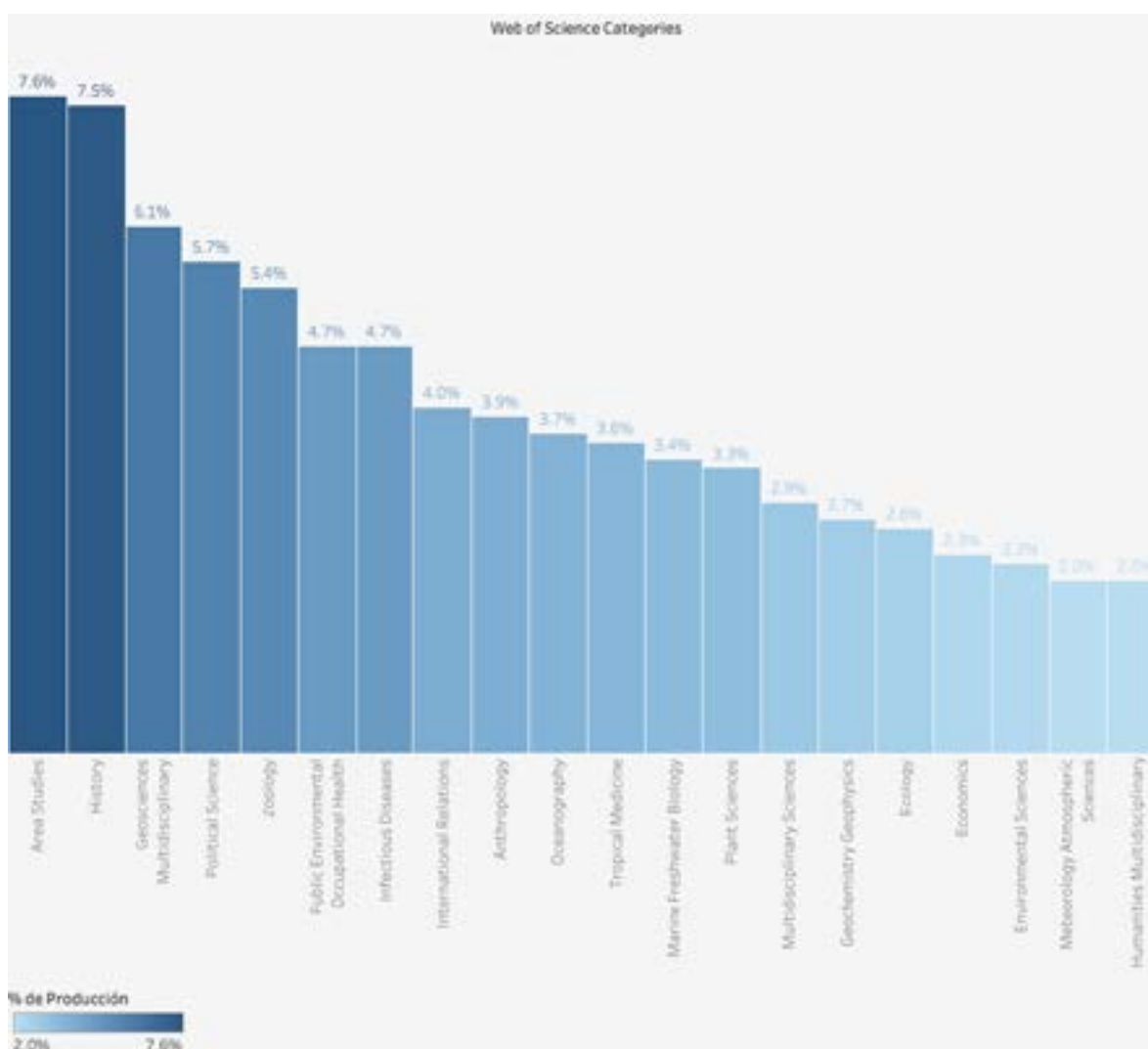


Figura 28 Participación de las Categorías respecto a la producción relacionada con Angola en Web of Science, 1901-2021

Presencia e impacto en acceso libre

Del total de documentos publicados en WoS y que abordan a Angola como sujeto de investigación, el 27.0% cuenta con acceso libre, mientras el 73% se encuentra bajo muros de pago. Por su parte, el 27% de los documentos, los que cuentan con acceso libre, han recibido el 36% de las citas. Véase la figura 29, donde se muestra la evolución anual de la producción científica relacionada con Angola publicada en WoS según tipo de acceso y citas recibidas.

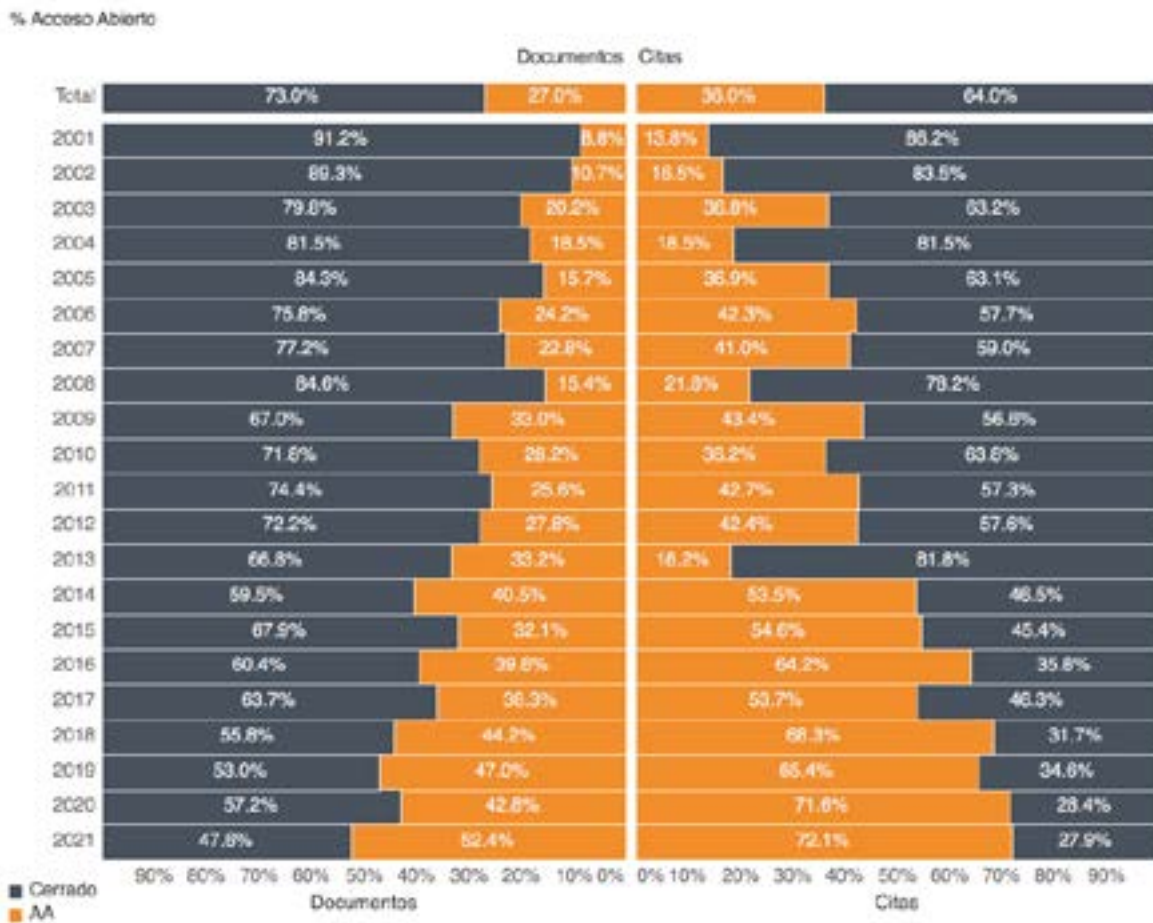


Figura 29 Producción científica relacionada con Angola publicada en Web of Science según acceso y citas recibidas, 2001-2021

Tipo de documentos publicados

En la figura 30 se muestra la distribución de documentos que abordan a Angola como sujeto de investigación, y se identifican dos tipos principales: artículos, y libros & capítulos de libro, mientras que en la categoría “otros” se agrupan las publicaciones de formatos varios, ello en el periodo 2001-2021. Resalta que el artículo científico se consolida gradualmente como el principal formato de comunicación científica.

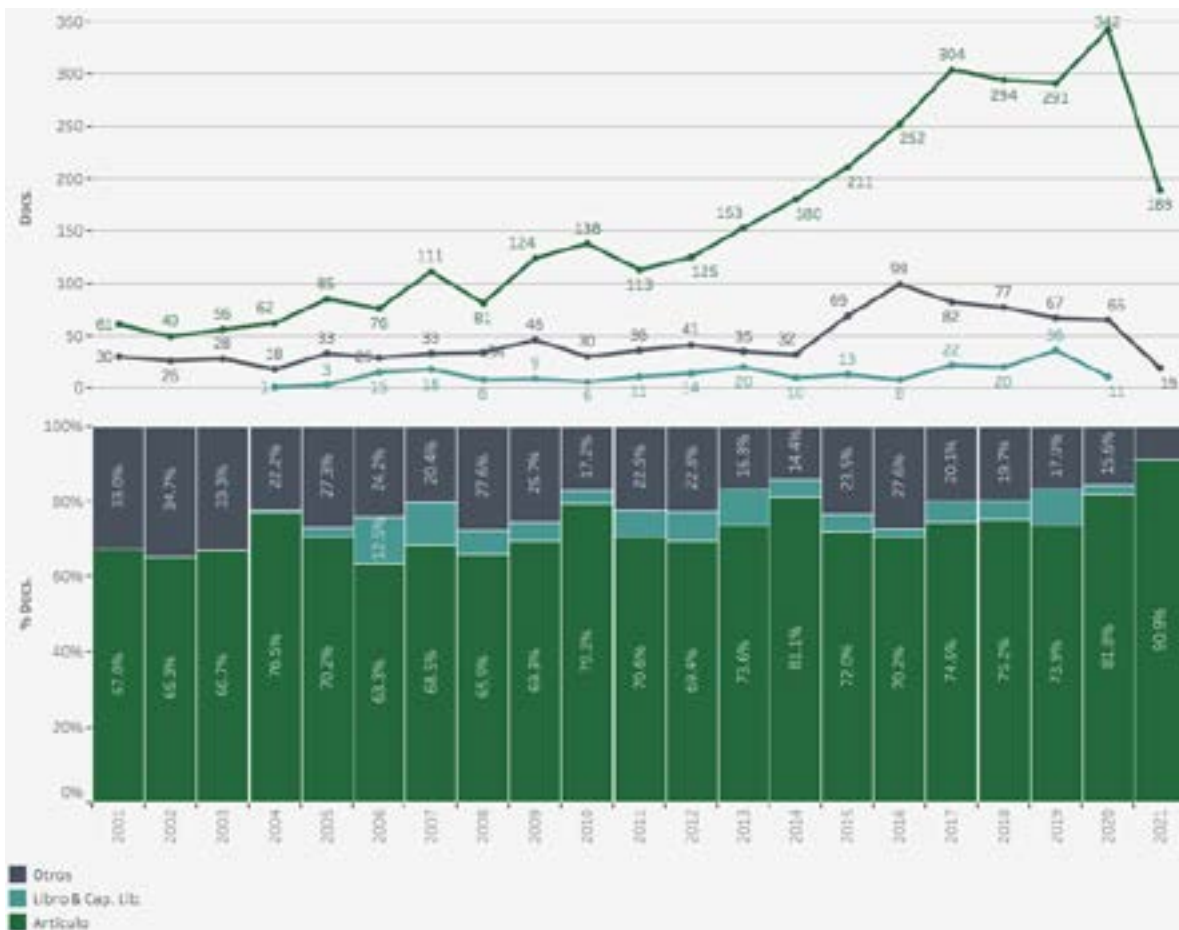


Figura 30 Distribución de la producción relacionada con Angola por tipo de documentos en Web of Science, 2001-2021

Desde el año 2000, los artículos científicos registran el mayor peso relativo al interior de los distintos tipos de formatos de producción científica, siendo que representan el 50.8%, y gradualmente incrementan su recurrencia de forma que en 2021 representan el 90.9% (véase tabla 18).

AÑO	DOCS.	% DOCS.	ARTS.	LIBROS & CAPS.	OTROS	% ARTS.	% LIBROS & CAPS.	% OTROS
<2001	1,501	100%	763		738	50.8%		49.2%
2001	91	100%	61		30	67.0%		33.0%
2002	75	100%	49		26	65.3%		34.7%
2003	84	100%	56		28	66.7%		33.3%
2004	81	100%	62	1	18	76.5%	1.2%	22.2%
2005	121	100%	85	3	33	70.2%	2.5%	27.3%
2006	120	100%	76	15	29	63.3%	12.5%	24.2%
2007	162	100%	111	18	33	68.5%	11.1%	20.4%
2008	123	100%	81	8	34	65.9%	6.5%	27.6%
2009	179	100%	124	9	46	69.3%	5.0%	25.7%
2010	174	100%	138	6	30	79.3%	3.4%	17.2%
2011	160	100%	113	11	36	70.6%	6.9%	22.5%
2012	180	100%	125	14	41	69.4%	7.8%	22.8%
2013	208	100%	153	20	35	73.6%	9.6%	16.8%
2014	222	100%	180	10	32	81.1%	4.5%	14.4%
2015	293	100%	211	13	69	72.0%	4.4%	23.5%
2016	359	100%	252	8	99	70.2%	2.2%	27.6%
2017	408	100%	304	22	82	74.5%	5.4%	20.1%
2018	391	100%	294	20	77	75.2%	5.1%	19.7%
2019	394	100%	291	36	67	73.9%	9.1%	17.0%
2020	418	100%	342	11	65	81.8%	2.6%	15.6%
2021	208	100%	189		19	90.9%		9.1%
TOTAL	5,952	100%	4,060	225	1,667	68.2%	3.8%	28.0%

Tabla 18 Distribución del tipo de documentos de la producción relacionada con Angola en Web of Science, 2001-2021

VI. Recomendaciones

1. Indagar de forma cualitativa en las condiciones estructurales que configuran las capacidades de Angola para generar conocimiento científico. En el caso de las bases de datos analizadas, resalta la necesidad de indagar en las condiciones que impiden a Angola publicar en circuitos “*mainstream*” de comunicación y/o hacerlo principalmente de forma conjunta (cuando no de forma exclusiva) con Portugal, país con quien comparte un pasado histórico y de colonización. Asimismo, resalta la necesidad de analizar si para Angola resulta sostenible publicar en circuitos comerciales de comunicación científica considerando que éstos incluyen con recurrencia a revistas científicas que operan bajo un modelo de publicación por APC o de contenidos restringidos.
2. Desarrollar estrategias que promuevan la colaboración entre las instituciones que contribuyen a la producción de Angola para fortalecer su proyección y visibilidad a nivel nacional e internacional.
3. Promover la investigación y la vinculación entre redes angoleñas de investigación científica para participar en proyectos colaborativos, con la finalidad de incrementar la coautoría y la formación de investigadores.
4. Identificar en las fuentes principales aquellas que utilicen el sistema de publicación en Acceso Abierto Diamante e incentivar la publicación en ellas para garantizar la accesibilidad de las publicaciones sin restricciones en el futuro, así como la capacidad de las comunidades científicas de Angola de participar en la narrativa científica.

Bibliografía

- Aguado-López, E., & Vargas Arbeláez, E. J. (2016). Reapropiación del conocimiento y descolonización: El Acceso Abierto como proceso de acción política del sur. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 69-88. <http://mr.crossref.org/iPage?doi=10.15446%2Frcs.v39n2.58966>
- Beigel, F. (2019). Indicadores de circulación: Una perspectiva multi-escalar para medir la producción científico-tecnológica latinoamericana. *Ciencia, Tecnología y Política*, 2(3), 1-12. <https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/view/9159>
- Guédon, J. C. (2019). Scholarly communication: moving beyond commerce, competition and metrics. Unesco Open Talks. Toluca: Unesco, Redalyc, AmeliCA, UAEM.



1C

1C. PERCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE CIENCIA ABIERTA
Y ACCESO ABIERTO

I. Contexto y objetivos

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) junto con el Sistema de Información Científica Redalyc y la Universidad Óscar Ribas de Angola realizaron un análisis cualitativo a través de cuatro grupos de enfoque para identificar el Acceso Abierto y Datos Abiertos en la comunidad educativa, científica y estudiantil de aquel país.

Los países del sur, al igual que en Angola, como indican en voz propia los angoleños, encuentran problemas similares en la publicación y consulta de la investigación científica, tanto a nivel mundial como local. La incipiente investigación científica en Angola, coinciden los entrevistados, requiere de un impulso y una coordinación, tanto de las autoridades gubernamentales y educativas, como de investigadores y profesores, para la publicación y acceso a los trabajos de investigación sin que esto represente limitantes económicas y/o de agenda.

Un ejemplo contundente que resume la situación actual de la investigación científica en Angola fue expresado por una autoridad gubernamental educativa, quien subrayó que no es solamente que en el exterior se cobre por publicar, y que no pueda ser consultado por el propio autor, otros investigadores, estudiantes o cualquier otra persona sin realizar un pago; sino que en el exterior los temas locales, la agenda propia, no son de interés, tal es el caso de la malaria, un problema del país africano, del cual, indica, no se conocen las investigaciones que se están llevando a cabo, se desconocen resultados, no se sabe quiénes son los investigadores, profesores y estudiantes que analizan el tema, lo cual ralentiza su erradicación. En el año 2021 “El 40 por ciento de los fallecimientos perinatales en Angola tiene su causa en la malaria, cuya incidencia general en la población del país aumentó en 2021, confirmó hoy el gobierno” (Prensa Latina, 2021).

El avance en la investigación científica, que beneficiará al propio país africano, se puede lograr, coincidieron los asistentes a los grupos de enfoque, a través de la publicación en el sistema “Acceso Abierto Diamante” y con el impulso de un “Repositorio Nacional”, lo cual permitirá la publicación y el acceso, sin limitantes económicas y/o de agenda, de la investigación científica de Angola. Pero se logrará, indicaron los entrevistados, con el trabajo conjunto de todos los involucrados: autoridades gubernamentales y educativas, investigadores, profesores y estudiantes, así como con el que ya realiza la Unesco.

II. Consideraciones metodológicas

A través de grupos de enfoque se entrevistó, de forma separada, a cuatro segmentos involucrados en la educación superior e investigación científica de Angola: 1) Autoridades gubernamentales en educación, 2) Autoridades educativas de nivel superior, 3) Profesores e investigadores de nivel superior, y 4) Estudiantes de nivel superior.

Las entrevistas grupales se realizaron bajo cuatro objetivos:

- a.** Definir el comportamiento de acceso y consulta de artículos científicos por los estudiantes de nivel superior y posgrado.
- b.** Conocer el proceder en el acceso, consulta, producción y publicación de artículos científicos por profesores e investigadores.
- c.** Identificar la postura de estudiantes, profesores e investigadores y autoridades sobre los repositorios institucionales y el acceso abierto total vs. el sistema comercial.
- d.** Identificar las percepciones que tienen las autoridades gubernamentales y educativas sobre políticas de apoyo y beneficios relacionados con el acceso abierto.

III. La Ciencia Abierta desde las y los estudiantes

En el acceso a investigaciones científicas, el ingreso de estudiantes de licenciatura y principalmente de posgrado a artículos científicos se realiza en bases de datos de libre acceso de la propia institución. A nivel internacional resalta la biblioteca electrónica SciELO, evitando el pago en revistas o bases de acceso de paga por la “mala situación económica que impera y sufren” los estudiantes.

Aunado a la situación económica, los estudiantes resaltaron que el acceso a las bases de datos locales es muy complicado. El acceso a las bases de datos de investigaciones científicas es principalmente de Portugal y Brasil, países de habla similar, lo que facilita la consulta a los estudiantes.

Pero no es solamente el acceso a las bases de datos, la precaria infraestructura del Internet es otro factor que influye entre los estudiantes para no acceder a publicaciones, “a veces me veo obligado a despertarme en mi casa temprano, en la mañana, porque es cuando tengo internet favorable”. Otro entrevistado resaltó que “la consulta de investigaciones sobre África son muy pocas”, pues en una investigación que desarrolló, solamente encontró sobre su tema cinco artículos con contexto africano.

Sobre las bases de datos indexadas, indicaron que no todo lo que se encuentra en Internet es de calidad. Cuando se habla de una revista indexada “ya existe la garantía que es de calidad”. Los estudiantes indicaron que están “adquiriendo la experiencia para saber lo que realmente se debe de seleccionar”.

Para los estudiantes de posgrado, donde se inicia con la investigación científica, un entrevistado indicó que la publicación de investigaciones científicas: “Es algo muy serio. Donde estoy haciendo mi doctorado hay comités y tengo que presentar dos artículos”. Otro participante subrayó que la investigación debe ser una cultura que se implemente en las universidades, las tesis deben de ser publicadas en artículos y depositadas en repositorios institucionales. Un tercer estudiante comentó que en sus instituciones “animan a los estudiantes a publicar. Ya he publicado en la revista de mi institución”, aunque reconoce que muchos de los proyectos estudiantiles no son aprobados.

Uno de los estudiantes entrevistados, que también es profesor, manifestó que “las dificultades que tenemos como docentes e investigadores es la falta de financiamiento, la falta de una política científica desde la dirección central, porque la ciencia debe responder a los problemas y demandas que el país presenta. Los gobiernos ordenan la investigación en las universidades para que resuelvan este o aquel problema”. Asimismo, enunció que

“los gobiernos deben usar la ciencia para resolver los problemas de la gente. Por ejemplo, ahora tenemos un problema muy serio en el sur del país de sequía, un problema que ha durado muchos años. ¿Alguna vez la Academia presentó una propuesta para abordar esto?”. Por lo anterior, propuso que se debe de conjuntar la investigación mediante un esfuerzo único desde el Estado.

Sobre el comparativo de los dos sistemas, acceso abierto y comercial, los estudiantes de Angola tienden a preferir el de acceso abierto debido a la falta de recursos económicos. “Para mi área, Medicina, tengo mucha información, sin embargo, estas plataformas son, en su mayoría, de pago. Las abiertas son las que más funcionan, principalmente por la dificultad de pagos. Es una dificultad general que pasamos los angoleños.” Además, explicó a título personal que publicar en acceso abierto “estaría ayudando a mucha gente a tener acceso a la información que producimos. Necesitamos producir, apostar por la ciencia.” También comenta que las revistas de paga son una garantía de calidad, lo cual fue apoyado por un segundo estudiante, quien señaló que “una calidad más alta se encuentra en las revistas por las que tenemos que pagar”.

Sobre la garantía de calidad de las revistas de pago, otro estudiante apuntó estar de acuerdo con la afirmación, pero es un problema de discriminación. “A veces encontramos que lo que es gratis tiene menos calidad. Pero el tema es la concienciación, para darse cuenta de que no es cierto que lo que es gratis no tiene calidad. Creo que es necesario estar consciente de ello y difundir la producción de artículos científicos en plataformas libres”.

Algunos estudiantes expresaron desconocer las publicaciones de acceso libre, pero apuntaron que “si tenemos estas revistas de libre acceso y publicación gratuita, es un incentivo para que obtengamos más motivación para hacer investigaciones y publicar artículos”. Debido a que, aseveró otro estudiante, “los angoleños publican poco, y si hay pocas publicaciones en bases de datos digitales es probablemente falta de incentivos para publicar. Lo que falta es animar a la gente a publicar ahora. Soy de la opinión de que todo se publique en revistas de acceso abierto”.

En cuanto a los repositorios, al debatir sobre la construcción de repositorios institucionales y el nacional, un asistente al *focus group* apuntó que “realmente es un tema muy pertinente porque vivimos en una época en la que nunca ha habido un número tan alto de información como ahora en plataformas digitales y bibliotecas. Hay muchas revistas de acceso libre, y si tuviera que pagar por la publicación de un artículo científico, sí lo haría porque nuestra realidad lo requiere. Una investigación científica siempre requiere mucho sacrificio”.

Un ejemplo citado en el grupo de enfoque de repositorios y artículos de acceso abierto fue el de Redalyc, que señaló es “interesante y de muy rica ejecución para nosotros. Mostraron en Latinoamérica como se desarrolla un proyecto de Acceso Abierto versus el comercial, el cual puede conectar y extender los beneficios. Es necesario unir a las universidades en las necesidades y en los temas para resolver las diversas necesidades que compartimos”.

Edad (escribir el número de años)

26 respuestas

Idade (Escrever apenas os anos numericamente)



26 responses

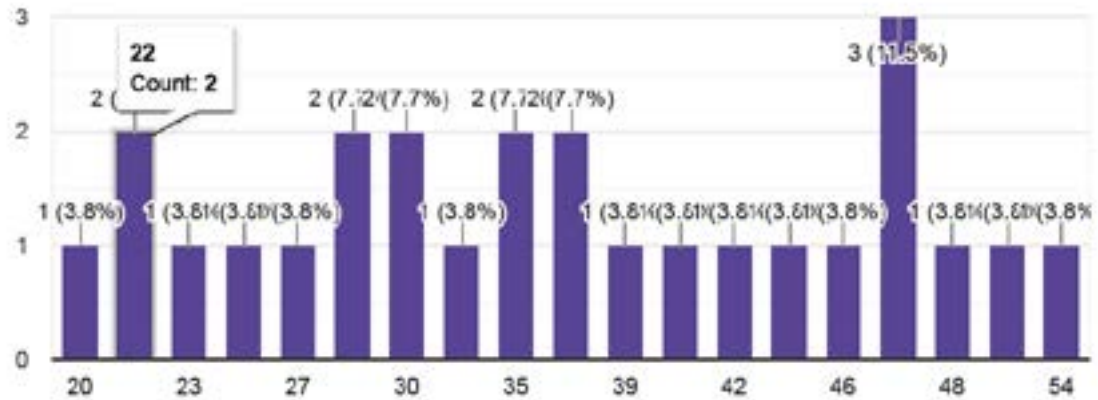


Figura 1 Edad; estudiantes

¿Qué grado estudia actualmente?

26 respuestas

Grau que estuda actualmente?

26 responses

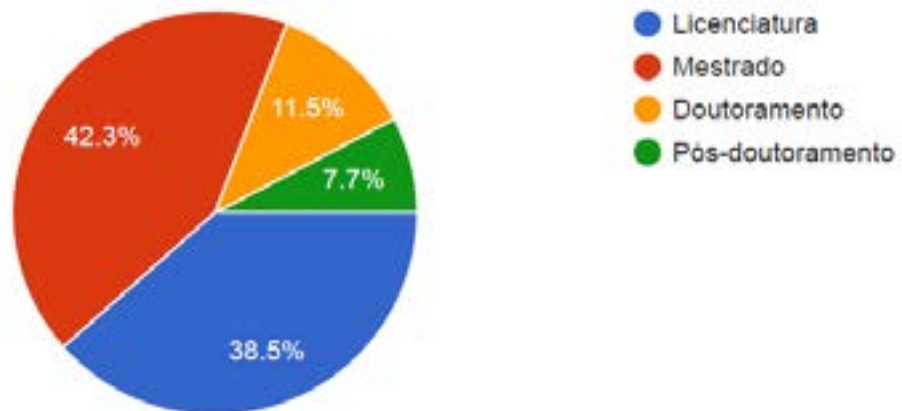


Figura 2 Grado de estudios; estudiantes

Área de especialización

26 respuestas

Área de especialização

26 responses

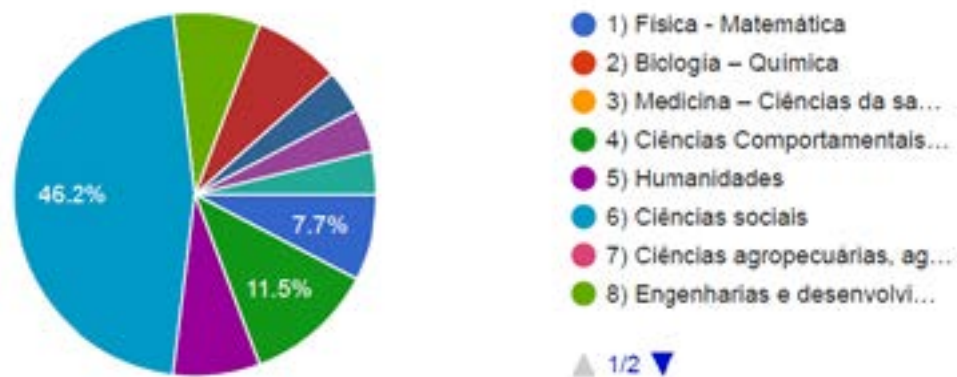


Figura 3 Área de especialización; estudantes

¿Cuál es el nombre de la institución educativa donde estudia?

26 respuestas

- Instituto Superior Cristal
- Instituto de Educação - universidade de Lisboa
- ISEG- Lisboa
- ISCED-HUAMBO
- Universidade Katyavala Bwila
- UCES UNIVERSIDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARUALES E DO SOCIAIS ARGENTINA
- UOR
- Instituto Superior Politécnico Sol Nascente- Huambo
- Instituto Superior de Ciências da Educação na Cidade de Sumbe

¿La institución es pública o privada?

26 respuestas

A instituição é pública ou privada?

26 respostas

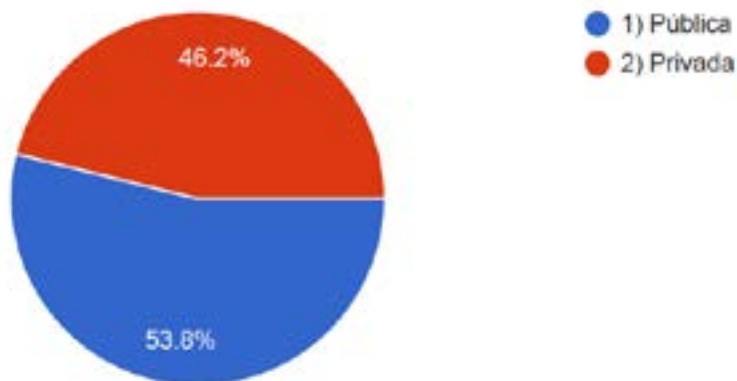


Figura 4 Tipo de instituição; estudantes

Como estudante, ¿consulta revistas científicas o bases de datos de revistas científicas para su trabajo escolar?

26 respuestas

Como estudante, consulta revistas científicas ou bases de dados de revistas científicas para os seus trabalhos escolares?

26 respostas

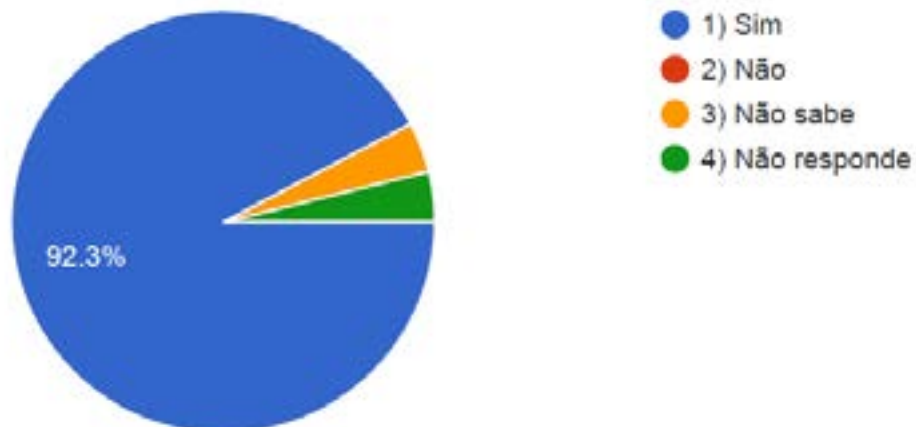


Figura 5 consulta de revistas o bases de datos científicas; estudantes

¿Con qué frecuencia consulta bases de datos o revistas científicas?

26 respuestas

Com que frequência consulta bases de dados ou revistas científicas?

26 responses

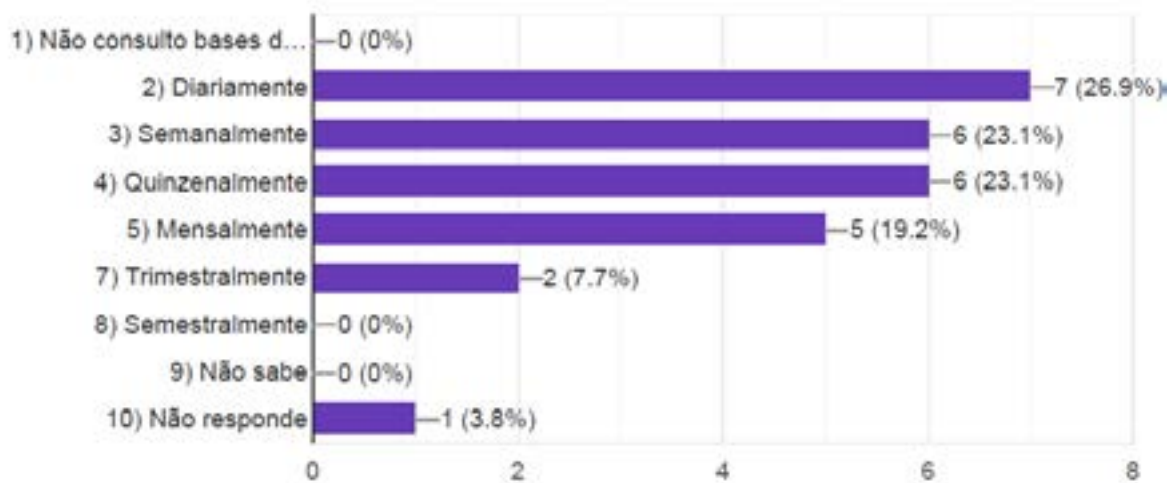


Figura 6 Frecuencia de consulta de revistas o bases de datos científicas; estudiantes

¿Cuáles son las bases de datos donde consulta artículos científicos?

26 respuestas

Quais são as bases de dados onde consulta artigos científicos?

26 respostas

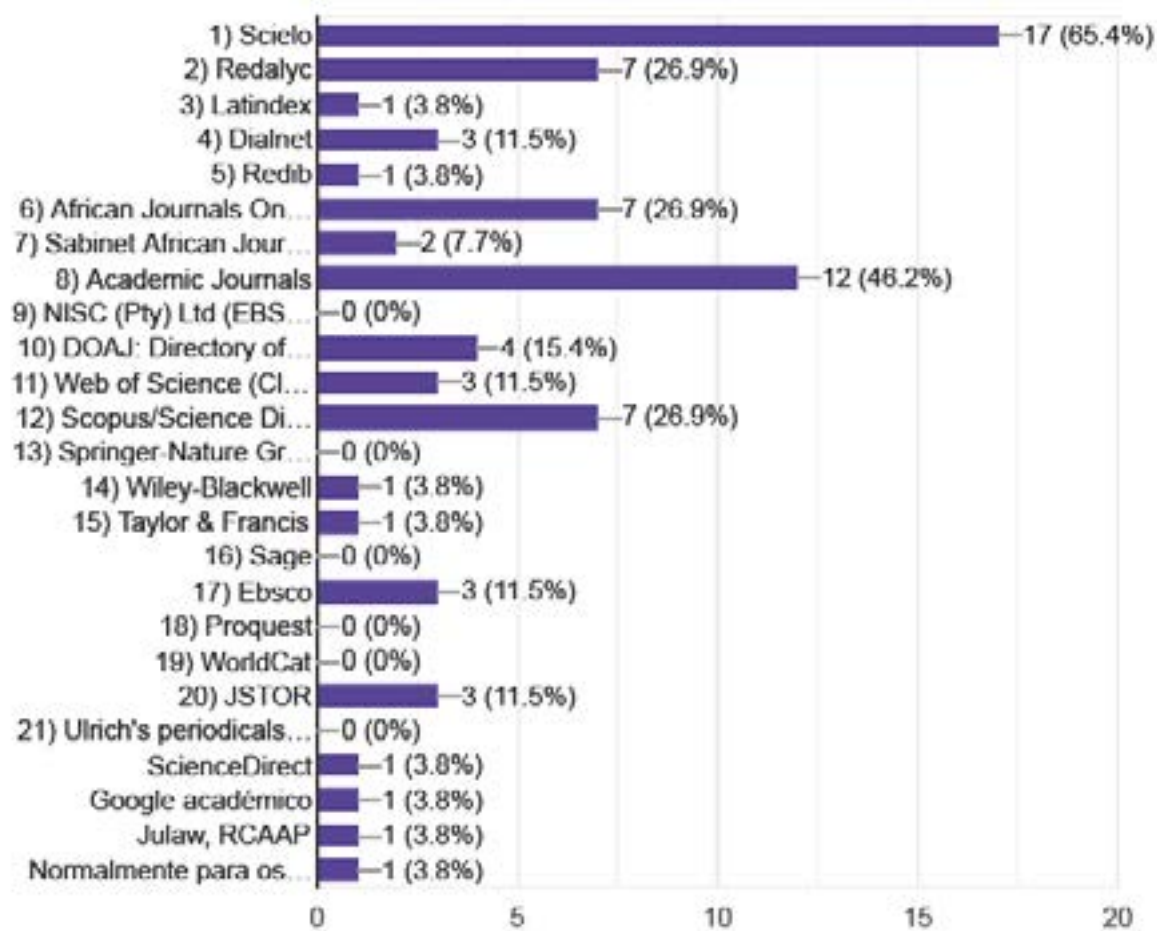


Figura 7 Bases de datos que consulta; estudiantes

De la siguiente lista de bases de datos de revistas científicas, ¿cómo calificaría cada una de 0 a 10, donde 0 es la más baja y 10 la más alta? (Si no conoce la base de datos, utilice el número 98. Si no desea clasificarla allí, utilice el número 99).

26 respuestas

Da seguinte lista de bases de dados de revistas científicas, como classificaria cada uma de 0 a 10, onde 0 é o mais baixo e 10 o mais alto. (Se não conhece a base de dados, utilize o número 98. Se não quer classificá-la, utilize o número 99).

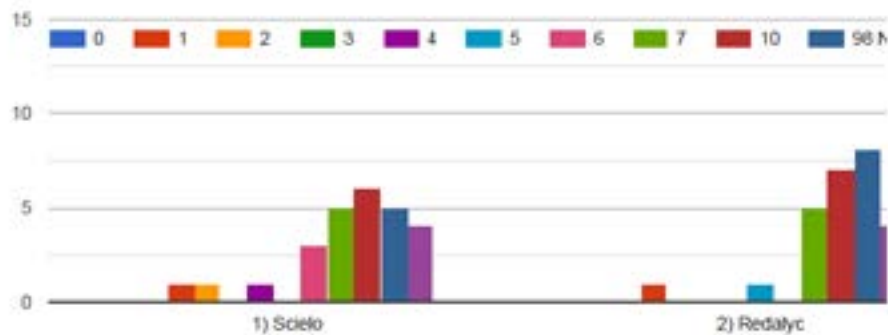


Figura 8 Calificación a bases de datos; estudiantes

Como estudiante, para su trabajo escolar, ¿puede decir qué páginas de Internet consulta para obtener información científica?

26 respuestas

Como estudante, para os seus trabalhos escolares, pode dizer quais as páginas de internet que consulta para informação científica?

26 responses

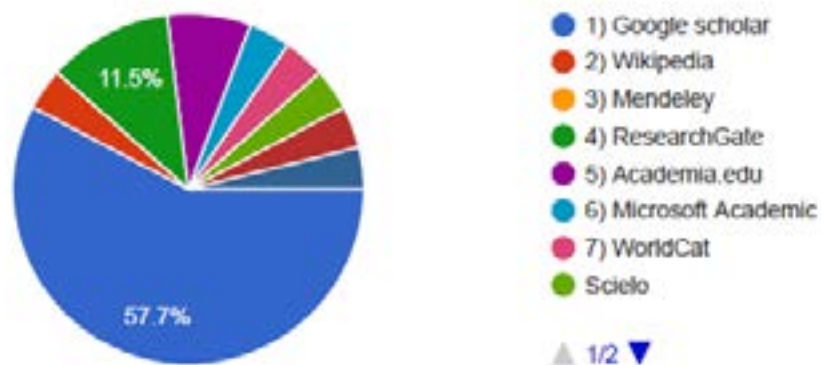


Figura 9 Páginas web de consulta de información científica; estudiantes

¿Su institución educativa tiene acceso a las bases de datos de revistas científicas del sistema comercial?

26 respuestas

A sua instituição de ensino tem acesso às bases de dados de revistas científicas do sistema comercial?

26 responses

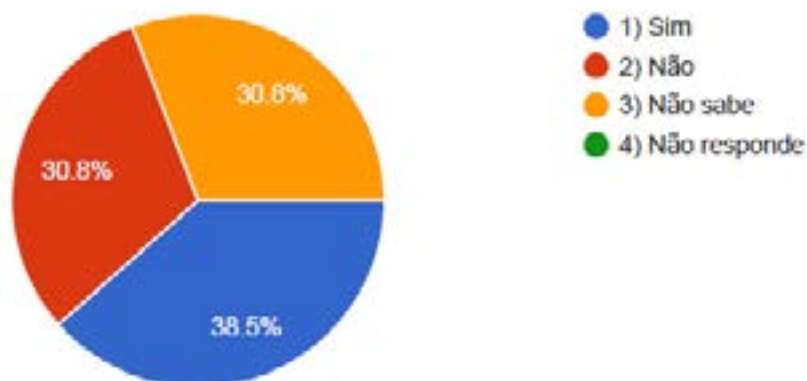


Figura 10 Acceso institucional a bases de datos comerciales; estudiantes

¿El sistema de acceso a bases de datos de su institución es suficiente?

26 respuestas

O sistema de acesso a bases de dados da sua instituição é suficiente?

26 responses

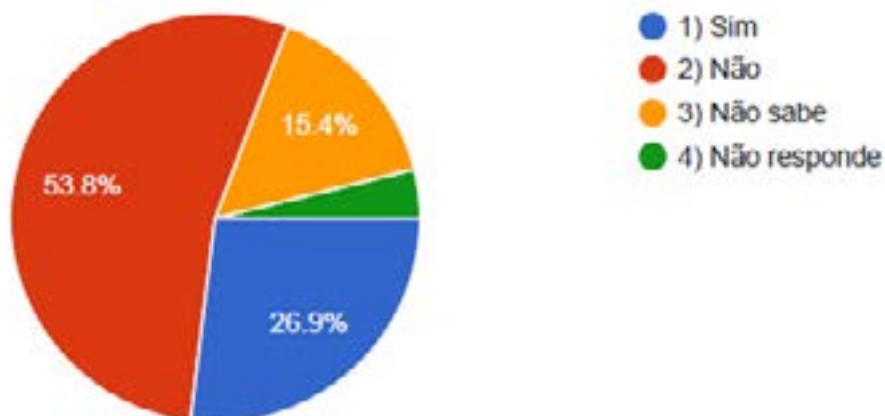


Figura 11 Percepción del acceso institucional a bases de datos; estudiantes

¿Puede dar una estimación del número de consultas que realiza en las bases de datos de Acceso Abierto en un mes?

26 respuestas

Pode dar uma estimativa do número de consultas que efectua em bases de dados de Acesso Aberto num mês?

26 respostas



Figura 12 Consulta a bases de Acesso Aberto; estudantes

¿Puede dar una estimación del número de consultas que realiza en las bases de datos del sistema comercial en un mes?

26 respuestas

Pode dar uma estimativa do número de consultas que efectua em bases de dados do sistema comercial num mês?

26 respostas

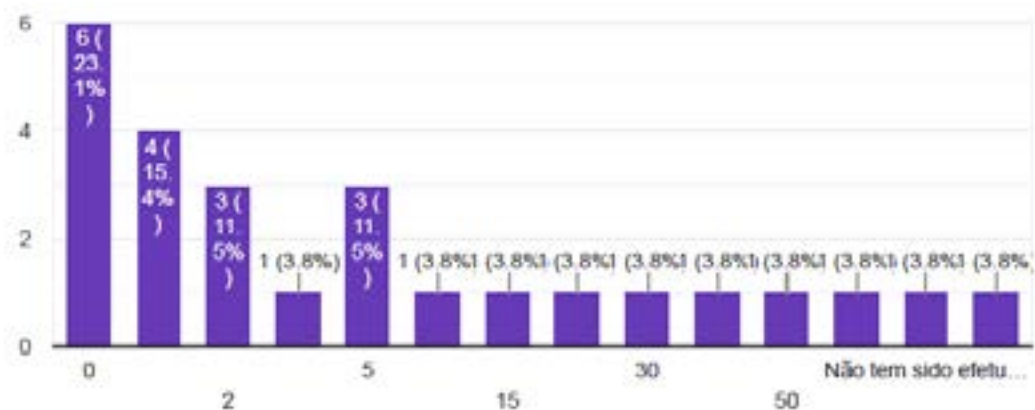


Figura 13 Consulta a bases de dados comerciais; estudantes

Quando no tiene acceso al artículo a través de su institución, ¿cómo lo obtiene?

26 respuestas

Quando não tem acesso ao artigo através da sua instituição, como é que o obtém?

26 respostas

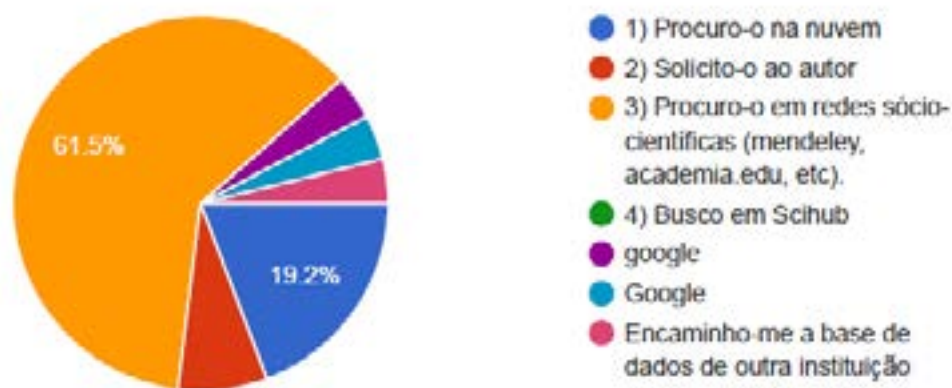


Figura 14 Vías alternas de acceso a los artículos; estudiantes

¿Qué es para usted el Acceso Abierto?

26 respuestas

- Não comercial.
- O acesso aberto é a ampliação de conhecimentos, possibilitando o acesso a informação para todos através da internet.
- Acesso as plataformas cientiUcas de forma digital gratuitamente.
- Deverá ser aquele que facilite a investigação publicações para todos.
- É o acesso livre e gratuito as fontes de informações.
- É um sistema que se acessa sem uma senha de permissão.
- Segundo as minhas pesquisas e entendimento; são documentos de acesso aberto, disponível on-line, digitais, gratuitos e livres da maioria das restrições de direitos autorais e licenciamento.
- Refere-se a disponibilidade e obtenção de forma gratuita de qualquer usuário aos recursos.

¿Qué son para usted los Datos Abiertos?

26 respuestas

- Dados abertos são todas as informações de um jornal completamente ter acesso desde inicio ou introdução ate Unal e acesso de toda as edições tanto diária, semanal, mensal e trimestral entre outras.
- São abertos dados ligados a formação inicial e continua dos professores, dados sobre currículo e desenvolvimento curricular.
- Bases de dados científicos disponíveis para consulta de forma gratuita.
- Aqueles que nos permitem leitura imediata-
- São fontes de consultas de informações gratuitas.
- São informações que encontramos nos sites sem código de permissão.
- Para mim, tem a ver com a ideia de que certos dados devem estar disponíveis para que todos usem e publiquem, sem restrições de direitos autorais e patentes ou outros mecanismos de controle.

¿Qué iniciativa(s) global(es) de Acceso Abierto conoce?

26 respuestas

- Adquirir conhecimento
- blog. scielo.org, uminho.pt, blog.rcaap.pt, gratispng.com
- Plano S
- Iniciativas da Redalib
- Wikipédia que é uma enciclopédia livre
- Não
- wikipédia, google académico.
- Disponibilização de todos os dados ao público
- Não conheço

¿Qué iniciativa(s) de Acceso Abierto de países africanos conoce?

26 respuestas

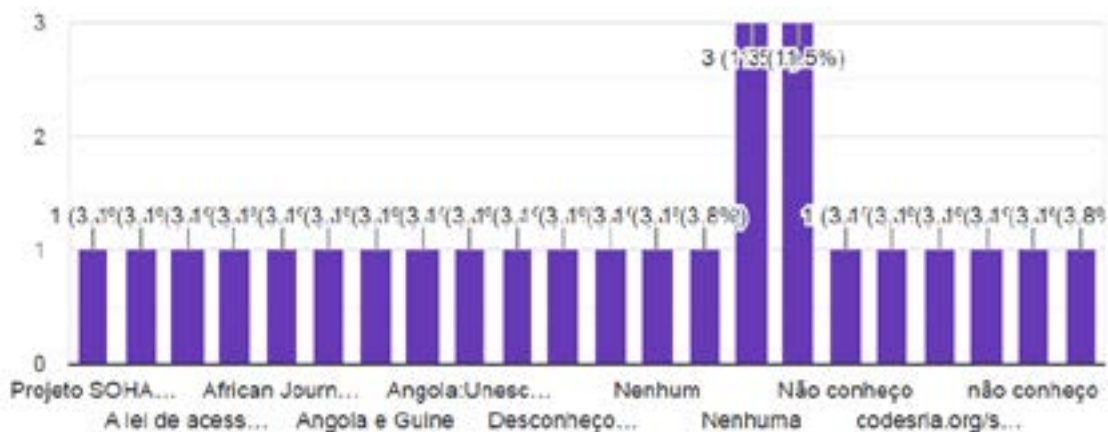


Figura 15 Iniciativas de AA Africanas; estudantes

¿El gobierno de Angola o su institución tienen alguna política para promover el Acceso Abierto?

26 respuestas

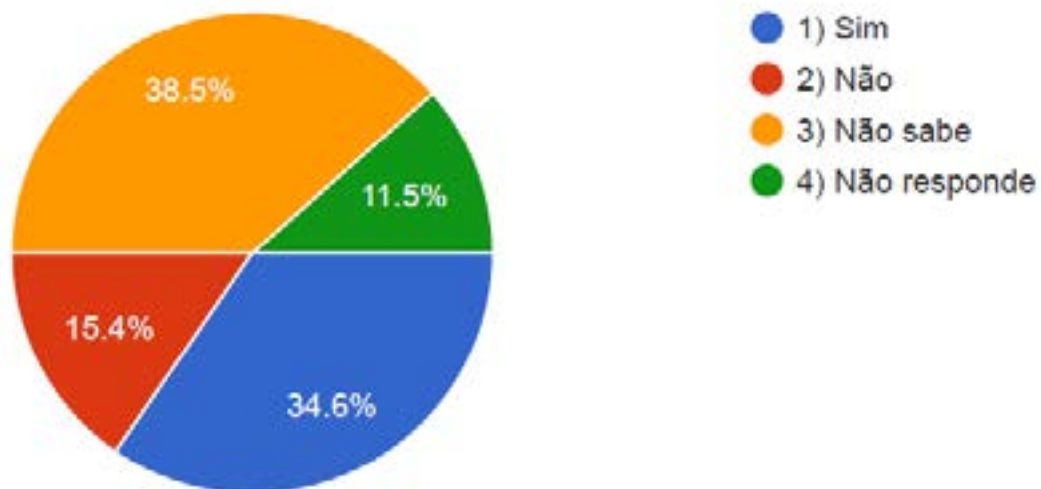


Figura 16 Políticas de promoção de AA; estudantes

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, puede proporcionar un link a la política de promoción de Acceso Abierto

26 respuestas



Figura 17 Link políticas de AA; estudantes

¿El gobierno de Angola o su institución tienen alguna política de promoción de Datos Abiertos?

26 respuestas

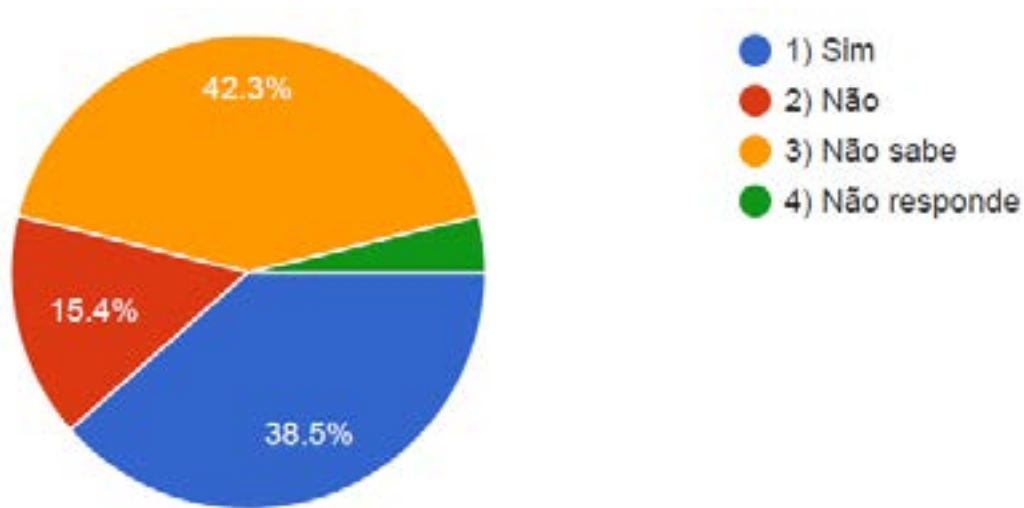


Figura 18 Políticas de Datos Abiertos; estudantes

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, puede proporcionar un link a la política de promoción de Datos Abiertos.

26 respuestas



Figura 19 Link políticas de Datos Abiertos; estudiantes

En su opinión, ¿en qué sistema se encuentran las revistas científicas de mayor calidad: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

26 respuestas

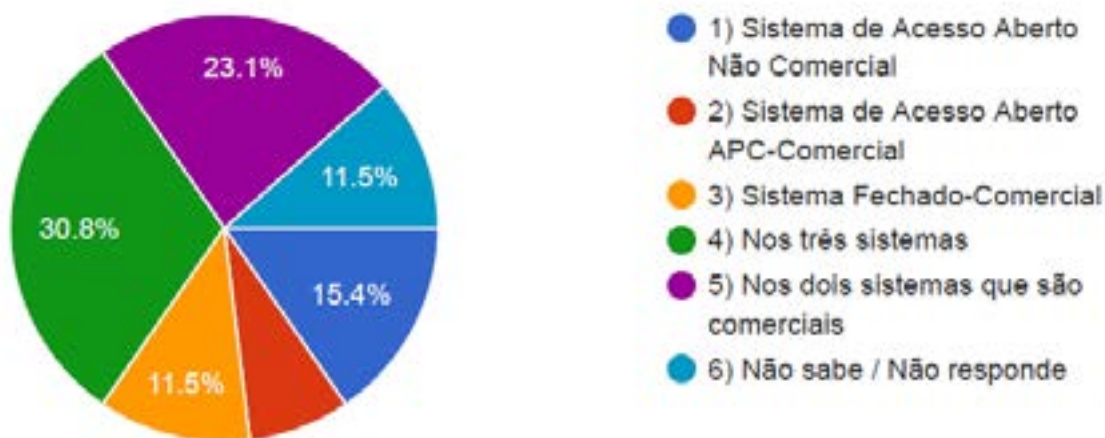


Figura 20 Calidad de las revistas de acuerdo a los sistemas de publicación; estudiantes

¿Puede nombrar las tres razones principales por las que las revistas seleccionadas arriba son mejores?

26 respuestas

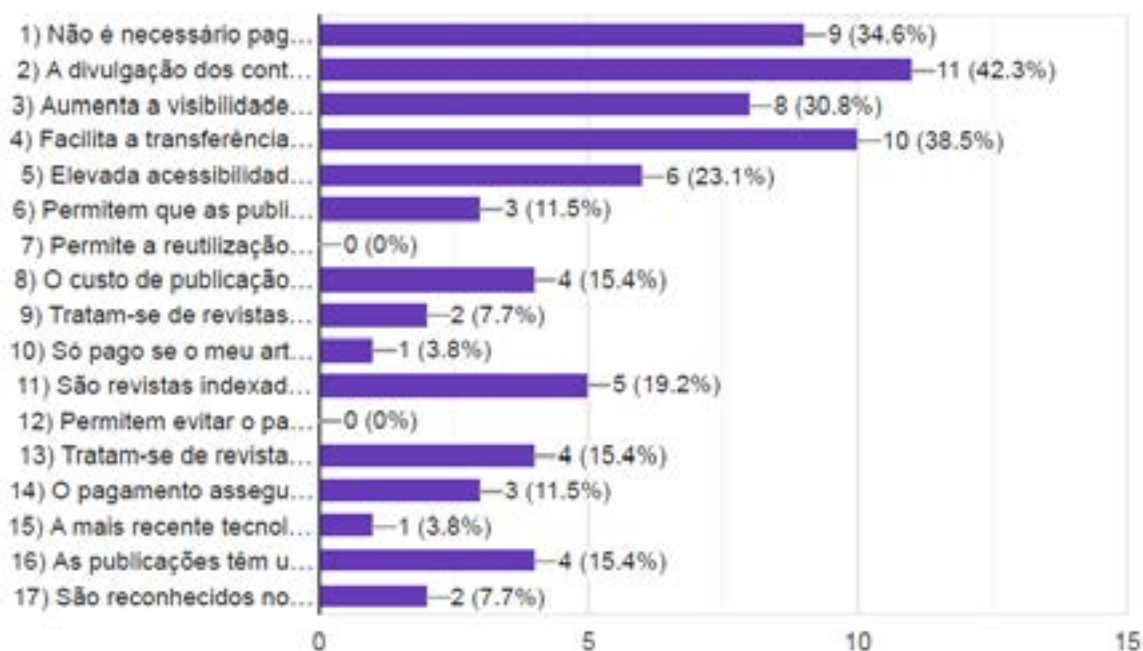


Figura 21 Tres razones por las que las revistas seleccionadas son mejores; estudiantes

¿Debe el conocimiento científico estar regido por el sector privado o debe ser un bien público?

26 respuestas

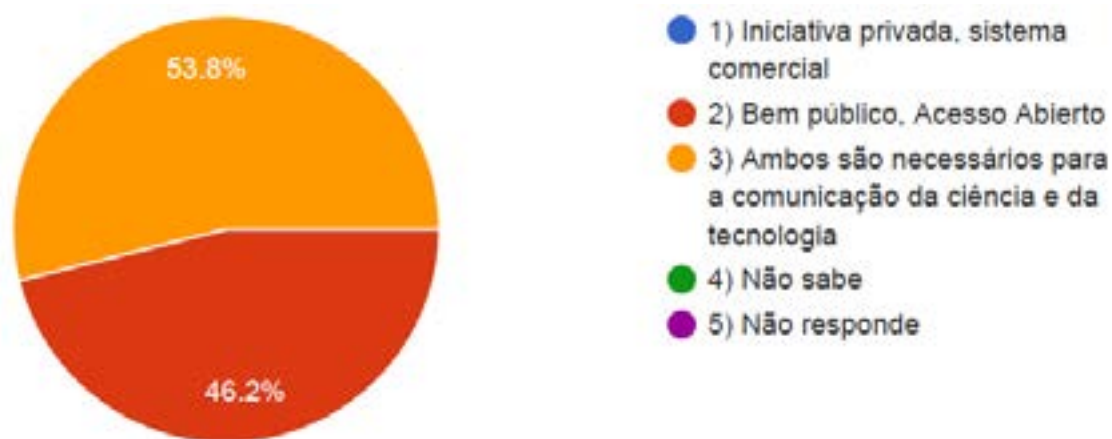


Figura 22 Conocimiento científico como bien público; estudiantes

¿Cuenta su institución con un repositorio institucional donde se publican las investigaciones?

26 respuestas

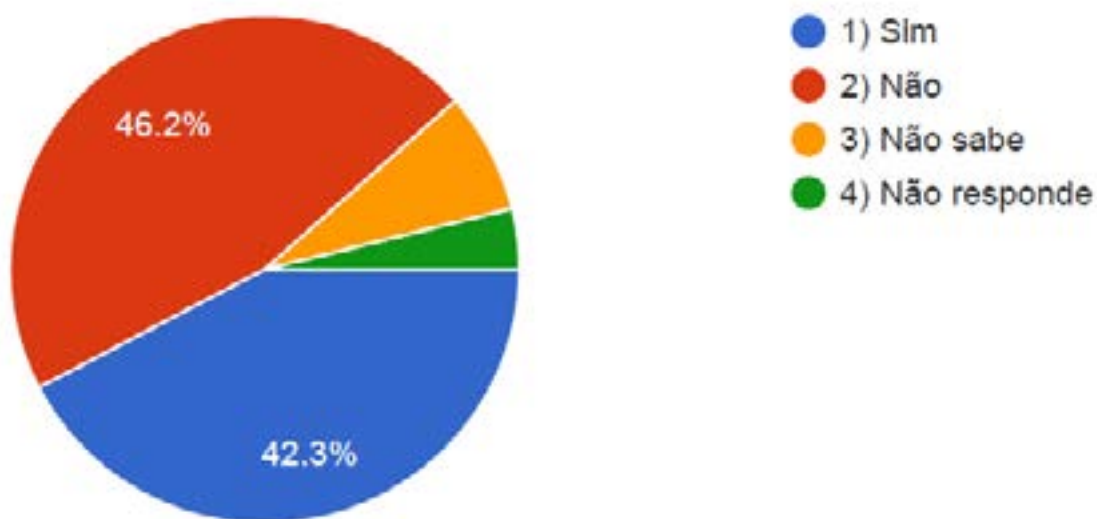


Figura 23 Repositorio institucional; estudantes

Para usted, ¿qué sistema tiene más beneficios para los estudiantes: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

26 respuestas

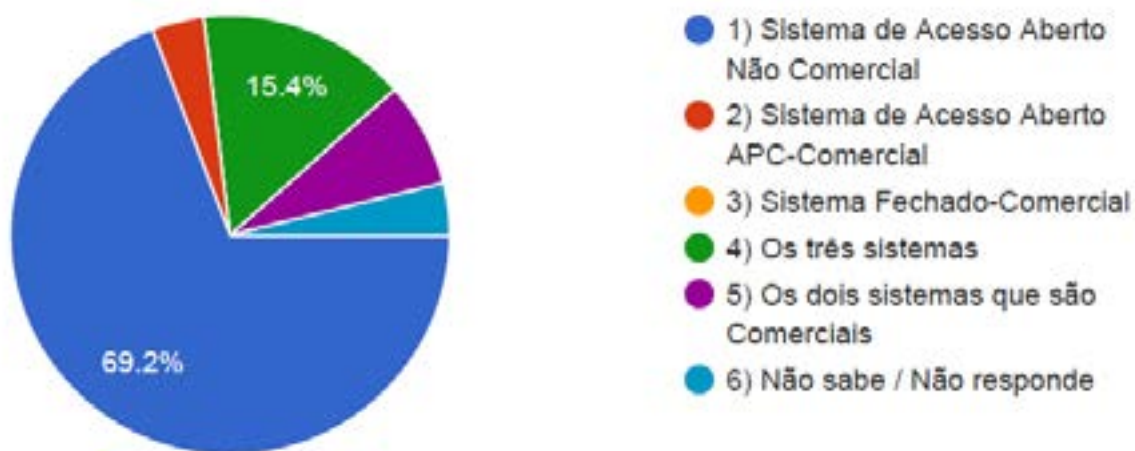


Figura 24 Sistema de publicação com maior benefícios; estudantes

Para usted, ¿qué sistema tiene más beneficios para la sociedad: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

26 respuestas

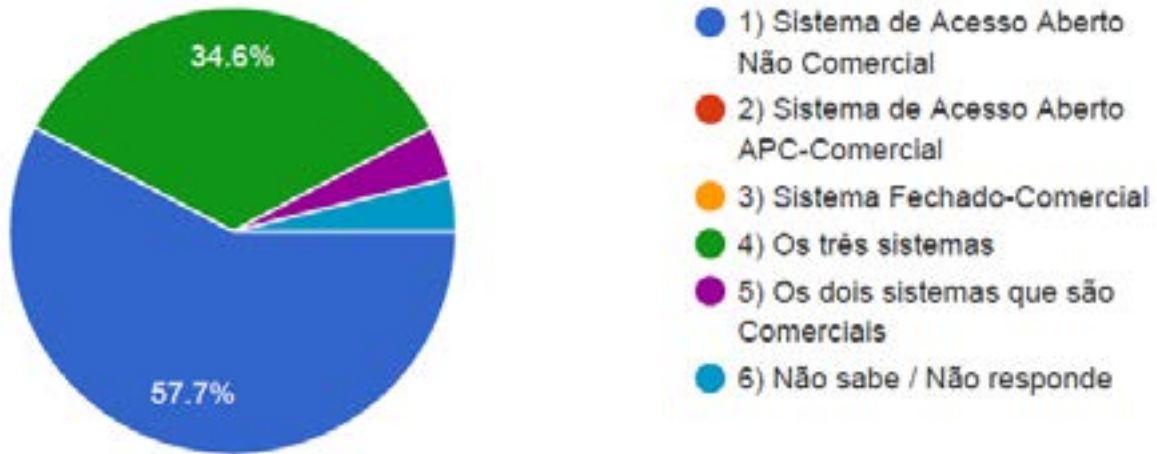


Figura 25 Sistema de publicação com maior benefícios para la sociedad; estudantes

De 0 a 10, donde 0 es nada de acuerdo y 10 muy de acuerdo, dependiendo de si está en desacuerdo o de acuerdo, valore las siguientes afirmaciones: (Si su respuesta es No sé, use 98; si no quiere respuesta, use 99)

26 respuestas

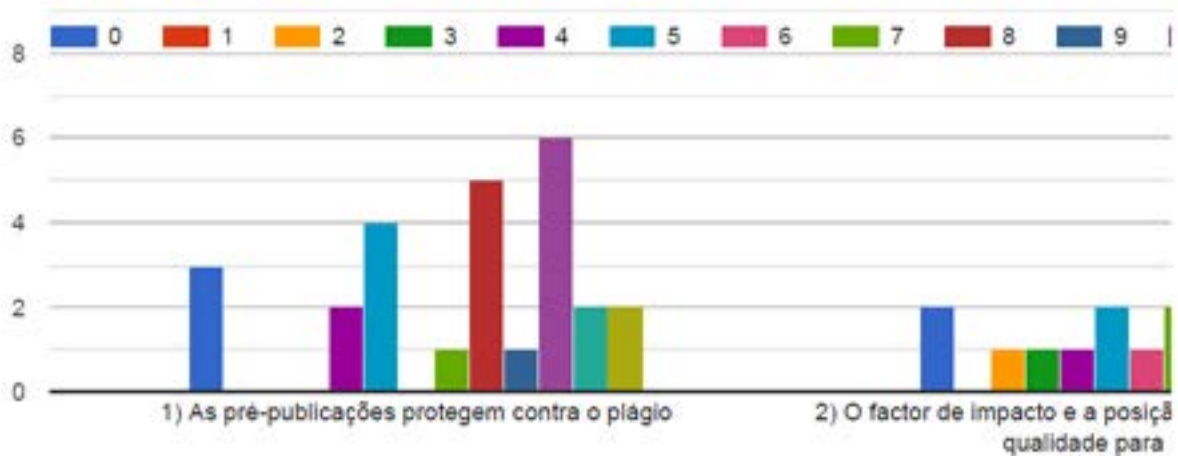


Figura 26 Afirmaciones AA; estudantes

IV. La Ciencia Abierta desde las y los investigadores

La publicación científica de los profesores-investigadores de Angola, en la mayoría de las ocasiones, es en revistas extranjeras debido a que “tenemos pocas revistas nacionales, creo que nos falta divulgación para saber dónde publicar y para buscar revistas indexadas y arbitradas”. Algunos de los países a los que envían sus propuestas son Cuba, Ecuador, Venezuela, Brasil, Costa Rica y Portugal primordialmente.

Los entrevistados señalaron que cuando se publica internamente, se realiza en revistas propias de algunas universidades que son de acceso abierto, tal es el caso de la del Instituto Superior Politécnico Lusíada da Lunda-Sul (que va en su 19ª edición) y la de la Escuela Superior Pedagógica de Bengo, las cuales tienen indexación en plataformas como Google Academic y Scielo.

La publicación de las investigaciones se realiza, principalmente, en revistas internacionales, en idioma inglés y portugués, indican los entrevistados. Para la elección de las publicaciones consideran que tengan prestigio o de renombre. Algunos asistentes destacaron que buscan revistas de acceso abierto como en Scielo, “revistas aquellas donde no tengo que pagar por publicar y no tengo que pagar por consultar el artículo. Busco una serie de revistas indexadas en estas bases de datos de acceso abierto indexadas por estos sistemas”, destacó el participante número 8, situación que fue reafirmada por el participante número 6, quien apuntó que “preferimos hacer las publicaciones en revistas de acceso abierto por la visibilidad de la revista de acceso libre, que es mayor visibilidad. Las personas consultan más en acceso abierto que cuando se publica en el denominado Premiere, debido a que no entran y no bajarán artículos, porque las instituciones no tienen cuentas, no pueden pagar.”

Cuando se debatió sobre el pago por la publicación, el participante número 7 fue enfático al explicar que “cuidan su salario, y los artículos no llegan al país (Angola), pero estaría dispuesto para generar conocimiento que se publique y la sociedad siga adelante. Pero sería necesario que todos lo pudieran ver y aprender de nosotros.” El participante 4 resaltó que se pagaría por publicar si da prestigio al investigador, lo cual es proporcionado por las relaciones internacionales, “Sin embargo, sabemos que la dificultad es financiera y no es solo voluntad. Imagina lo que es pagar 500 euros por el artículo. Es realmente el talón de Aquiles”, concluyendo que ofrece mayor prestigio publicar mediante pago.

En el mismo tema, el profesor-investigador número 8, comentó que Angola es un país en desarrollo, por lo que “la inversión para publicar en revistas pagadas debe de usarse para resolver problemas básicos”, por lo que se deben de buscar bases de datos y revistas de acceso abierto. Asimismo, destacó que publicar en acceso abierto “debe incluirse en los diferentes instrumentos que regularizan o evalúan la ciencia en el país”, ejemplificando una revista tipo A de Angola, que no se sabe cómo se califica o clasifica en otros países como España, México o Colombia.

En cuanto a los repositorios nacional e institucional, los participantes manifestaron que existe algún tipo de “bibliotecas” que recogen los trabajos finales y algunas instituciones educativas superiores tienen almacenados los trabajos. El participante número 6 apuntó que es positivo un repositorio nacional y los institucionales, pues se “conocería y mediaría el trabajo con datos propios. Sería accesible al público, información socialmente útil, ayudará a otras personas a llevar a cabo sus trabajos. Pueden necesitar esa información, por ejemplo, sobre recursos de biodiversidad, los bosques, los recursos animales. Información para ayudar, por ejemplo, en la gestión de los bosques y otros recursos”.

Por su parte, el entrevistado 3 aseveró que “el conocimiento solo es válido cuando se comparte”, lo cual es facilitado por el Internet, pero “entonces pasamos a otro nivel, que son problemas de acceso a Internet. Si hay problemas de acceso a la información no estamos contribuyendo al desarrollo de la humanidad”. Externó que tienen repositorios físicos, “depósitos de monografías, por lo que se requiere de repositorios digitales”.

Para contar con información en los repositorios, los investigadores manifestaron que, si la financiación proviene del Estado, debe de ser abierto y publicado en repositorios, pero ponen en duda las investigaciones que son autofinanciadas. “Creo que para nuestro nivel la investigación debería ser financiada por el estado. Es muy caro y nadie está dispuesto a invertir, pero los beneficios deben ser incluso colectivos. Un componente comercial no beneficiará a la ciencia en sí misma, la política siempre debería asumir que debería ser colectiva y que todo el mundo debería tener acceso a los derechos de autor. El Estado debe ser el mayor financiador.” Al ser cuestionados los participantes si están dispuestos a ceder sus derechos de autor al sistema comercial, la respuesta unánime fue no.

Para los entrevistados es prioritario elevar las tasas de investigación científica en Angola, que puede ser alentador a través de publicaciones gratuitas, coincidiendo los participantes 1, 3 y 8. El participante 8 apuntó que “el sistema abierto tiene más ventajas por las situaciones económicas del país”, mientras que el 1 explicó que “el acceso abierto tendría otra ventaja porque esto facilitaría enormemente el trabajo publicado por los profesores para ser conocido por los estudiantes, lo que a su vez, también haría que los propios alumnos realizaran trabajos científicos guiados por profesores”.

Edad (escribir el número de años)

83 respuestas

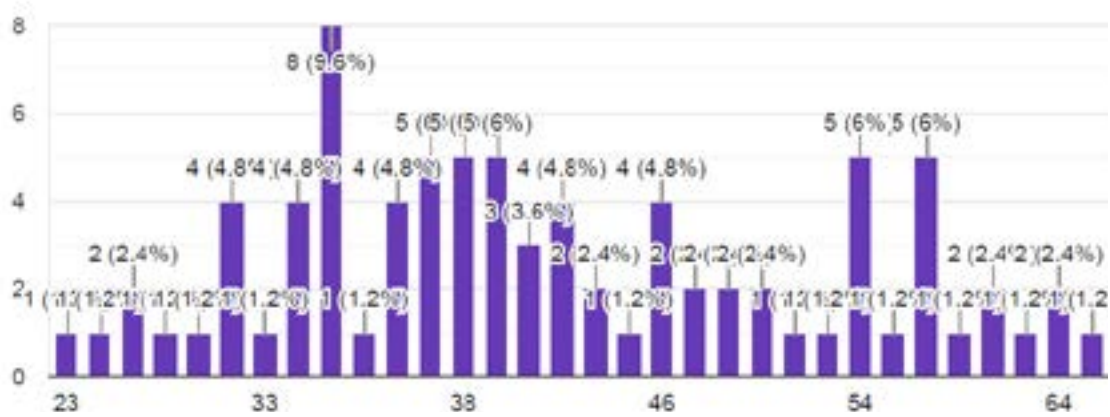


Figura 27 Edad; profesores-investigadores

Grado de estudios concluido

83 respuestas

Grado de estudios concluido

83 respuestas

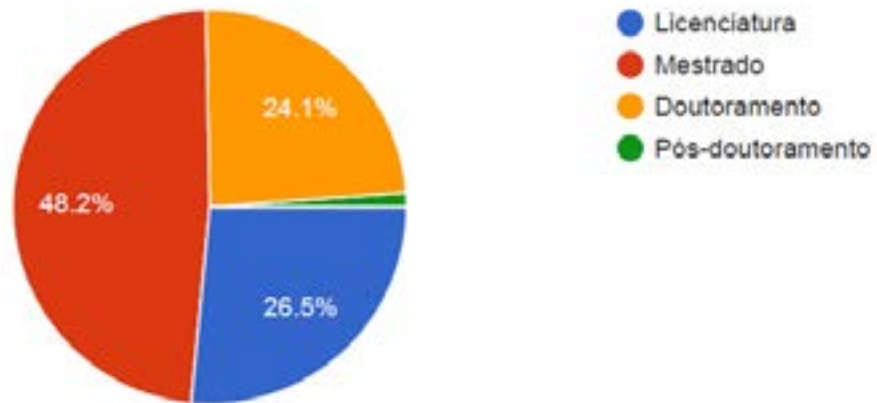


Figura 28 Grado de estudios; profesores-investigadores

Área de especialización

83 respuestas

Área de especialização

83 responses

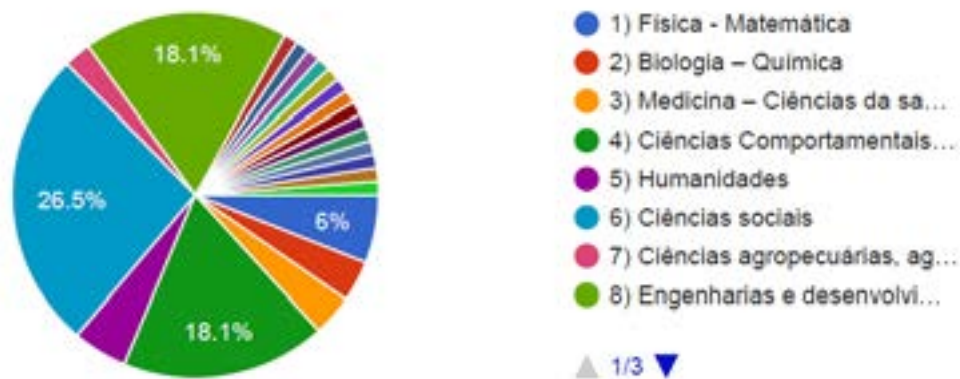


Figura 29 Área de especialización; profesores-investigadores

¿Actualmente está estudiando para un curso de pos-gradó?

83 respuestas

Está actualmente a estudar para um curso de pós-graduação?

83 responses

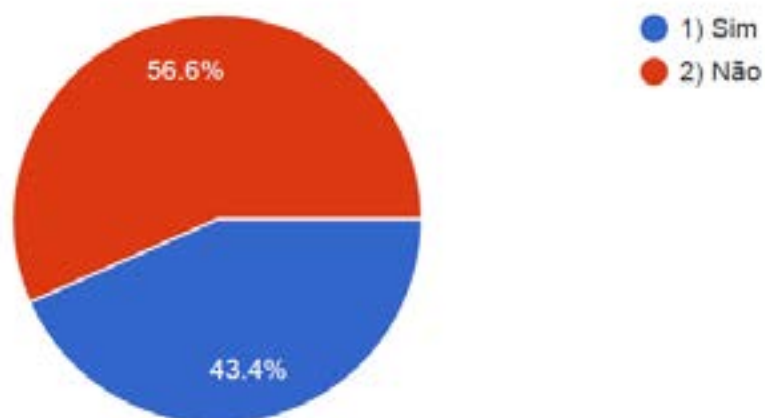


Figura 30 Atualmente estuda un posgrado; profesores-investigadores

¿Nivel de enseñanza en el que imparte cátedra?

83 respuestas

Nível de ensino em que ensina?

83 responses

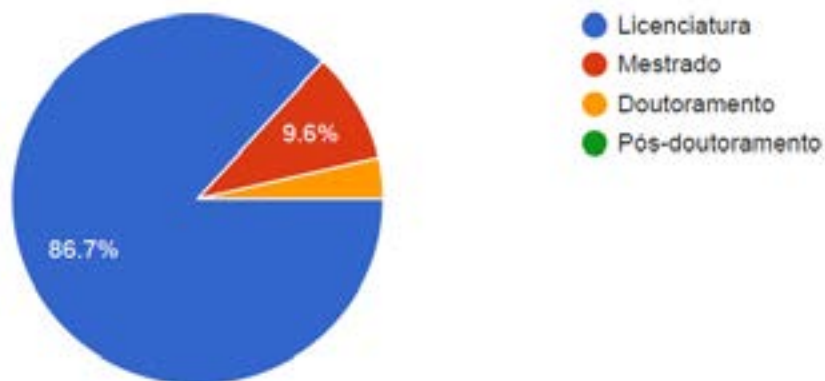


Figura 31 Nível em el que imparte cátedra; profesores-investigadores

¿Cuál es el nombre de la institución donde trabaja?

83 respuestas

- Universidade Óscar Ribas
- Universidade do Namibe
- Escola Superior Pedagógica do Bengo
- Universidade Agostinho Neto
- Escola Superior Pedagógica do Bié
- Instituto Superior Politécnico Sol Nascente
- Faculdade de Artes (Universidade de Luanda)
- Instituto Superior Politécnico do Moxico
- Óscar Ribas

¿Tipo de institución donde trabaja?

83 respuestas

Tipo de instituição em que trabalha?

83 responses

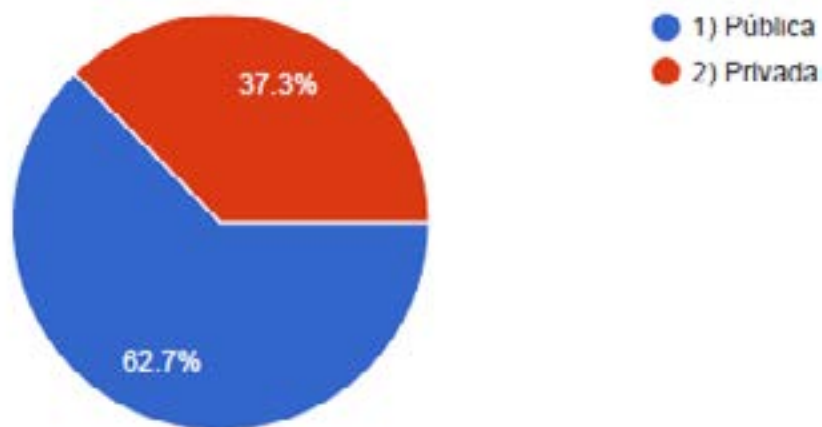


Figura 32 Tipo de institución; profesores-investigadores

¿Su institución de enseñanza tiene acceso a bases de datos de revistas científicas pagadas?

83 respuestas

A sua instituição de ensino tem acesso a bases de dados de revistas científicas pagas?

83 responses

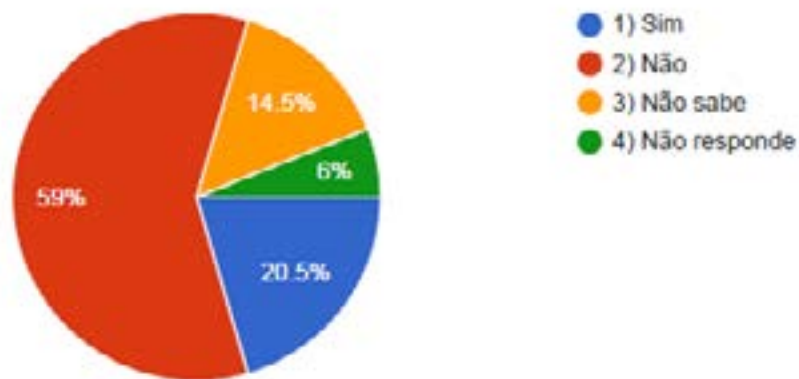


Figura 33 Acceso institucional a bases de datos comerciales; profesores-investigadores

Como profesor, ¿cuáles son las bases de datos de revistas científicas que recomienda a sus alumnos?

83 respuestas

Como professor, quais são as bases de dados de revistas científicas recomenda aos seus alunos?

83 responses

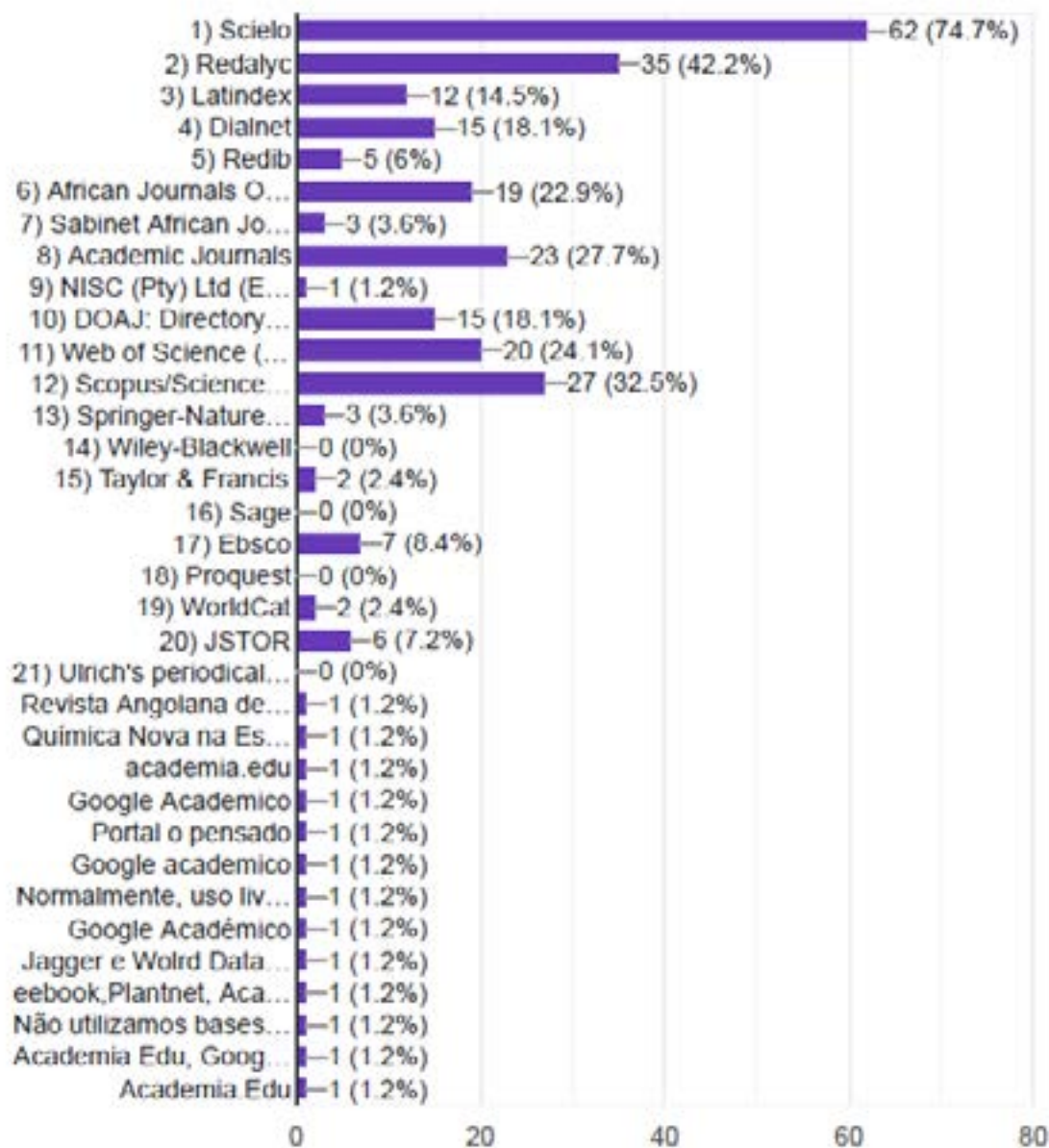


Figura 34 Qué bases de datos científicas recomienda a sus alumnos; profesores-investigadores

Para su trabajo escolar o de investigación, ¿qué bases de datos de revistas científicas consulta?

83 respuestas

Para o seu trabalho escolar ou de investigação, que bases de dados de revistas científicas consulta?

83 responses

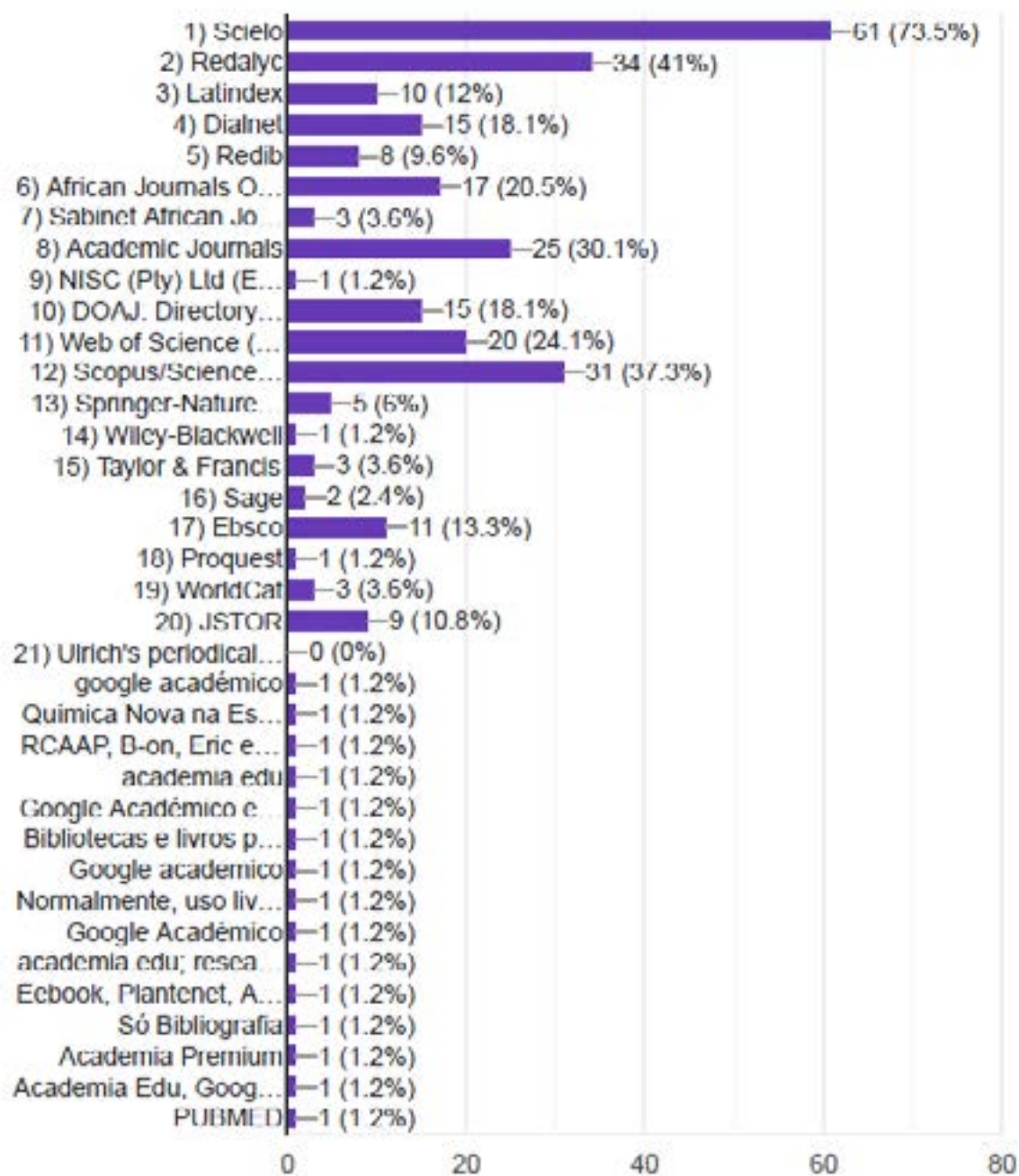


Figura 35 Consulta de bases de datos científicas; profesores-investigadores

Proporcione un porcentaje estimado de consultas que realiza a bases de datos no comerciales de Acceso Abierto

83 respuestas

Pode dar-me uma estimativa da percentagem de consultas que efectua em bases de dados não comerciais de Acesso Aberto?

83 responses

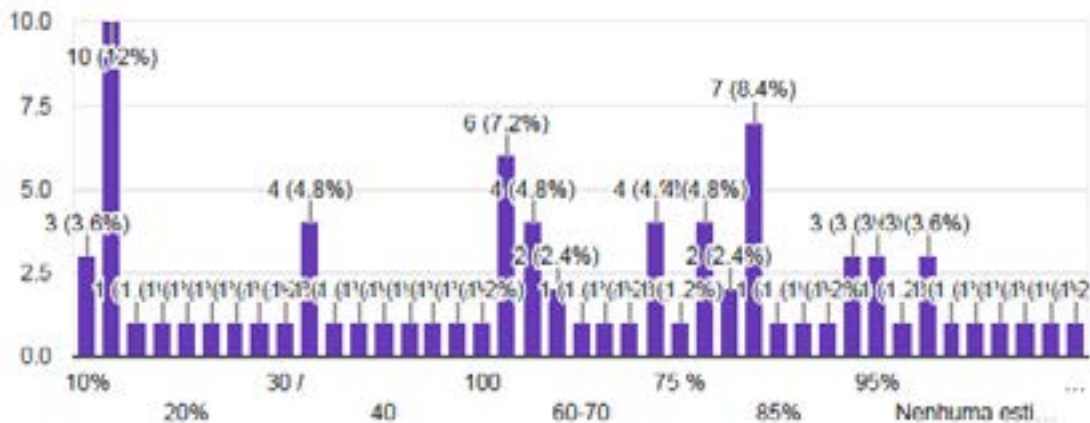


Figura 36 Frecuencia de consulta a bases de datos no comerciales AA; profesores-investigadores

Proporcione un porcentaje estimado de consultas que realiza a bases de datos de acceso cerrado

83 respuestas

Pode dar uma estimativa da percentagem de consultas que realiza em bases de dados de acesso fechado ou pagas?

83 responses

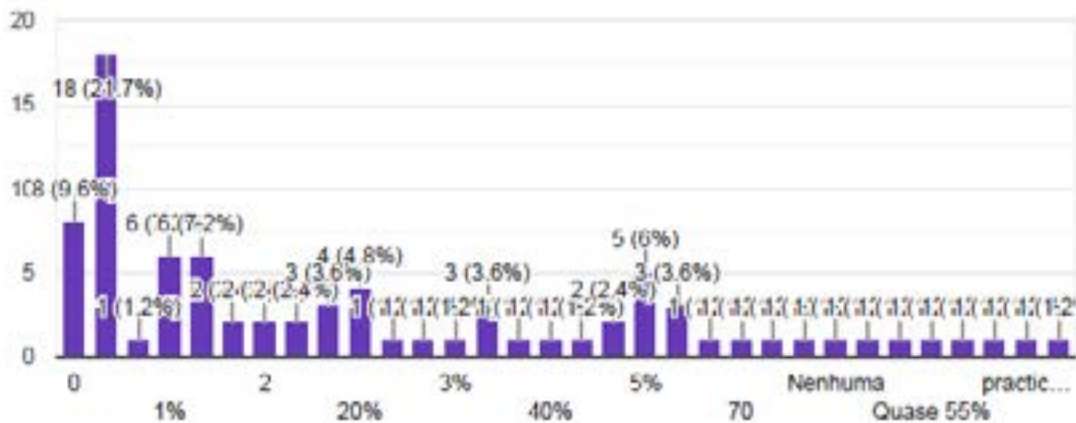


Figura 37 Frecuencia de consulta a bases de datos comerciales; profesores-investigadores

Si tiene acceso a bases de datos de revistas científicas cerradas, en promedio al mes, ¿cuántos artículos descarga o consulta bases de datos de revistas científicas comerciales?

83 respuestas

Se tiver acesso a bases de dados de revistas científicas pagas, em média num mês, quantos artigos descarrega ou consulta a partir de bases de dados de revistas científicas comerciais?

83 respostas

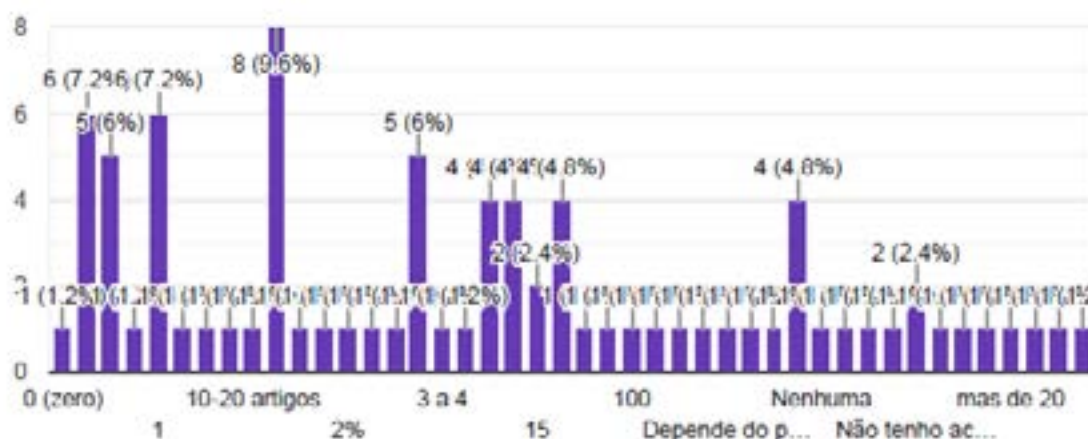


Figura 38 Descarga de artículos de bases de datos comerciales; profesores-investigadores

En el sistema de Acceso Abierto No Comercial, ¿cuántos artículos descarga o consulta al mes?

83 respuestas

- 15
- 30
- 20
- 10
- 8
- 50
- 5
- 1
- 25

De forma individual, ¿se encuentra suscrito a alguna base de datos comercial o revista científica?

83 respuestas

De forma particular, subscrive alguma base de dados paga ou revista científica?

83 responses

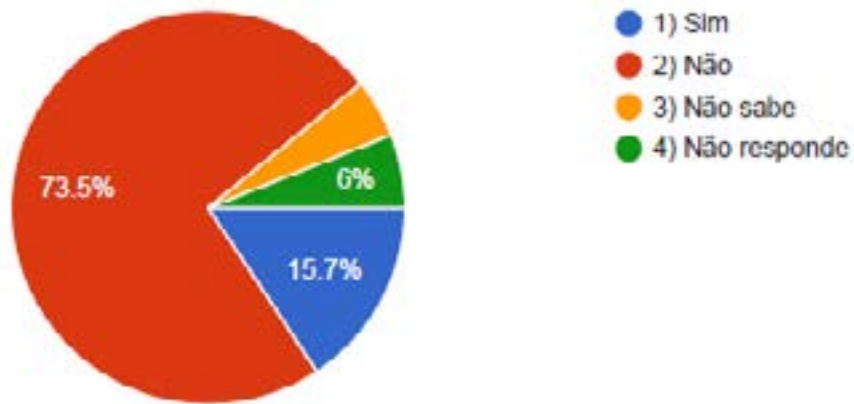


Figura 39 Suscripción individual a bases de datos o revistas científicas; profesores-investigadores

En caso de estar suscrito a una base de datos del sistema comercial, ¿cuánto paga por mes (en dólares)?

83 respuestas

Se é um assinante individual de uma base de dados do sistema comercial, quanto paga por mês pela assinatura? (em dólares)

83 responses



Figura 40 Costo de bases de datos comerciales; profesores-investigadores

¿Cuál es la razón principal para pagar por la consulta de una revista científica?

83 respuestas

Qual e a principal razão para pagar para consultar uma revista científica?

83 responses

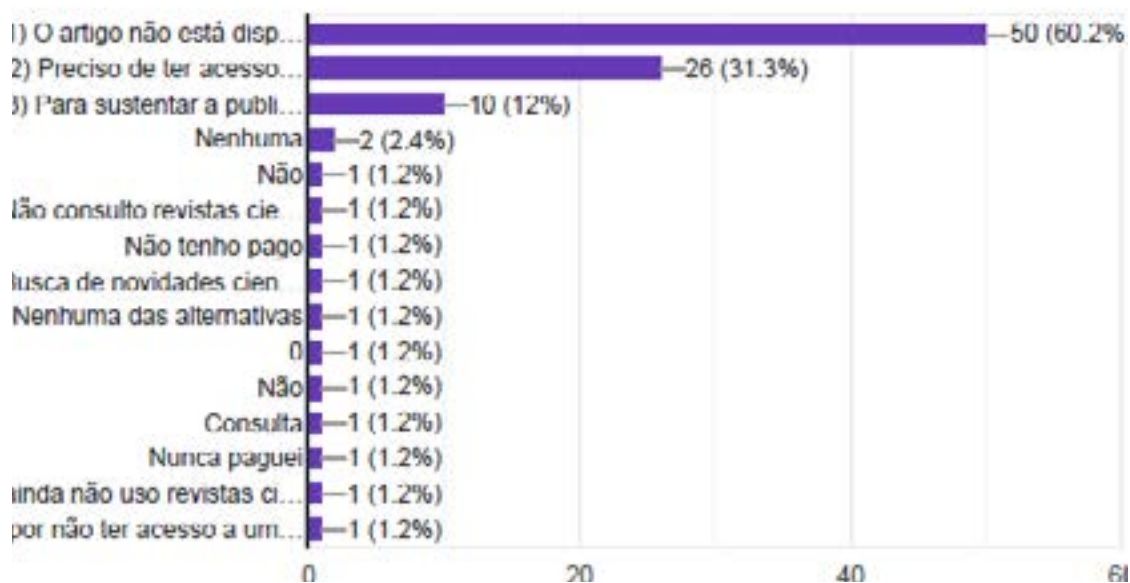


Figura 41 Razón para pagar consulta a revistas científicas; profesores-investigadores

¿Quién debe pagar por el acceso a bases de datos científicas o artículos del sistema comercial?

83 respuestas

Quem deve pagar pelo acesso às bases de dados científicos ou aos artigos do sistema comercial?

83 responses

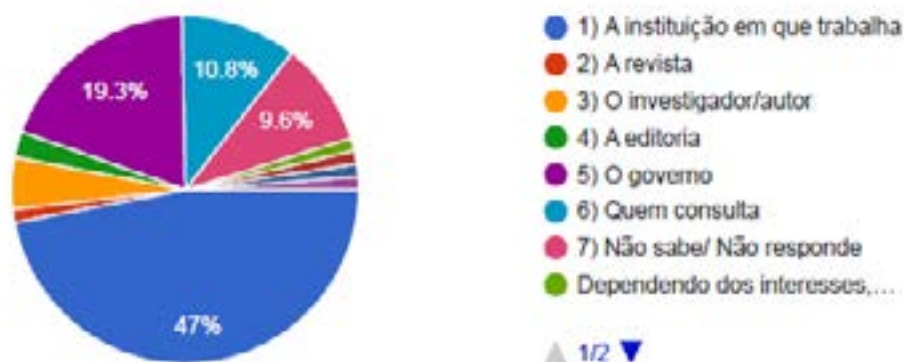


Figura 42 Quien debe pagar por el acceso a bases de datos científicas; profesores-investigadores

¿Realiza investigación científica?

83 respuestas

Realiza investigação científica?

83 responses

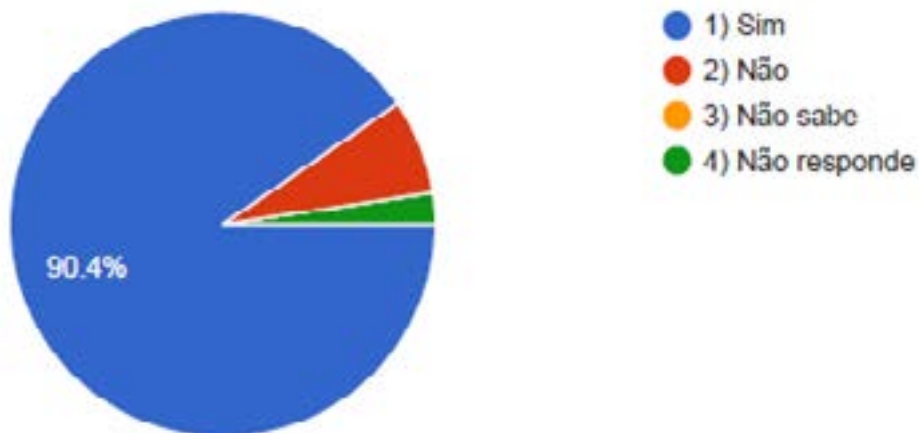


Figura 43 Realiza investigación científica; profesores-investigadores

¿Publica los resultados de su investigación?

83 respuestas

Publica os resultados da sua investigação?

83 responses

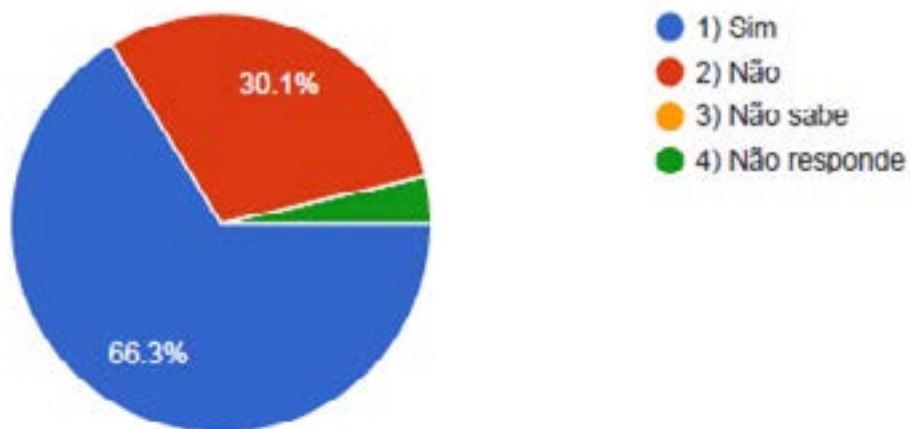


Figura 44 Publicación de resultados científicos; profesores-investigadores

De los siguientes medios de publicación, ¿cuál es más valorado en su institución?

83 respuestas

Dos seguintes meios de publicação, qual é mais valorizado na sua instituição?

83 responses

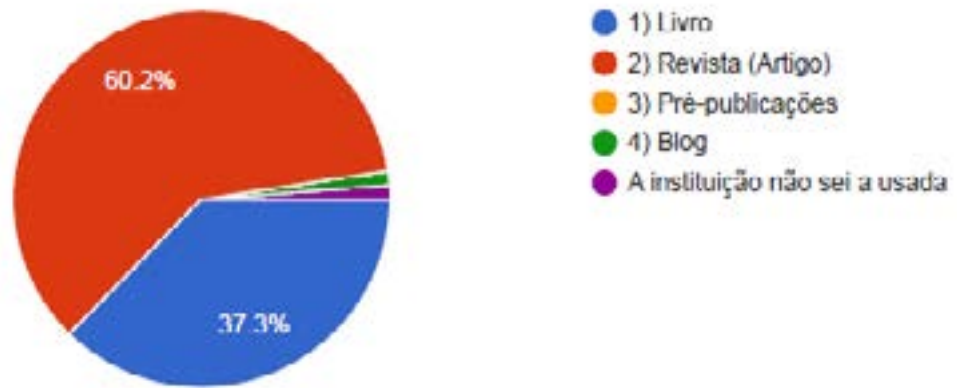


Figura 45 Medios de publicación valorados institucionalmente; profesores-investigadores

¿Su institución tiene alguna revista interna o propia para artículos científicos?

83 respuestas

A sua instituição tem alguma publicação interna ou própria para artigos científicos?

83 responses

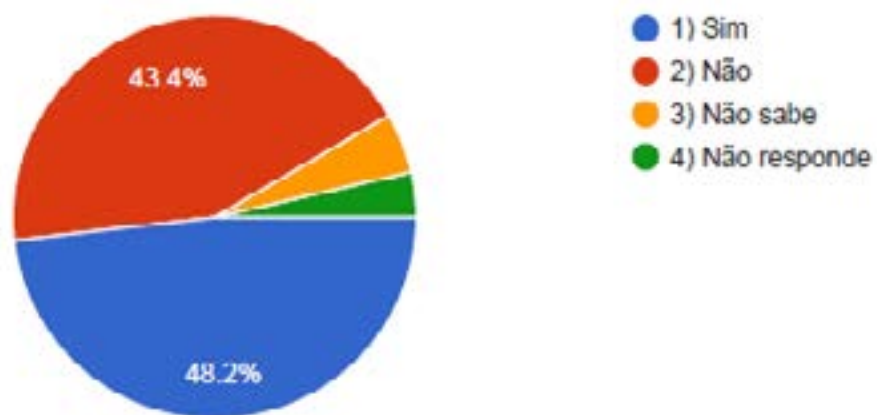


Figura 46 Publicaciones científicas institucionales; profesores-investigadores

En caso afirmativo, ¿cuál es el nombre de la revista?

44 respuestas

Em caso afirmativo, qual é o nome da revista?

44 responses

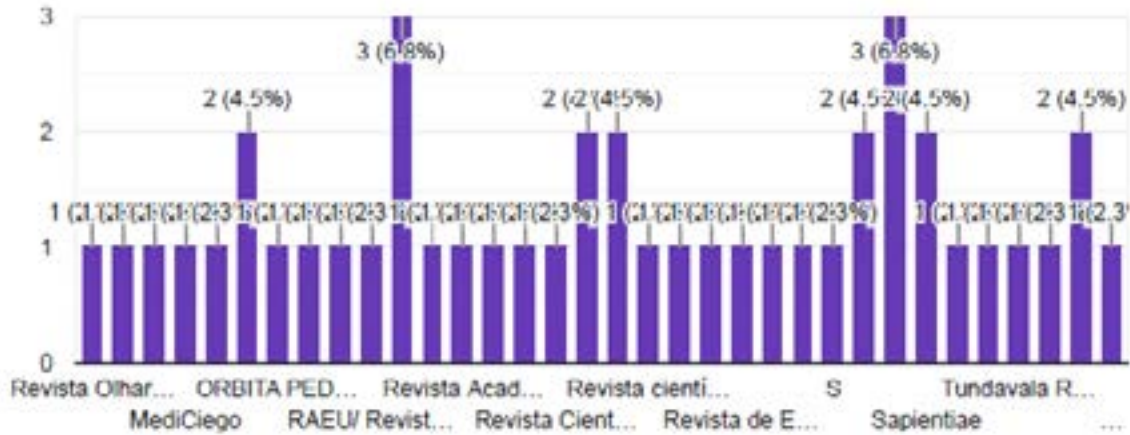


Figura 47 Nombre de la revista científica institucional; profesores-investigadores

¿La revista está indexada en alguna base de datos?

69 respuestas

A revista está indexada em alguma base de dados?

69 responses

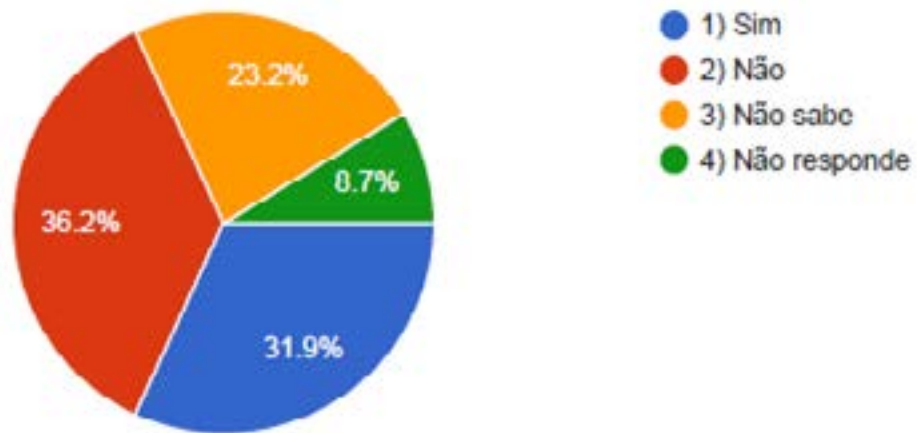


Figura 48 Indexación de la revista institucional; profesores-investigadores

De estar indexada a una o más bases de datos, ¿en qué bases de datos está indexada?

37 respuestas

Se estiver indexada a uma ou mais bases de dados, em que bases de dados está indexada?

37 respostas

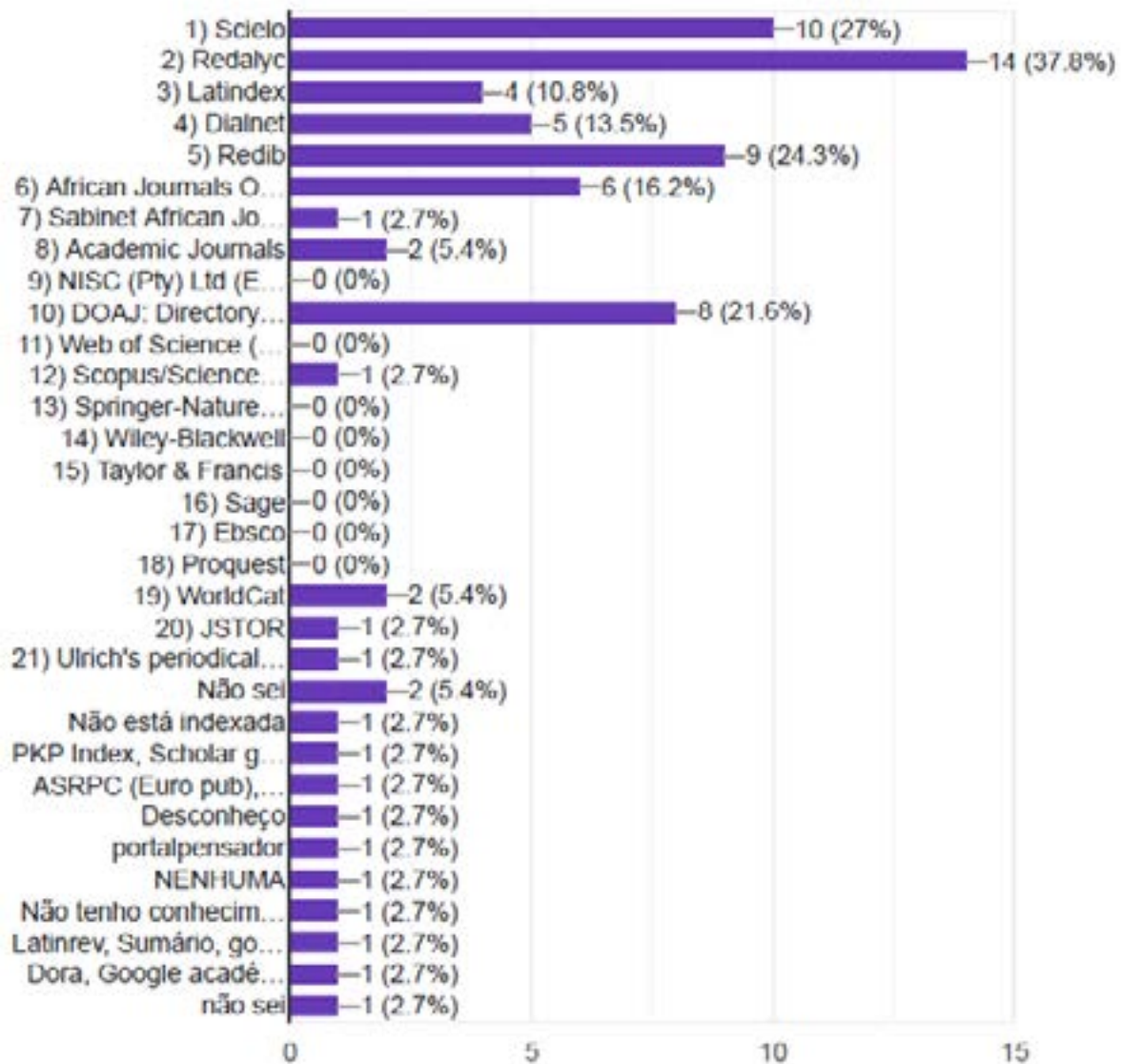


Figura 49 Bases de datos científicas de indexación de la revista institucional; profesores-investigadores

Puede, por favor, proporcionar los nombres de las revistas externas a la institución, en las que publica sus artículos científicos (máximo 3)

- 0
- NÃO TEM
- Transversos-UFRJ e e-Ciencias de la Información-UCR
- Telos
- Nunca publiquei em revistas fora da instituição
- Revista Angolana de Direito
- Educação matemática, órbita pedagógica, Odesea
- Dados de África
- Diacrítica

¿En qué sistema es más difícil tener sus artículos científicos accesibles?

83 respuestas

Em que sistema é mais difícil ter os seus artigos científicos aceites?

83 responses

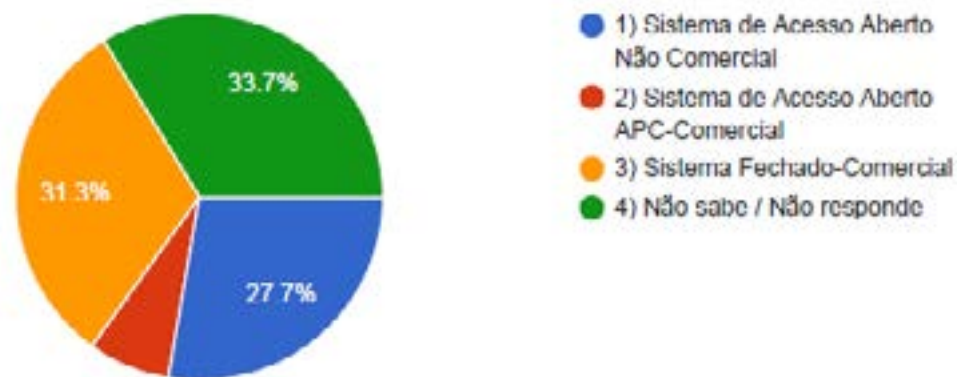


Figura 50 Dificultad de los sistemas para artículos científicos; profesores-investigadores

Como autor, ¿quién debe pagar la publicación de artículos científicos en el sistema comercial?

83 respuestas

Como autor, quem deve pagar a publicação de artigos científicos no sistema comercial?

83 responses

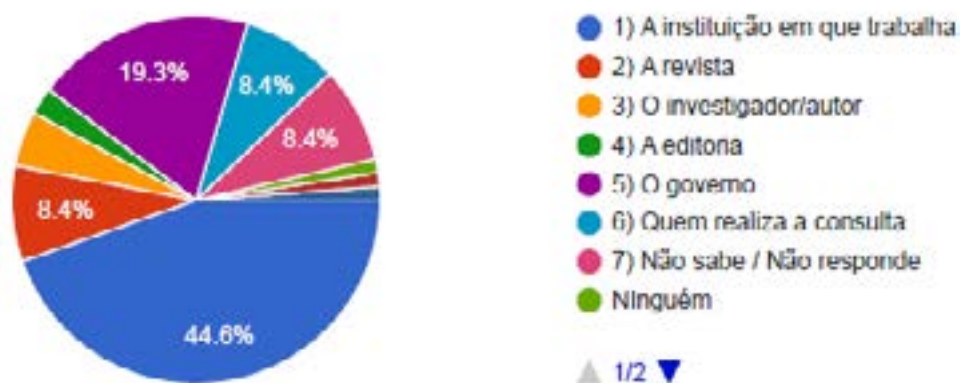


Figura 51 Quien debe pagar por publicar artículos en el sistema comercial; profesores-investigadores

Si publica en revistas que cobran APC —una tasa de publicación cobrada al autor— ¿quién, regularmente, financia o paga?

73 respuestas

Se publica em revistas que cobram APC - uma taxa de publicação cobrada ao autor - quem, regularmente, financia o pagamento?

73 responses

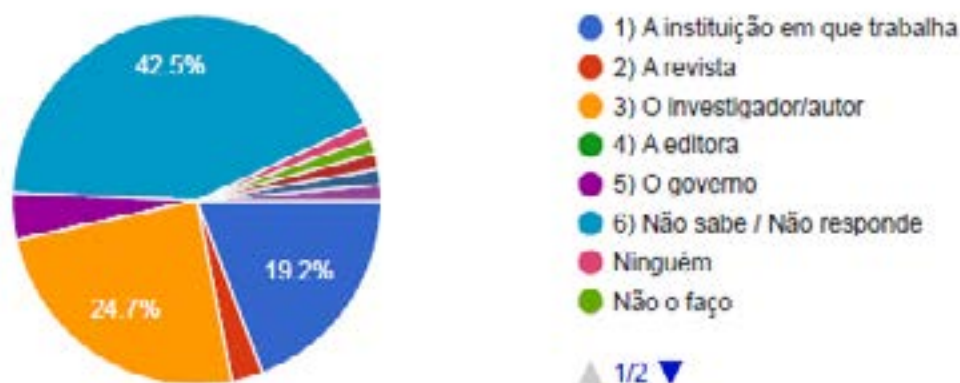


Figura 52 Quien paga el APC de sus publicaciones; profesores-investigadores

¿Sabe cuánto paga en promedio al año por la publicación de artículos científicos (en dólares)?

56 respuestas

Sabe quanto é que paga, em média, por ano pela publicação de artigos científicos? (em dólares)

56 respostas

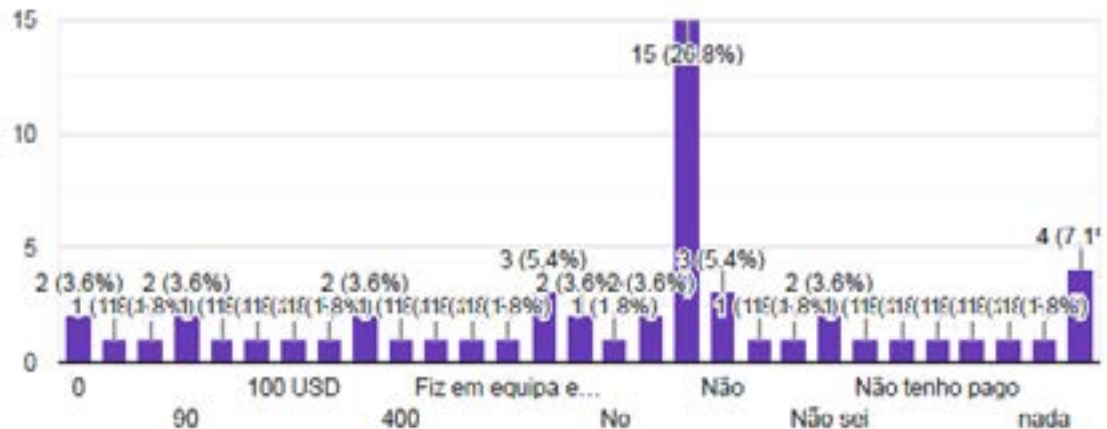


Figura 53 Costo anual por publicación de artículos científicos; profesores-investigadores

Cuando decide donde publicar, ¿cuáles son las tres principales razones para su decisión?

83 respuestas

Quando decide onde publicar, quais são as 3 principais razões para a sua decisão?

83 respostas

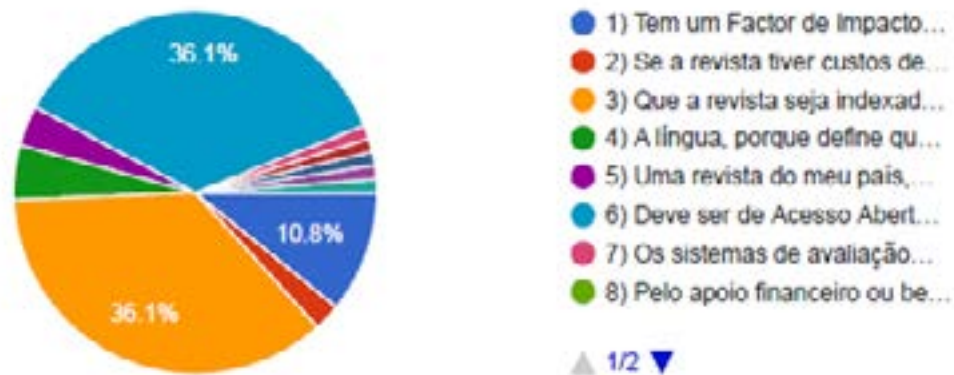


Figura 54 Tres razones principales para elegir donde publicar; profesores-investigadore

¿Para usted qué es Acceso Abierto?

83 respuestas

- SISTEMA DE REVISTAS CUJA O ACESSO É GRATUITO TANTO PARA PUBLICAR, BEM COMO PARA BAIXAR CONTEÚDOS.
- Uma plataforma de revistas científicas de acesso não comercial.
- Livre para descarga e leitura do texto integral.
- Revista onde pode se publicar sem pagar e pode se consultar sem pagar. Não se ganha nada.
- Movimento que procura a democratização do conhecimento, permite a consulta, descarga, copiar, imprimir resultados investigativos de forma gratuita.
- Disponibilidade online sem limitações.
- Onde possa publicar sem custos e que tenha qualidade.
- Redes de revistas que permitem pesquisas sem custos.

¿Para usted qué son Datos Abiertos?

83 respuestas

- Conteúdos disponíveis gratuitamente para que necessita-os.
- O conjunto de dados científicos disponíveis para todos os interessados.
- Acesso livre integralmente.
- São dados onde a pessoa pode consultar a vontade.
- A utilização livre de resultados investigativos. É o acesso livre de qualquer pessoa à informação na qual podem partilhá-la, consultar, modificar, entre outros, sendo necessária a citação do autor somente.
- Dados abertos qualquer pessoa pode acessar livremente, utilizar e compartilhar.
- Dados disponíveis sem necessidade de pagamento.
- Dados disponíveis para pesquisa.

¿Qué iniciativa(s) global(es) de Acceso Abierto conoce?

83 respuestas

- Redalyc.
- Nenhuma.
- REDALyC.
- Scielo e Redalyc.
- Inúmeras.
- Esta que está sendo desenvolvida em parceria com a Universidade Óscar Ribas.

- Portugal, Suecia, México, a ruta de acceso aberto para Angola.
- Open Access Initiative, Science Europe
- América, Redalyc.

¿Qué iniciativa(s) de Acceso Abierto de países africanos conoce?

83 respuestas

- Nenhuma.
- Não conheço.
- Nenhuma.
- Nenhuma.
- Nenhum.
- NEPAD.
- Angola.
- Essa de Angola com a Unesco, AMELICA e REDALYC.
- African Open Science Platform.¿El gobierno de Angola o su institución tienen alguna política para promover el Acceso Abierto?

¿El gobierno de Angola o su institución tienen alguna política para promover el Acceso Abierto?

83 respuestas

O governo de Angola ou a sua instituição têm alguma política para promover o Acesso Aberto?

83 responses

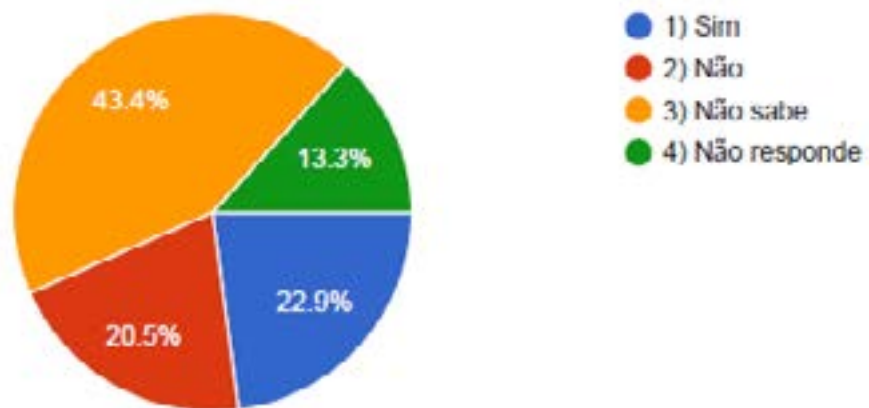


Figura 55 Políticas de AA institucionales y gubernamentales; profesores-investigadores

Si su respuesta fue afirmativa a la pregunta anterior, puede, por favor, proporcionar un link a la política de promoción de Acceso Abierto

23 respuestas

Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior, pode, por favor, fornecer um link para a política de promoção do Acesso Aberto.

23 respostas

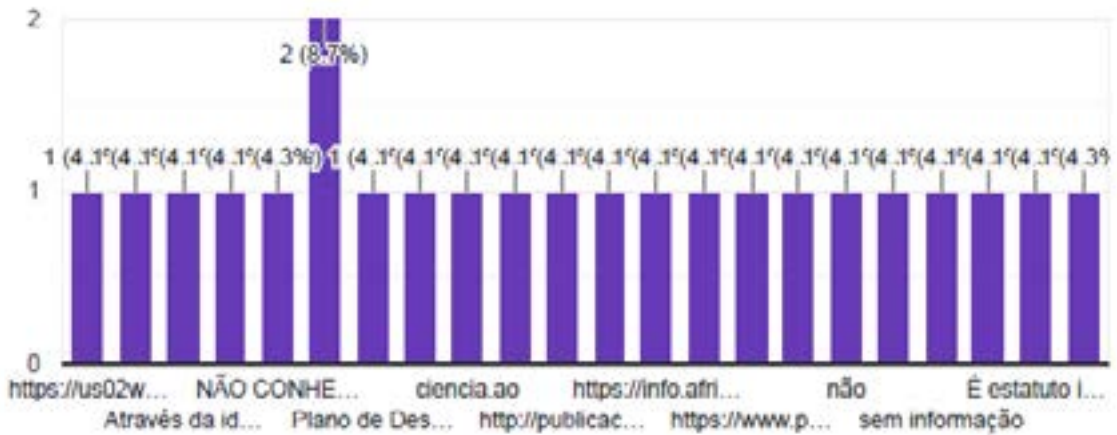


Figura 56 Links a políticas de AA; professores-investigadores

¿El gobierno de Angola o su institución tienen una política de promoción de Datos Abiertos?

83 respuestas

O governo de Angola ou a sua instituição têm uma política de promoção de Dados Abertos?

83 respostas

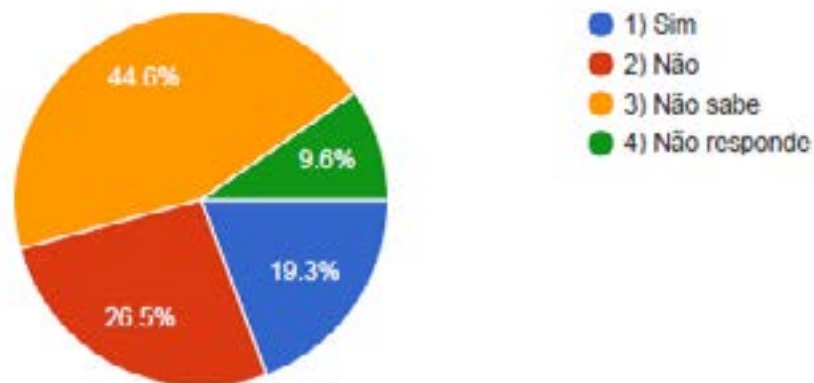


Figura 57 Política de Datos Abiertos institucionales y gubernamentales; profesores-investigadores

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, puede, por favor, proporcionar un link a la política de Datos Abiertos

21 respuestas

Se respondeu afirmativamente à pergunta anterior, pode, por favor, fornecer um link para a politica de promoção de Dados Abertos.

21 responses

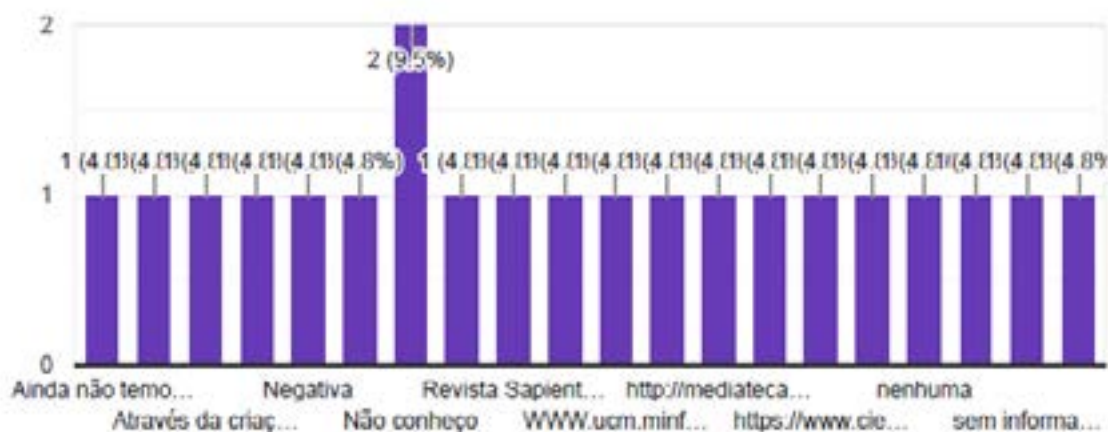


Figura 58 Link a políticas de Datos Abiertos; profesores-investigadores

¿En qué sistema prefiere publicar su investigación: Sistema de Acceso Abierto No Comercial, Sistema de Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema cerrado-comercial?

83 respuestas

Em que sistema prefere publicar a sua investigação: Sistema de Acesso Aberto Não Comercial, Sistema de Acesso Aberto APC-Comercial ou Sistema Fechado-Comercial?

83 responses

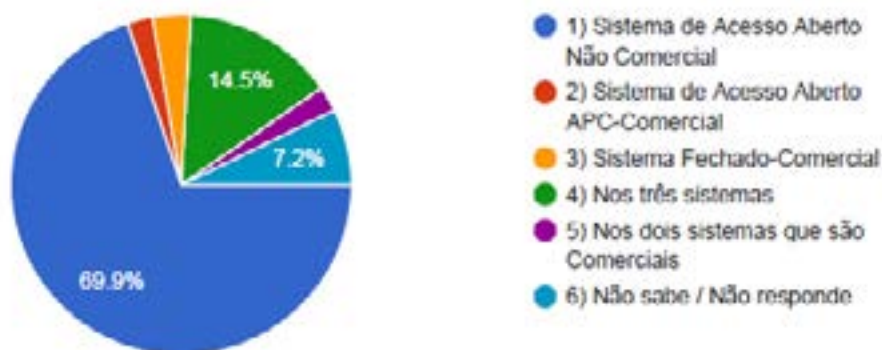


Figura 59 Tipo de sistema de publicación que prefiere; profesores-investigadores

A partir de la lista de abajo puede clasificar de 0 a 10 de acuerdo a la preferencia que tiene por las bases de datos para publicar investigación, donde 0 es la preferencia más baja y 10 la más alta

A partir da lista abaixo pode classificar de 0 a 10 a preferência que tem por bases de dados para publicar investigação, onde 0 é a preferência mais baixa e 10 é a preferência mais alta.

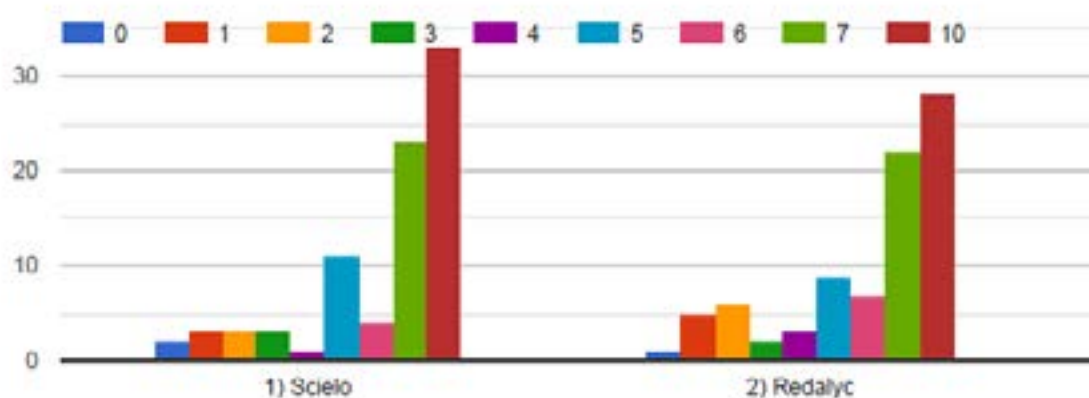


Figura 60 Preferencia de bases de datos científicos para la publicación de resultados; profesores-investigadores

De 0 a 10, donde 0 es muy malo y 10 es muy bueno, por favor indique cómo clasificaría las siguientes bases de datos. (Si no conoce la base de datos utilice el número 98. Si no quiere clasificar, utilice el número 99)

De 0 a 10 onde 0 é muito mau e 10 é muito bom, por favor diga-me como classificaria as seguintes bases de dados. (Se não conhecer a base de dados utilize o número 98. Se não quiser classificar, utilize o número 99).

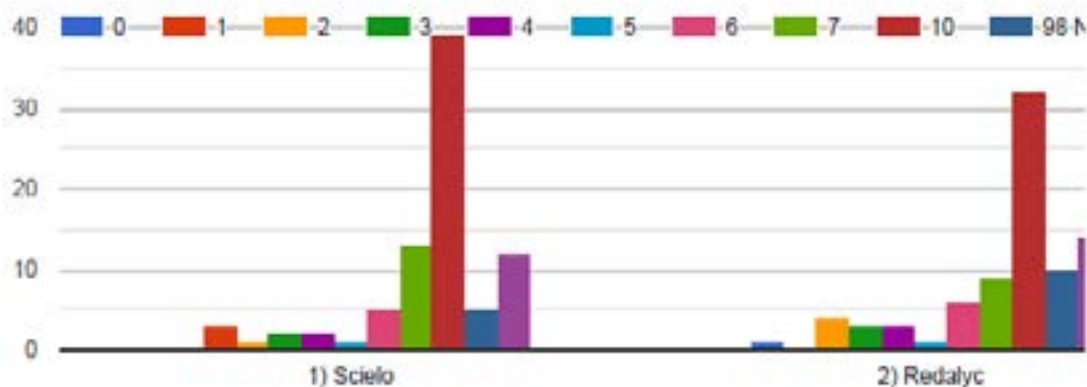


Figura 61 Calificación a bases de datos científicas de AA; profesores-investigadores

¿Cuál es el porcentaje de su producción científica en Acceso Abierto No Comercial?

72 respuestas

Qual é a percentagem da sua produção científica em Acesso Aberto Não Comercial?

72 responses

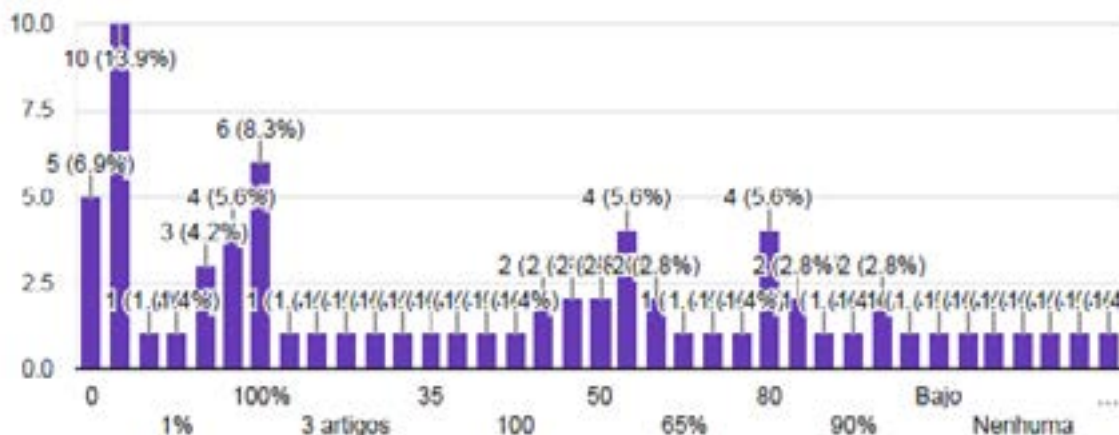


Figura 62 Porcentaje de la producción científica en AA no comercial; profesores-investigadores

¿Cuál es el porcentaje de su producción científica en Acceso Abierto APC-Comercial?

71 respuestas

Qual é a percentagem da sua produção científica em Acesso Aberto APC-Comercial?

71 responses

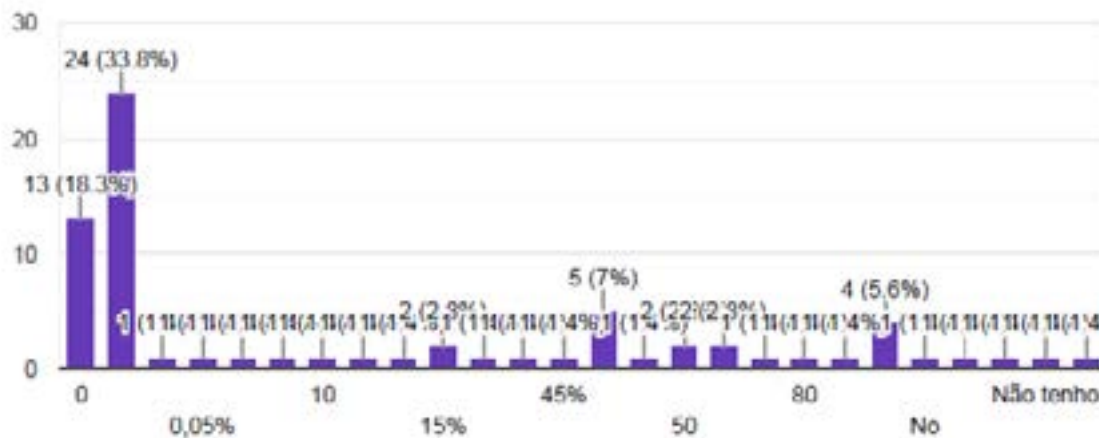


Figura 63 Porcentaje de la producción científica en AA APC-comercial; profesores-investigadores

¿Cuál es el porcentaje de su producción científica en el Sistema cerrado-comercial?

68 respuestas

Qual é a percentagem da sua produção científica no Sistema Fechado-Comercial?

68 respostas

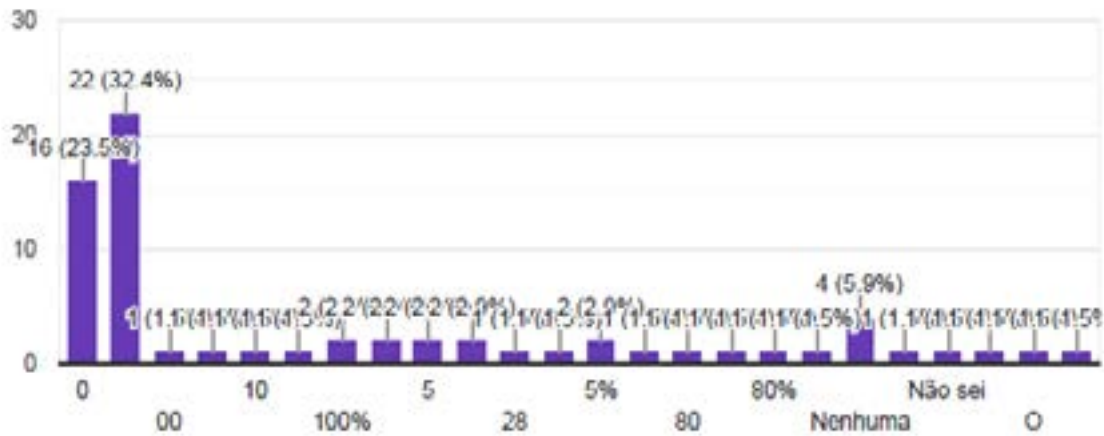


Figura 64 Porcentaje de su producción científica en el sistema comercial; profesores-investigadores

En su opinión, ¿en qué sistema se encuentran las revistas científicas de mayor calidad?

83 respuestas

Na sua opinião, em que sistema se encontram as revistas científicas de maior qualidade?

83 respostas

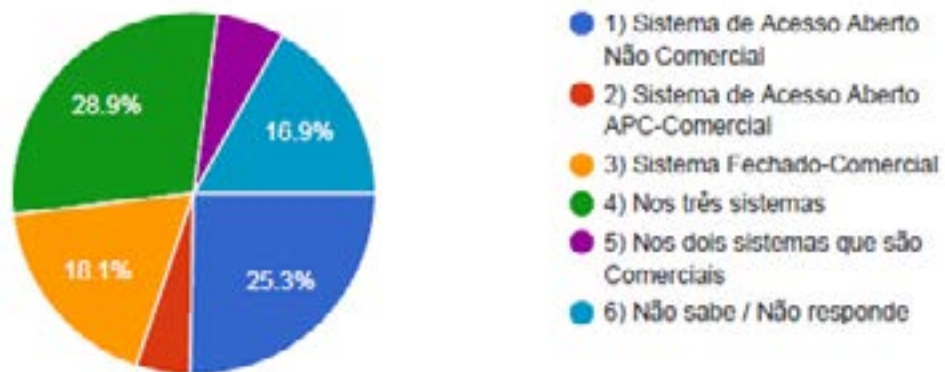


Figura 65 En qué sistema de encuentran revistas de mayor calidad; profesores-investigadores

Explique o argumento brevemente el motivo de su respuesta anterior

83 respuestas

- Presumo que dependerá do investigador a escolha cómoda aonde publicar.
- O facto de a revista ser paga ou não, não tem impacto nenhum sobre a sua qualidade.
- Sim.
- O conceito de Acesso Aberto ou Fechado são novos para mim.
- Considero que todas tem peer review.
- Pelas produções.
- Acho que independentemente do sistema podemos encontrar revistas com qualidade.
- Porque o objectivo da ciência é comunicar e em todos os sistemas existe a produção da ciência.
- O facto de haver pagamento a autores e consulentos torna mais atrativo e traz.

¿Puede decir las tres principales razones por las cuales las revistas del sistema que menciona son mejores?

83 respuestas

Pode dizer-me as 3 principais razões pelas quais as revistas do sistema que mencionou são melhores?

83 responses

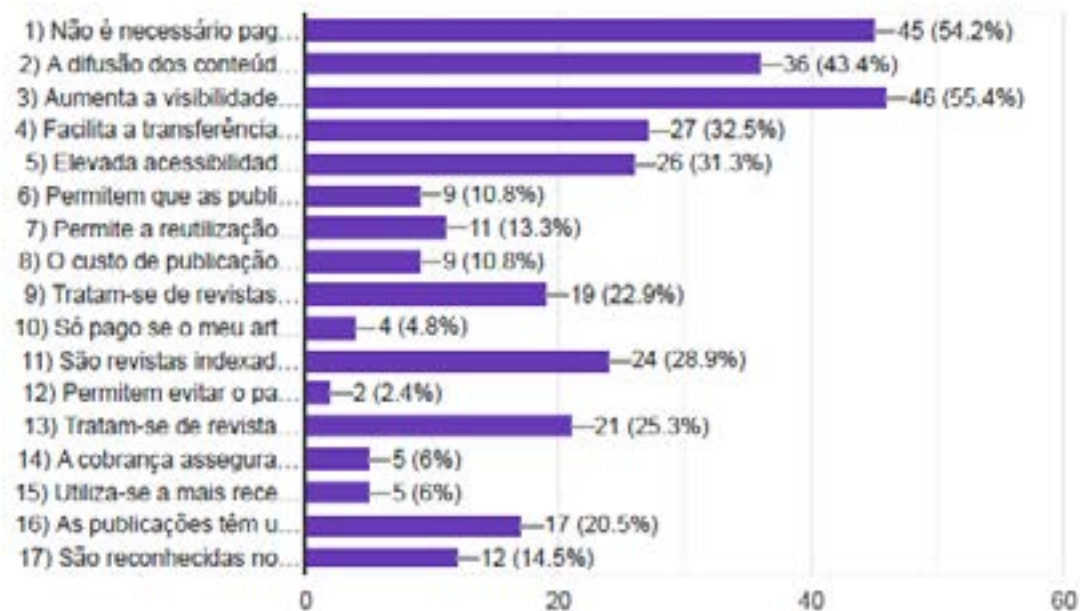


Figura 66 Razones por las que las revistas del sistema elegido tienen mayor calidad; profesores investigadores

De los tres sistemas listados, ¿en cuál ha publicado?

83 respuestas



Figura 67 Sistemas donde ha publicado resultados de investigación; profesores-investigadores

¿Cuáles son las tres principales razones por las cuales publica (sí) o no publica (no) en Acceso Abierto No Comercial?

83 respuestas



Figura 68 Razones para publicar en AA no comercial; profesores-investigadores

¿Cuáles son sus tres principales razones para publicar (sí) o no publicar (no) en revistas de Acceso Abierto APC-Comercial o Cerrado-Comercial?

83 respuestas

Quais são as suas 3 principais razões para publicar (sim) ou não publicar (não) em revistas de Acesso Aberto APC-Comercial ou Fechado-Comercial?

83 responses

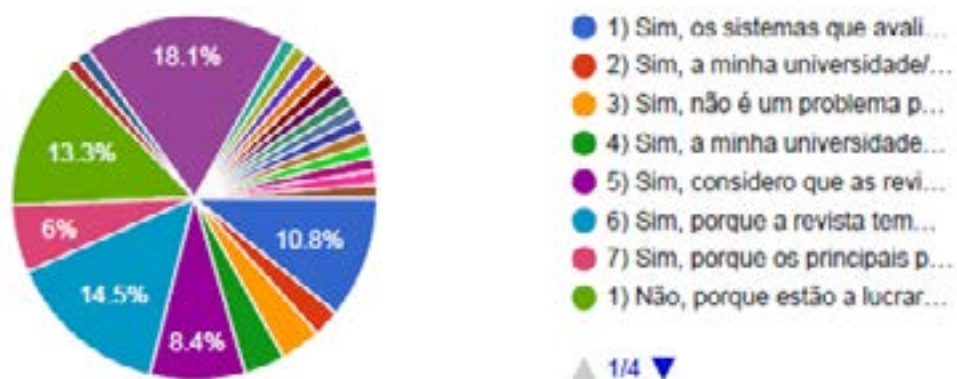


Figura 69 Razones para publicar en AA APC comercia; profesores-investigadores

Al publicar su investigación en un artículo científico, ¿está dispuesto a ceder todos los derechos de autor?

83 respuestas

Ao publicar a sua investigação num artigo científico, está disposto a ceder todos os seus direitos de autor?

83 responses

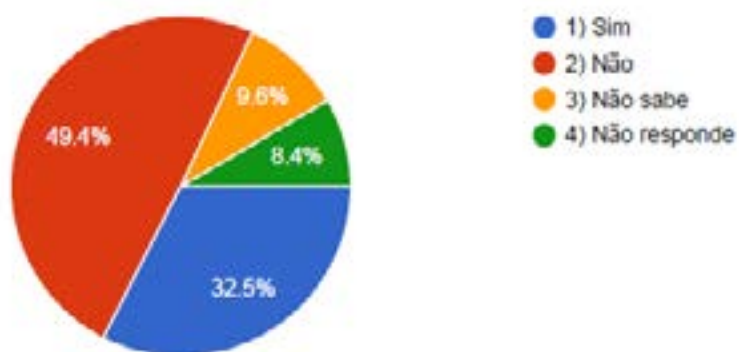


Figura 70 Derechos de autor; profesores-investigadores

¿El conocimiento científico debe ser regido por la iniciativa privada o deber ser un bien público?

83 respuestas

O conhecimento científico deve ser regido pela iniciativa privada ou deve ser um bem público?

83 responses

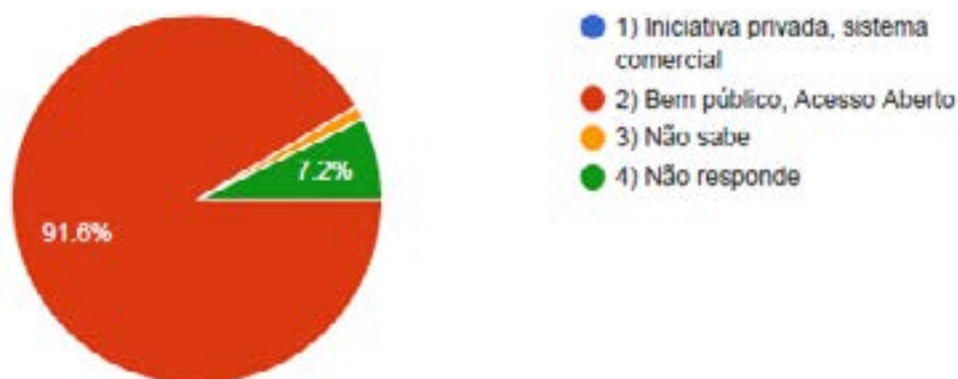


Figura 71 Conocimiento científico: regido por la iniciativa privada o bien público; profesores-investigadores

¿Su gobierno o institución educativa tienen políticas para apoyar el Acceso Aberto No Comercial?

83 respuestas

O seu governo ou a sua instituição de ensino dispõe de políticas de apoio ao Acesso Aberto Não Comercial?

83 responses

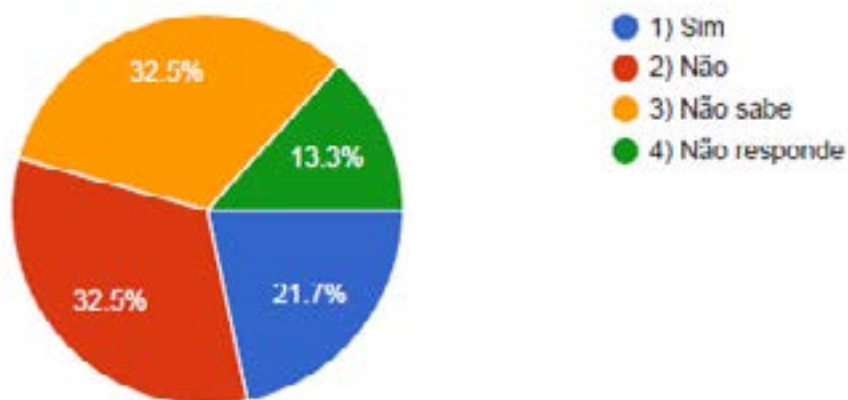


Figura 72 Políticas gubernamentales o institucionales de AA No Comercial; profesores-investigadores

¿Qué políticas de apoyo tienen?

38 respuestas

- Nenhuma.
- Não sei.
- Não sei.
- Não sei.
- Publicações grátis a revista da UÓR (Sapientiae).
- Creative commons.
- Fundo de apoio à ciência e inovação. Lei do mecenato.
- I do not have idea.
- Não claras.

¿Su gobierno o su institución tienen políticas en vigor para apoyar la publicación de investigación en el sistema comercial?

83 respuestas

O seu governo ou a sua instituição têm políticas em vigor para apoiar a publicação da investigação no sistema comercial?

83 responses

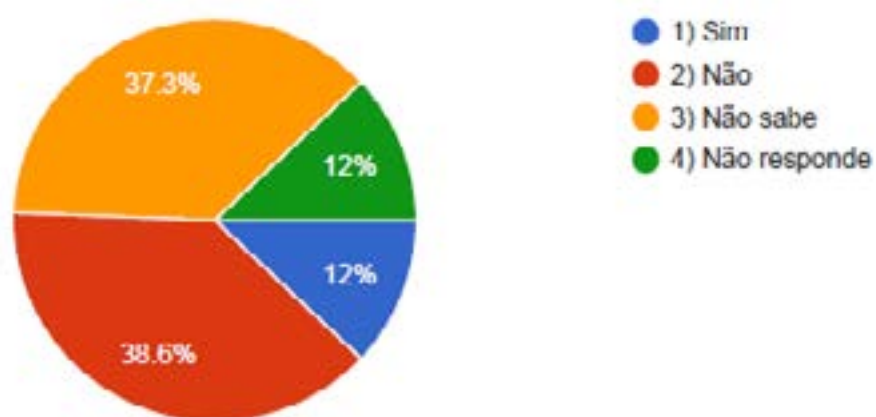


Figura 73 Políticas gubernamentales o institucionales de apoyo a la publicación en el sistema comercial; profesores-investigadores

¿Qué políticas de apoyo tienen?

33 respuestas

- Não sei.
- Não sei.
- Desconheço.
- Desconheço.
- Está em vigor um estudo ligado ao estado para promover a publicação e produção científica no país.
- Não conheço.
- Lei do mecenato.
- Não sei.
- Estamos em fase de construção das mesmas.

¿En qué modelo los sistemas de evaluación de su país le piden que publique: Acceso Abierto No Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

83 respuestas

Em que modelo é que os sistemas de avaliação do seu país lhe pedem para publicar: Acesso Aberto Não Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou numa revista de Sistema Fechado-Comercial?

83 responses

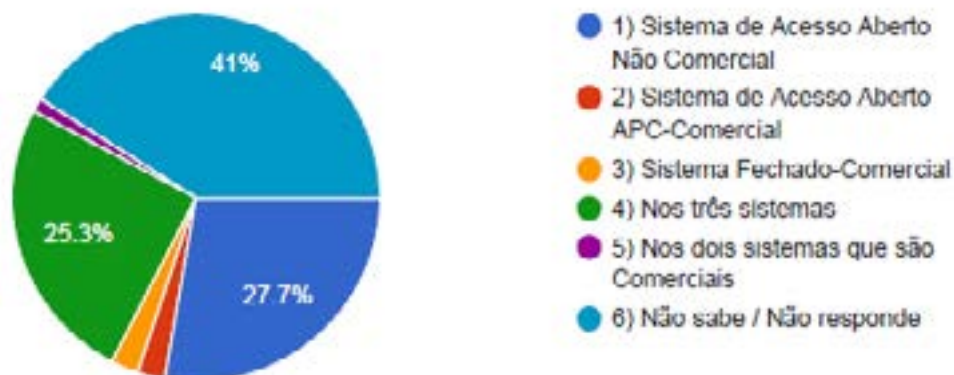


Figura 74 Sistema predilecto de publicación; profesores-investigadores

Sí su investigación cuenta con fondos públicos, ¿es obligatorio que publique en Acceso Abierto?

83 respuestas

Se a sua investigação conta com fundos públicos, é obrigatório que publique em Acesso Aberto?

83 responses

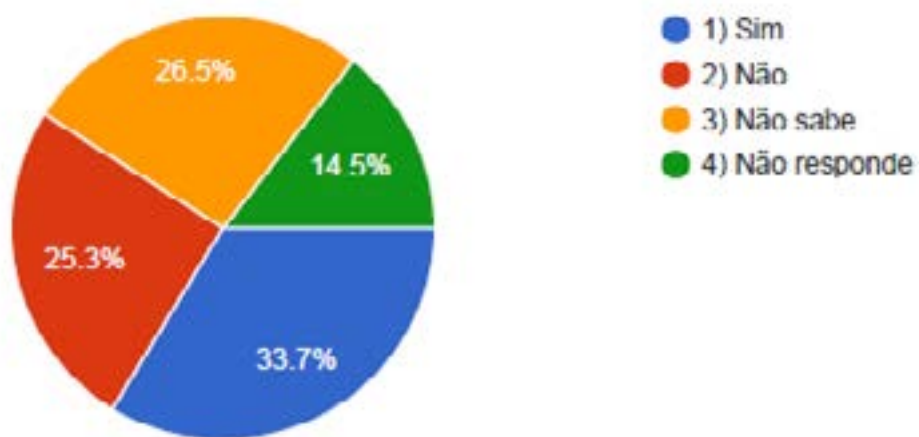


Figura 75 Tipo de financiación de su investigación y la publicación; profesores-investigadores

¿Estaría dispuesto a tener su investigación científica publicada en Acceso Abierto No Comercial?

83 respuestas

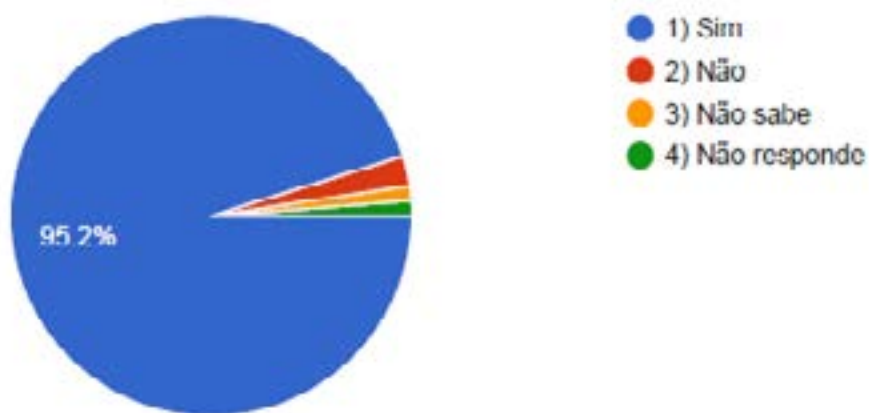


Figura 76 Disposición a publicar en AA No Comercial; profesores-investigadores

Sí toda o parte de la investigación contaron con fondos públicos, ¿debería ser obligatorio que su aplicación sea en Acceso Abierto No Comercial?

83 respuestas

Se toda ou parte da investigação foi contou com fundos públicos, deveria ser obrigatório a sua publicação em Acesso Aberto Não Comercial?

83 responses

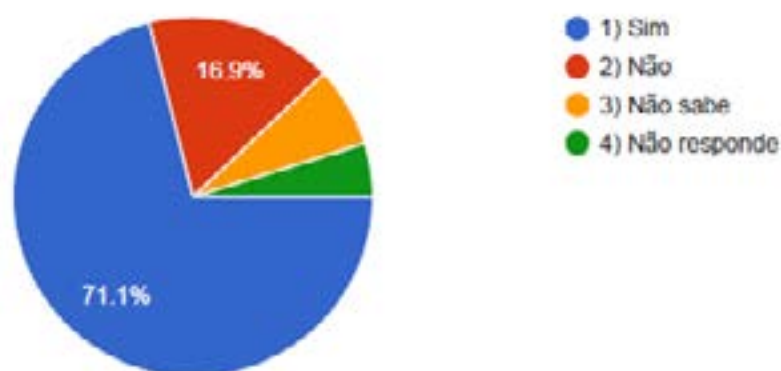


Figura 77 Percepción de la publicación de acuerdo al tipo de financiación; profesores-investigadores

¿La política de financiamiento de investigación tiende a beneficiar la publicación en revistas de Acceso Abierto No Comercial, de Acceso Abierto APC-Comercial o cerradas-comerciales?

83 respuestas

A política de financiamento da investigação tende a beneficiar a publicação em revistas de Acesso Aberto Não Comercial, de Acesso Aberto APC-Comercial ou Fechadas-Comerciais?

83 responses

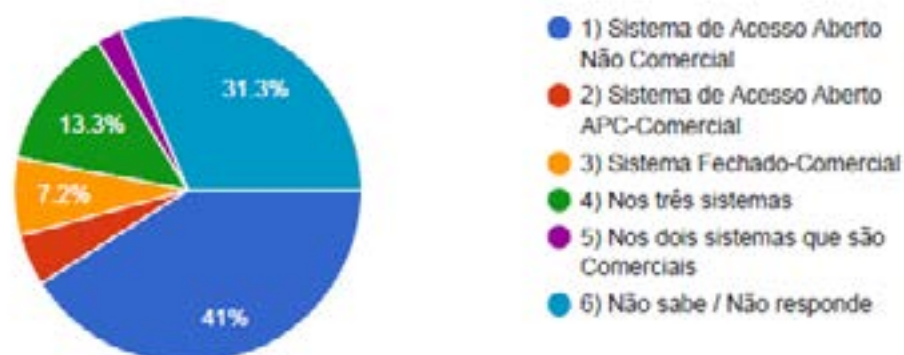


Figura 78 Política de financiamiento en relación a la publicación; profesores-investigadores

¿Su institución tiene un repositorio institucional de Acceso Abierto donde se publican las investigaciones?

83 respuestas

A sua instituição tem um repositório institucional de Acesso Aberto onde a investigação é publicada?

83 responses

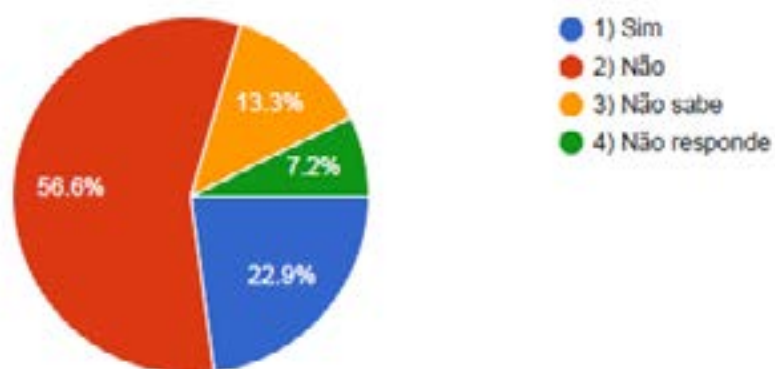


Figura 79 Repositorio institucional donde se encuentran sus publicaciones; profesores-investigadores

Si tienen un repositorio institucional, ¿es obligatorio que su investigación sea publicada en el repositorio o queda a su discreción?

83 respuestas

Se tem um repositório institucional, é obrigatório que a sua investigação seja publicada lá ou fica ao seu critério?

83 responses

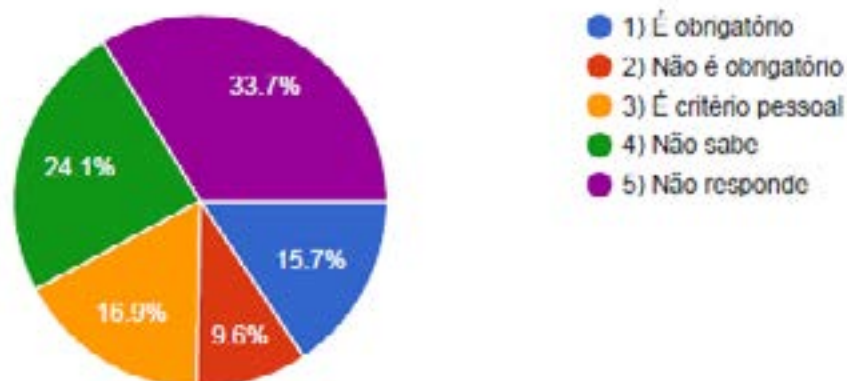


Figura 80 Repositorio institucional, publicación obligatoria; profesores-investigadores

¿Está dispuesto a tener todas sus investigaciones depositadas en repositorios institucionales?

83 respuestas

Está disposto a ter todas as suas investigações finais depositadas em repositórios institucionais?

83 responses

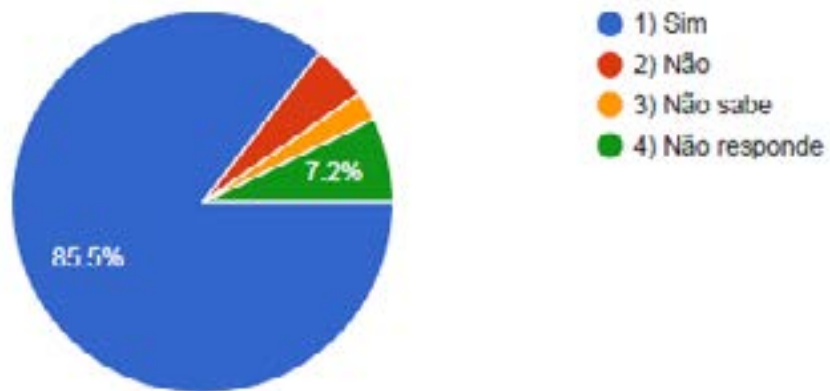


Figura 81 Disposición de colocar las publicaciones en un repositorio institucional; profesores-investigadores

¿Qué sistema tiene más beneficios para los investigadores: Acceso Abierto No Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Acceso Cerrado-Comercial?

83 respuestas

Que sistema tem mais benefícios para os investigadores: Acesso Aberto Não Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou Acesso Fechado Comercial?

83 responses

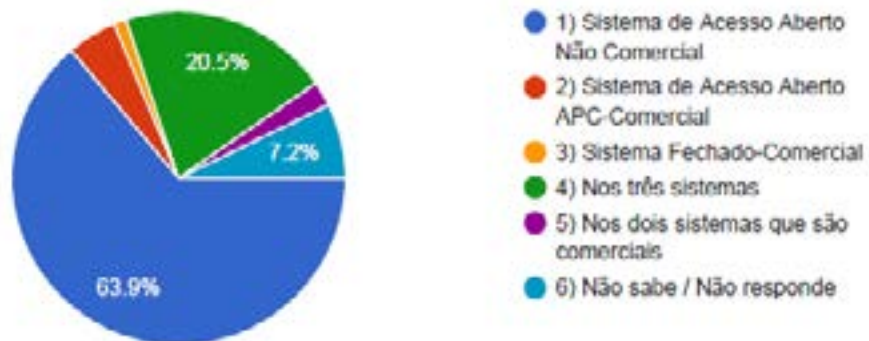


Figura 82 Benefícios de los distintos sistemas de publicación; profesores-investigadores

Para usted, ¿Qué sistema genera más beneficios económicos para los investigadores? ¿Acceso Abierto o Sistema Comercial?

83 respuestas

Para si, que sistema gera mais beneficios económicos para os investigadores: Acesso Aberto ou Sistema Comercial?

83 responses

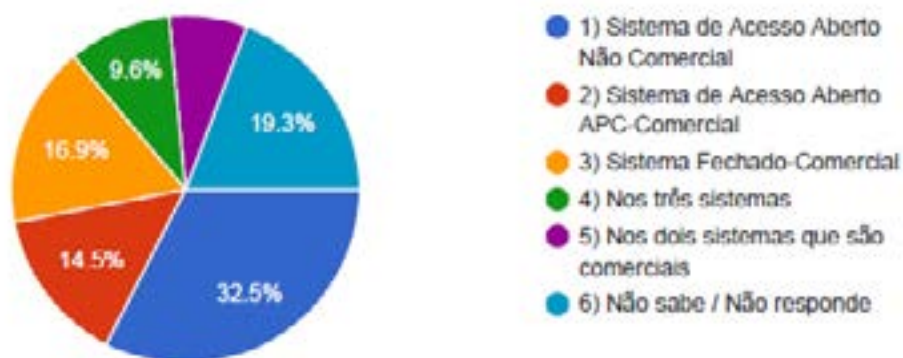


Figura 83 Benefícios económicos del AA o del Sistema Comercial; profesores-investigadores

Para usted, ¿qué sistema es más reconocido por las autoridades: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Acceso Cerrado Comercial?

83 respuestas

Para si, que sistema é mais reconhecido pelas autoridades: Acesso Aberto Não-Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou Acesso Fechado Comercial?

83 responses

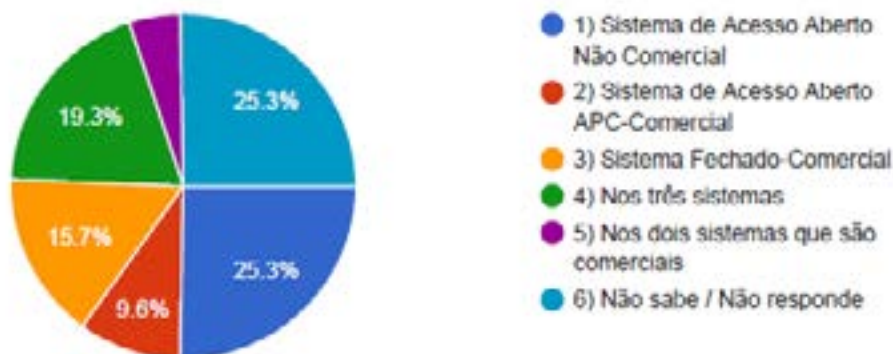


Figura 84 Reconocimiento de las autoridades a los distintos sistemas de publicación; profesores-investigadores

Para usted, ¿qué sistema tiene más beneficios para los estudiantes?

83 respuestas

Para si, qual sistema tem mais beneficios para os estudantes?

83 respostas

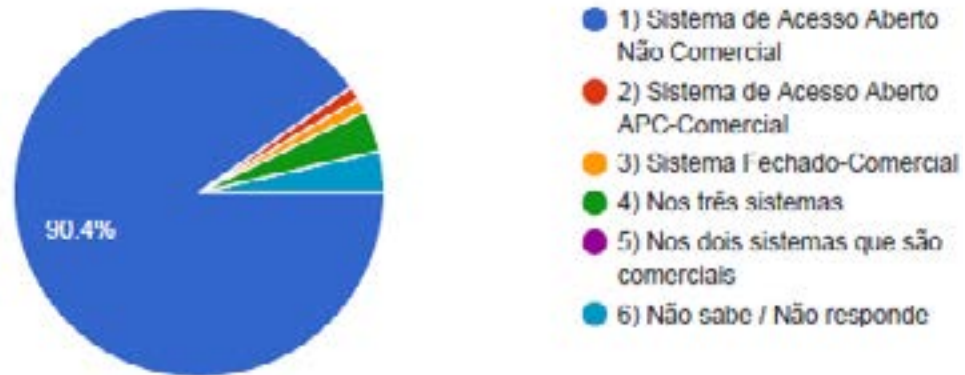


Figura 85 Benefícios para los estudiantes de los distintos sistemas de publicación; profesores-investigadores

Para usted, ¿qué sistema tiene más beneficios para la sociedad: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Acceso Cerrado Comercial?

83 respuestas

Para si, que sistema tem mais beneficios para a sociedade: Acesso Aberto Não-Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou Acesso Fechado Comercial?

83 respostas

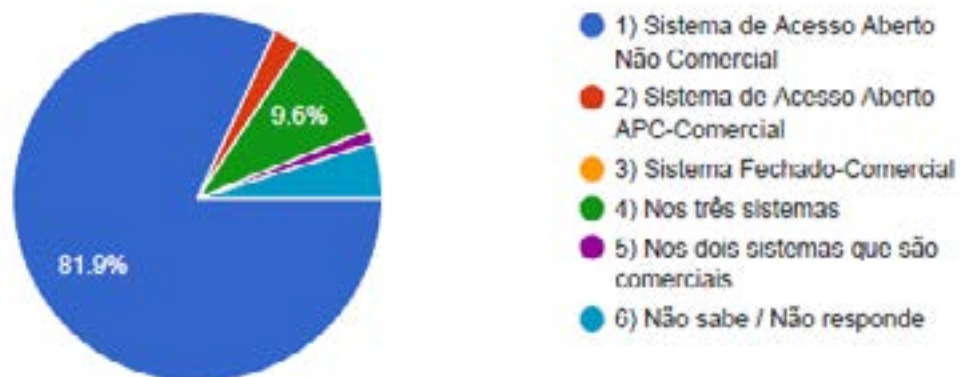


Figura 86 Benefícios para la sociedad de los distintos sistemas de publicación; profesores-investigadores

¿Qué sistema recibe más apoyo de las autoridades: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC- Comercial o Acceso Cerrado Comercial?

83 respuestas

Para qual sistema recebe mais apoio das autoridades: Acesso Aberto Não-Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou Acesso Fechado Comercial?

83 responses

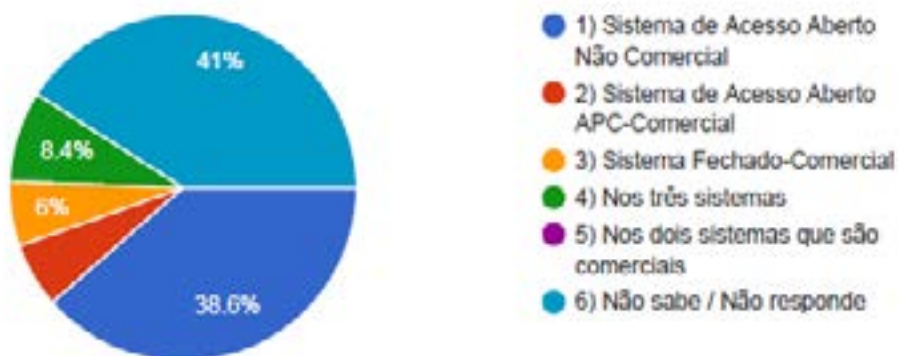


Figura 87 Qué sistema recibe más apoyo de las autoridades; profesores-investigadores

¿La publicación en Acceso Abierto No-Comercial es reconocida por las autoridades?

83 respuestas

A publicação em Acesso Aberto Não Comercial é reconhecida pelas suas autoridades?

83 responses

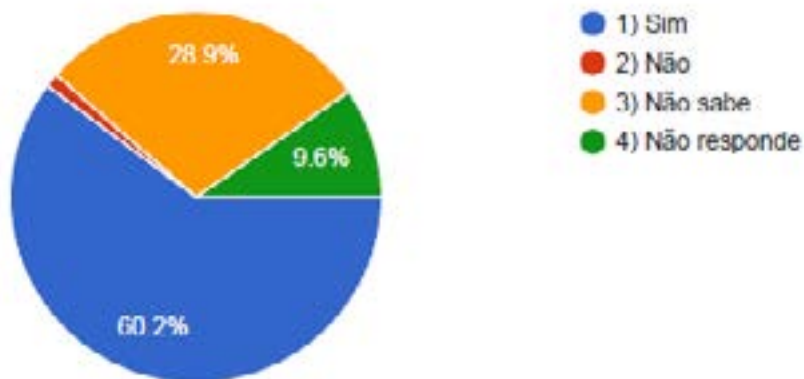


Figura 88 Reconocimiento de las autoridades al AA No Comercial; profesores-investigadores

¿La publicación en Acceso Abierto No-Comercial es considerada para los apoyos financieros o beneficios económicos?

83 respuestas

A publicação em Acesso Aberto Não-Comercial é considerada para os apoios financeiros ou benefícios económicos?

83 responses

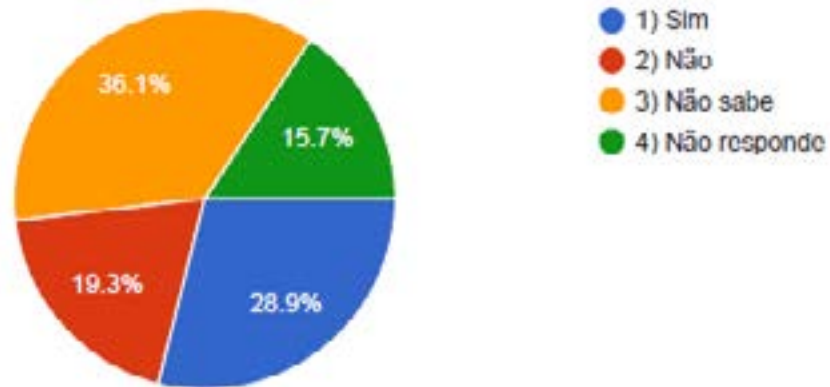


Figura 89 Consideración del AA No Comercial por parte de los apoyos financieros; profesores-investigadores

De 0 a 10, donde 0 es nada de acuerdo y 10 muy de acuerdo, dependiendo de si está en desacuerdo o de acuerdo, valore las siguientes afirmaciones: (Si su respuesta es no sé, use 98; si no quiere responder, use 99)

De 0 a 10, onde zero não está de todo de acordo e 10 está fortemente de acordo, consoante discorda ou concorda com as seguintes afirmações: (Se a sua resposta é não sei, use 98; se não quer responder use 99)

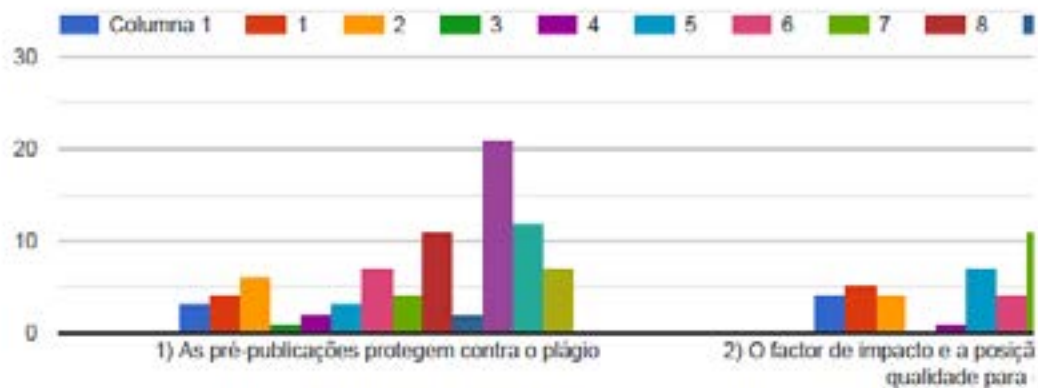


Figura 90 Percepción de las afirmaciones; profesores-investigadores

V. La Ciencia Abierta desde las autoridades gubernamentales

El estudio cualitativo realizado con autoridades gubernamentales de Angola, coincide en señalar la “casi ausencia de producción científica en Angola”. A este respecto, el participante 7 subrayó que “no se debe a la falta de trabajo e iniciativa de los profesores e investigadores. En mi opinión, uno de los elementos clave que falta para hacer esta conexión entre el trabajo y los rankings, son estas plataformas, y sobre todo una organización del trabajo para poner en valor el conocimiento producido a través de revistas indexadas a nivel nacional, pero también internacionales que puedan ingresar a estas plataformas”.

En el mismo tenor, el participante 2 externó que uno de los problemas que se tiene es el cómputo o conteo que se realiza de las investigaciones a nivel mundial, debido a que cuando una investigación o los trabajos finales de maestría y doctorado se realizan en el exterior, se contabiliza en la institución exterior. Ante ello indicó que “una forma de comenzar es crear un mecanismo nacional para evaluar nuestra producción, la evaluación que se hace hoy es indirecta”.

Coincidente con los otros grupos de discusión, las autoridades gubernamentales comentan que existe el problema de pagar por publicar y, además, pagar por acceder a las revistas, y en Angola, destacó el participante 2 “no tienen la oportunidad de pagar esas cantidades para tener acceso a ese artículo, que es el resultado de una producción científica y a veces pública también”.

La forma de evaluar la producción científica es principalmente a través de los rankings internacionales, sobre lo cual el participante 7 comentó que “esta valoración que se hace en este ranking es muy limitada y tengo la intuición de que hemos perdido mucha información. Pero confieso que hasta el día de hoy la única forma que tengo de evaluar la producción científica es a través de estos rankings, que como todos sabemos, no son exactamente tan positivos en términos de posición en el ranking”. Sobre las limitantes que encuentran las autoridades gubernamentales que participaron en el grupo de enfoque, indicaron que sería importante e interesante una iniciativa que valore primero la producción científica a través de una red de revistas nacionales y del repositorio nacional.

El participante 3 comentó que el repositorio nacional no sería solamente magnífico, sino que es urgente, debido a que “la producción científica hecha con fondos públicos todavía se publica en medios de comunicación donde luego para tener acceso tenemos que pagar”. Este punto fue respaldado por la autoridad gubernamental 4, quien ratificó la necesidad de crear un repositorio de libre acceso a la información científica. De los problemas más visibles para la publicación de la investigación científica en Angola, fue el expuesto por el participante 8, quien señaló que “los investigadores publican fuera del país por no tener dónde publicar en Angola. Por ejemplo, no contamos con revistas indexadas. No tenemos un repositorio nacional. Es triste cuando vemos artículos muy bien hechos o investigaciones muy bien hechas, con nombres de científicos angoleños, pero en universidades portuguesas, de España o británicas”.

En el mismo tema, el participante 6 comentó que “las tesis que hicimos en Rusia, en Alemania, están en el repositorio ruso o alemán, simplemente vaya allí y descargue, pero esa misma experiencia es inexistente en nuestro contexto. Es por eso que estamos discutiendo la relevancia de dos instrumentos que deben ser vistos como un proceso de nación, un proyecto nacional y no un proyecto dirigido por el autor. El primer paso es recopilar datos, qué es lo que tenemos”. Por su parte, el participante 8 indicó que “en el Ministerio de Educación Superior había un proyecto de una base de datos de todos los investigadores angoleños, lo que había que hacer era simplemente formar una base de datos que sería el punto de partida. Tenemos investigadores angoleños en la diáspora, podemos, a través de las embajadas, saber quién es, qué hace, a dónde emigró o dónde realiza su doctorado”.

La organización y la recopilación de la información como inicio de los trabajos fue ejemplificada por el participante 4: “hay mucho trabajo en marcha en el estudio de la malaria, pero ¿dónde se trabaja?, ¿cuáles son los resultados?, ¿quiénes son los investigadores? Saber qué hay, qué está sucediendo. Por ejemplo, en una universidad saber qué investigando sobre el problema. ¿Quién debería realmente comenzar con esta organización? ahí es donde lo necesitamos”.

“Necesitamos una misión conjunta, una misión integrada y futura en relación con la producción científica en Angola. Trabajar en conjunto entre la universidad y crear una verdadera red de investigación funcional dinámica que permita realmente tener un impacto en los principales problemas de desarrollo del país y a partir de ahí pensamos en las alianzas financiación. ¿Cuáles son las políticas públicas? Debe verse de una manera integrada de una manera que quiera que realmente impulse el desarrollo científico por completo. Creo que el Acceso Abierto u *Open Access* es un espacio que te permite tener mayor visibilidad” fue el comentario del participante 3. Para contribuir con la investigación científica de Angola, resaltó la propuesta de crear un Ecosistema Editorial Angoleño. “Las revistas son una forma de hacerlo. Las bases de datos son una forma de ir a las editoriales académicas, son el camino que nos garantizaría la construcción de un ecosistema de producción nacional y luego nuestras revistas producirían; porque estamos constantemente exportando conocimiento y transformando lo privado”.

Aunado a la falta de revistas científicas en Angola, los entrevistados destacaron que también existe la falta de laboratorios para elevar la producción científica, puesto que cuando regresan los graduados de maestrías y doctorados del extranjero, se encuentran imposibilitados de continuar o aplicar el conocimiento adquirido por falta de equipamiento. Además, es necesario crear doctorados y maestrías en el propio país para incrementar la investigación científica. Los invitados coincidieron en la necesidad de crear un sistema integral, un trabajo en conjunto, con un mismo objetivo de desarrollo de la investigación científica en Angola para ser transferidos a la sociedad.

Entre los principales problemas para el ecosistema editorial angoleño, resaltó el participante 2, se encuentra la tecnología: “cuando digo que es la tecnología no es solo en el sentido de que nuestras instituciones estén preparadas, sino por nuestro nivel de acceso a la tecnología, el cual es muy bajo. El acceso a la tecnología, a Internet, permitirá el acceso de estudiantes de secundaria de educación superior a la investigación científica. Tenemos la experiencia en la

Escuela Pedagógica con nuestros alumnos que vienen a llamar a la puerta del área encargada de editar la revista para pedir copias en PDF de los artículos porque no pueden acceder al sitio porque no tienen datos para acceder al sitio. Hablo del problema de la insuficiencia tecnológica mucho más que de las instituciones. Necesitamos crear estrategias para que tengan acceso y tal vez la base de datos no necesita estar solo en Internet”. Otro problema destacado en el *focus group* por el participante 3 fue el de la energía eléctrica: “la falta de electrificación afecta para tener un repositorio, incluso en revistas científicas. No tenemos energía estable”.

Dentro de los problemas identificados en el grupo de enfoque, se señaló también “la falta de una política de estímulos para los investigadores, la financiación de proyectos de investigación científica y la creación de revistas indexadas que permitan la publicación de los resultados, tanto para investigadores como para estudiantes”. De forma particular, sobre la política de estímulos, el participante 4 externó que se requiere de “una Política nacional de investigación científica con quienes realmente piensan ciencia y no solo piensan al azar. Creo que sería oportuno que el Ministro de Educación Superior reuniera a intelectuales y académicos para poder encontrar este enfoque general. Podemos planificar y rediseñar nuestra política de investigación científica con resultados en tres, cuatro, cinco o diez años”.

El participante 6 subrayó la organización como punto nodal y de partida de los trabajos para el impulso de la investigación científica en Angola: “Creo que estamos demasiado desorganizados para empezar y necesitamos cambiar por completo la forma en que estamos viendo nuestra educación superior. Estamos produciendo estudiantes que ni siquiera saben cómo investigar”. Para finalizar, el participante 7 destacó que “la iniciativa de la Unesco es posible y debe formar parte de nuestros objetivos, como crear el repositorio en dos años, con una organización integral de capacitación de equipos de recursos humanos”.

Edad (Escribir el número de años)

14 respuestas

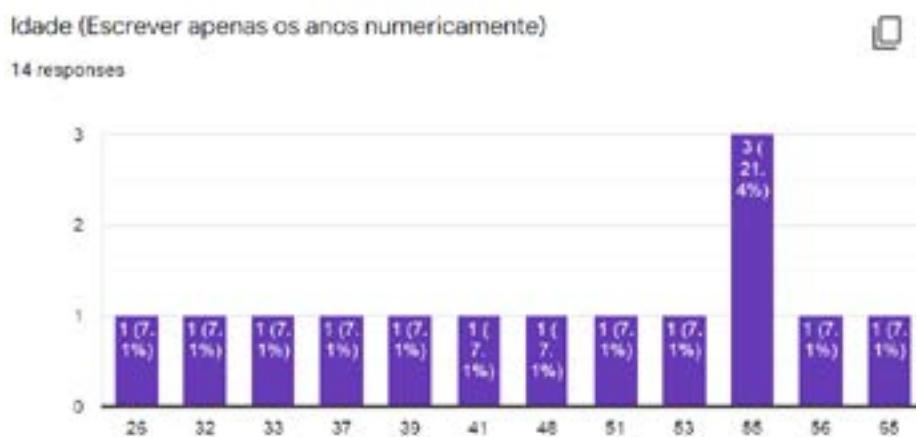


Figura 91 Edad; autoridades gubernamentales

Grado de estudios concluido

14 respuestas

Grau de estudos concluido

14 respostas

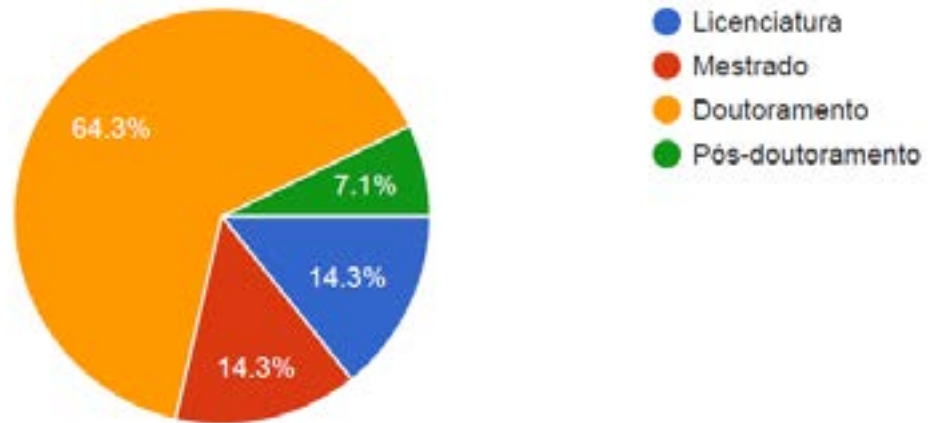


Figura 92 Grado de estudios; autoridades gubernamentales

Área de especialización

14 respuestas

Área de especialização

14 respostas

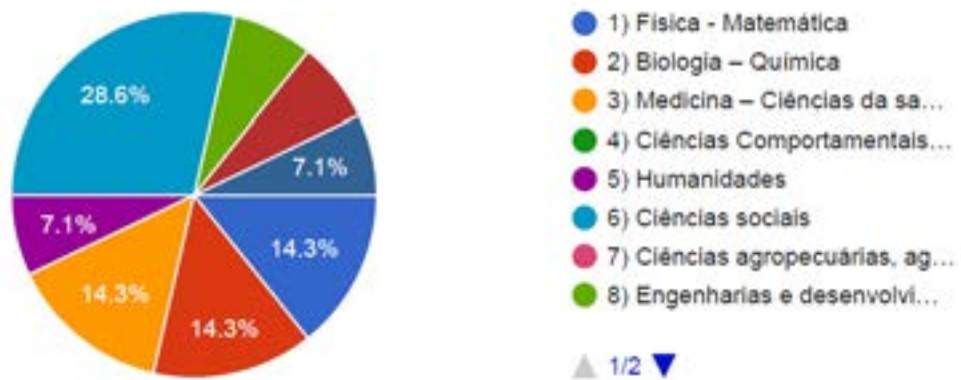


Figura 93 Área de especialización; autoridades gubernamentales

¿Trabaja para el sector público o privado?

14 respuestas

Trabalha no sector público ou privado?

14 responses

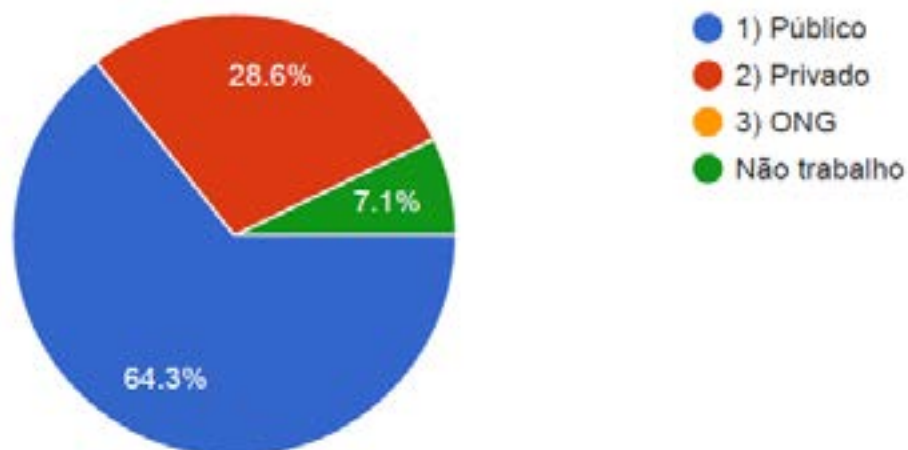


Figura 94 Empleado por el sector público o privado; autoridades gubernamentales

¿Cuántos profesores de enseñanza superior y de posgrado tienen?

14 respuestas

- 350
- 64
- 235
- 119
- 120
- 9
- 70
- 130
- Não sei.

Del total de profesores, ¿cuántos son investigadores?

14 respuestas

- 25
- 0
- 10
- 56
- 29
- 5
- 60
- 2
- Não sei.

¿Cuál es el porcentaje de profesores que se dedican a la investigación?

14 respuestas

Qual a percentagem de professores que se dedicam à investigação?

14 respostas

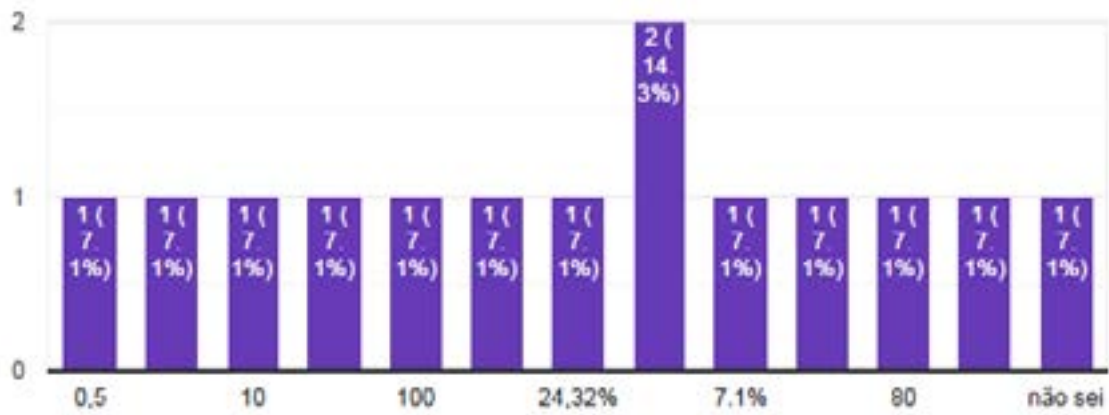


Figura 95 Porcentaje de profesores que se dedican a la investigación; autoridades gubernamentales

Aproximadamente, ¿cuál es la producción científica en términos de artículos científicos generada por la institución en un año?

14 respuestas

Aproximadamente, qual é a produção científica, em termos de artigos científicos, gerada pela instituição em um ano?

14 responses

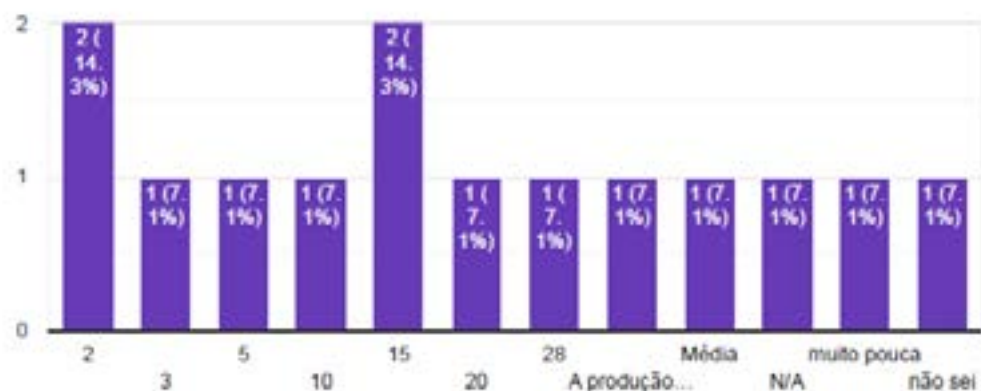


Figura 96 Producción científica aproximada en un año; autoridades gubernamentales

¿Puede dar un porcentaje estimado de consultas que su institución hace a bases de datos No Comerciales de Acceso Abierto?

14 respuestas

Pode dar uma estimativa da percentagem de consultas que a sua instituição faz em bases de dados Não Comerciais de Acesso Aberto?

14 responses

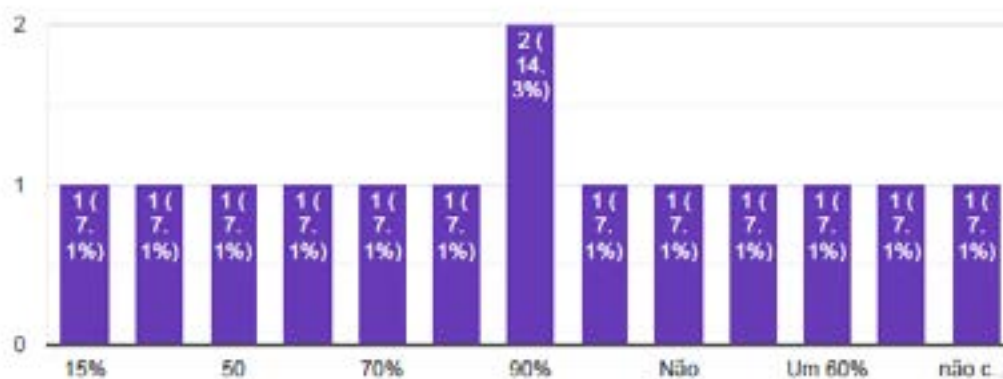


Figura 97 Consultas aproximadas a bases de datos AA No Comerciales; autoridades gubernamentales

¿Puede dar un porcentaje estimado de consultas que su institución realiza a bases de datos del Sistema Comercial (Sistema de Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial)?

14 respuestas

Pode dar uma estimativa da percentagem de consultas que a sua instituição realiza nas bases de dados do Sistema Comercial (Sistema de Acesso Aberto APC-Comercial ou Sistema Fechado-Comercial)?

14 respostas

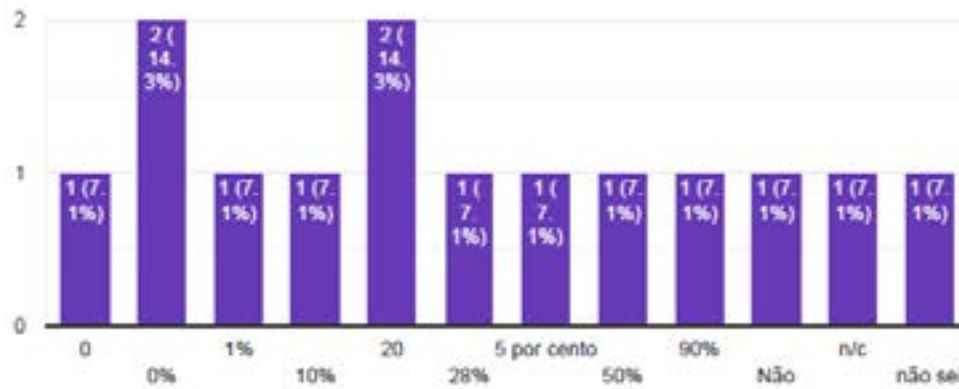


Figura 98 Consultas aproximadas a bases de datos AA APC Comerciales y del sistema comercial; autoridades gubernamentales

¿Las instituciones educativas o su institución educativa tienen acceso a bases de datos de revistas científicas de paga?

14 respuestas

As instituições educativas ou a sua instituição educativa tem acesso a bases de dados de revistas científicas pagas?

14 respostas

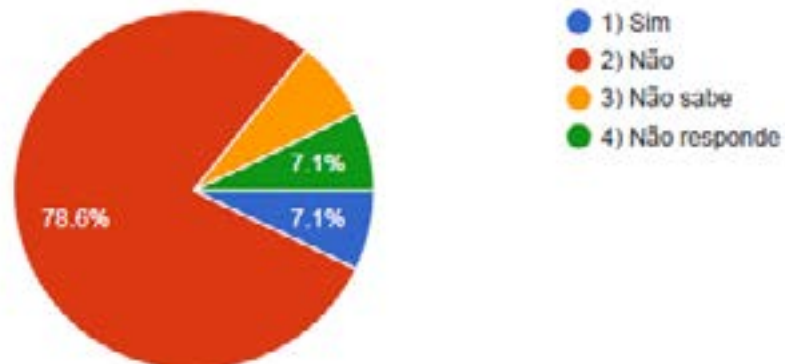


Figura 99 Acceso a bases de datos científicas comerciales; autoridades gubernamentales

Si tiene acceso a bases de datos de revistas científicas de paga, en promedio al mes, ¿cuántos accesos son registrados a las bases de datos de revistas científicas de paga?

14 respuestas

Se tiver acesso a bases de dados de revistas científicas pagas, em média num mês, quantos acessos são registados nas bases de dados de revistas científicas pagas?

14 responses

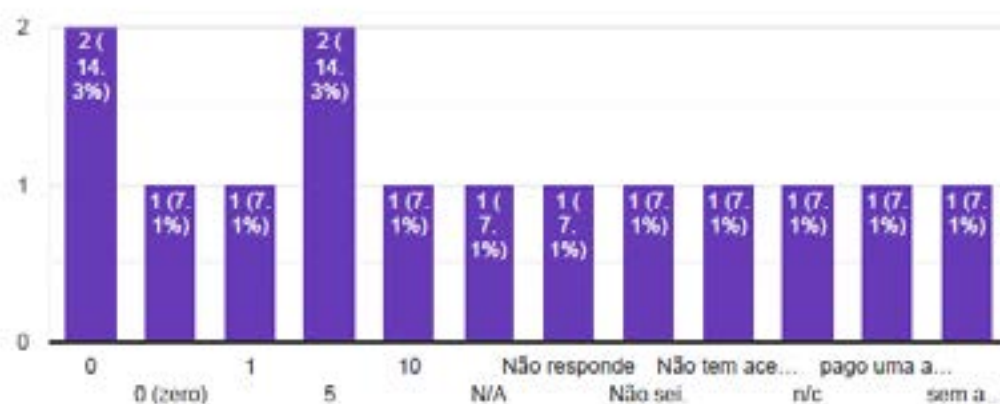


Figura 100 Consultas aproximadas por mes a bases de datos pagadas; autoridades gubernamentales

¿Cuánto gasta en acceso a bases de datos de revistas científicas en un año? (en dólares)

14 respuestas

Quanto é que gasta em assinaturas de bases de dados de revistas científicas num ano? (em dólares)

14 responses

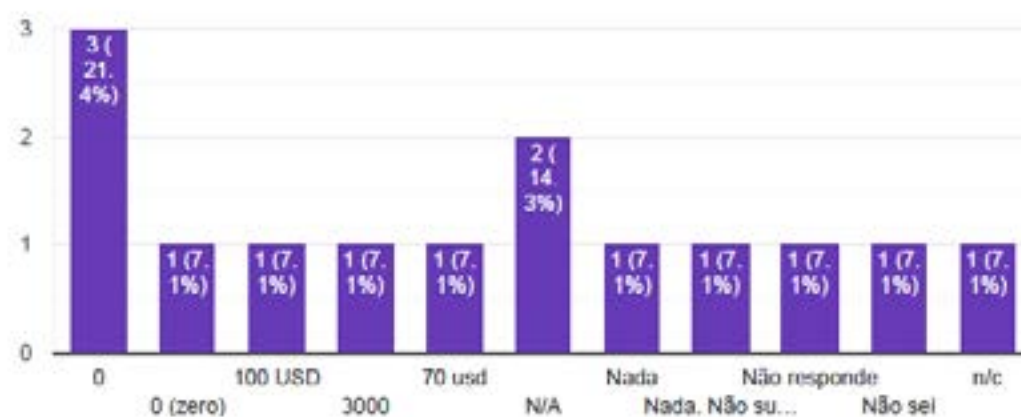


Figura 101 Gasto anual en suscripción a bases de datos de revistas científicas; autoridades gubernamentales

¿Cuáles son las 3 principales razones para pagar por consultar las bases de datos del sistema comercial?

14 respuestas

Quais são as 3 principais razões para pagar a consulta das bases de dados do sistema comercial?

14 responses

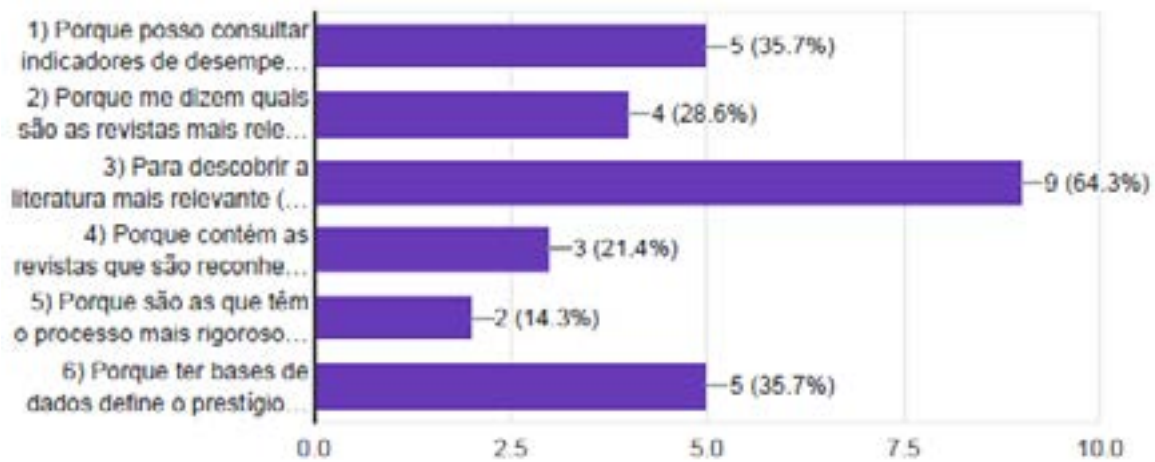


Figura 102 Tres razones principales para pagar la consulta a bases de datos comerciales; autoridades gubernamentales

¿Quién debe pagar por el acceso a las bases de datos o a los artículos científicos del sistema comercial?

14 respuestas

Quem deve pagar pelo acesso às bases de dados ou aos artigos científicos do sistema comercial?

14 responses

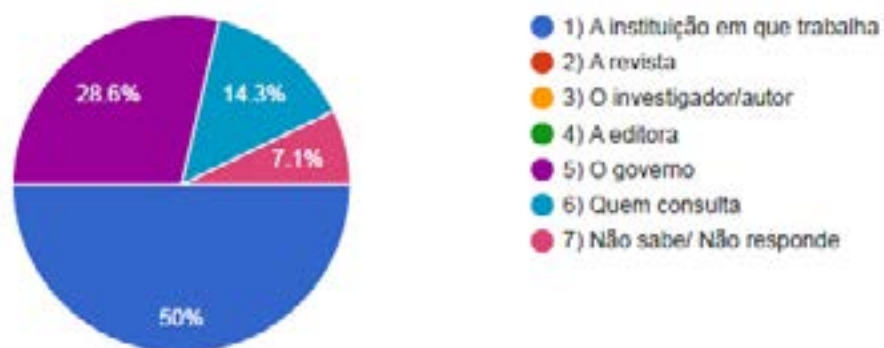


Figura 103 Quien debe pagar por la publicación en el sistema comercial; autoridades gubernamentales

¿Las instituciones educativas o su institución realizan investigación científica?

14 respuestas

As instituições educativas ou a sua instituição realiza investigação científica?

14 responses

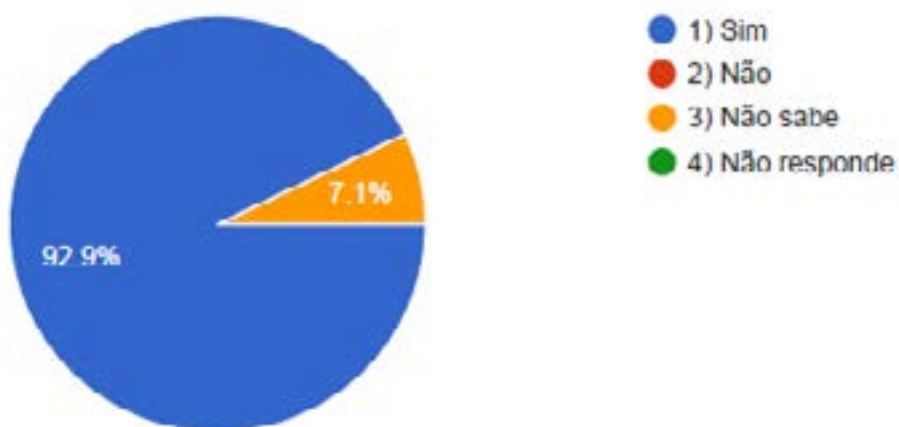


Figura 104 Realización de investigación científica en las instituciones educativas; autoridades gubernamentales

¿Los resultados de investigación son publicados?

14 respuestas

Os resultados da investigação são publicados?

14 responses

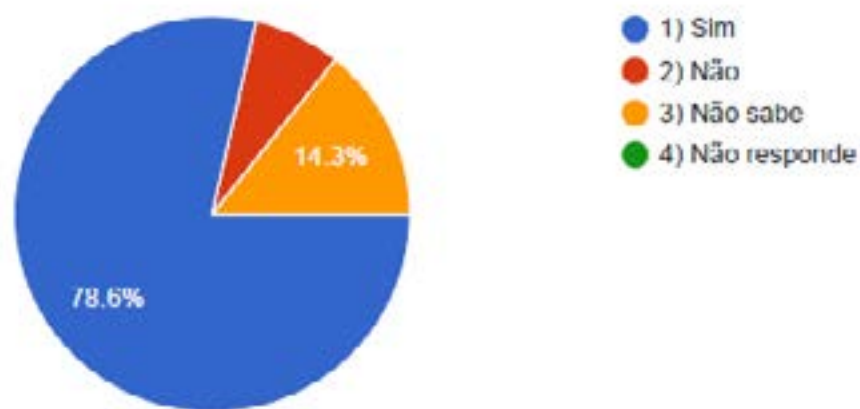


Figura 105 Publicación de los resultados de su investigación; autoridades gubernamentales

¿Cuenta con revistas propias o internas para la publicación de artículos científicos?

14 respuestas

Possui publicações próprias ou internas para a publicação de artigos científicos?

14 responses

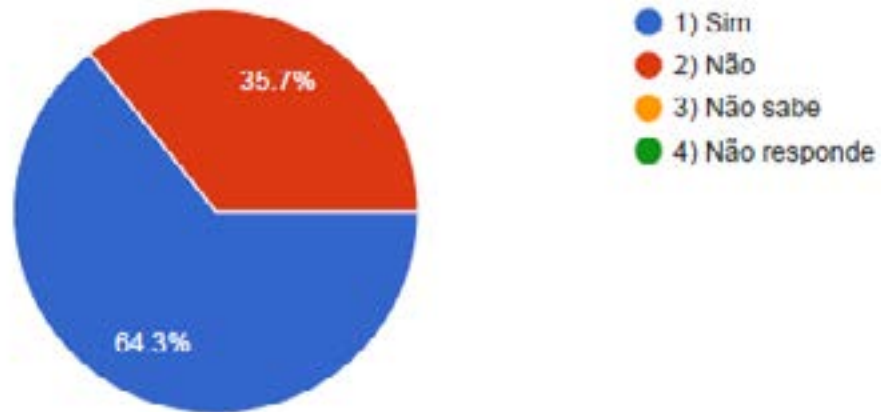


Figura 106 Revistas internas institucionales; autoridades gubernamentales

¿La(s) revista(s) está(n) indexada(s) en alguna base de datos?

14 respuestas

A(s) revista(s) está(ão) indexada(s) em alguma base de dados?

14 responses

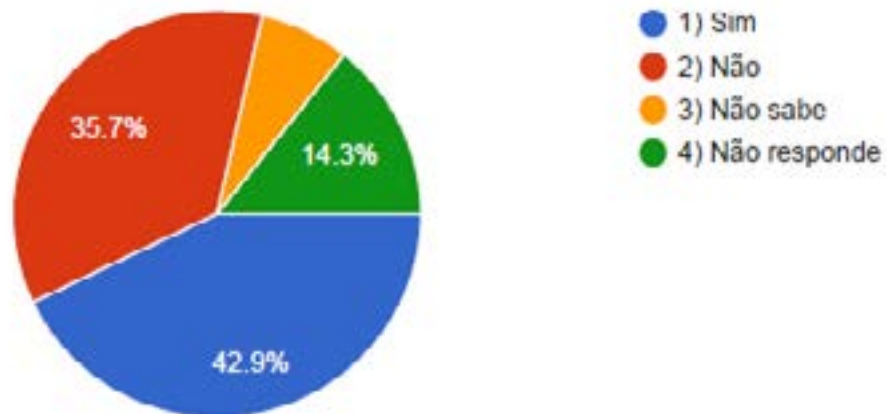


Figura 107 Indexación de las publicaciones internas; autoridades gubernamentales

¿La(s) base(s) de datos donde sus revistas científicas se encuentran indexadas, son de Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o del Sistema Cerrado-Comercial?

14 respuestas

A(s) base(s) de dados onde as publicações científicas são indexadas são de Acesso Aberto Não Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou Sistema Fechado-Comercial?

14 responses

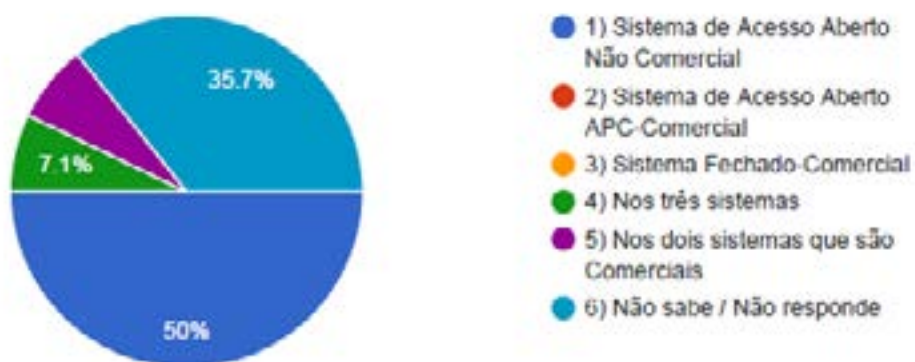


Figura 108 Tipo de publicação de las bases de datos; autoridades gubernamentales

Si está indexada en una o más bases de datos, ¿en cuál o cuáles está indexada?

14 respuestas

Se estiver indexada a uma ou mais bases de dados, em qual ou quais está indexada?

14 respostas

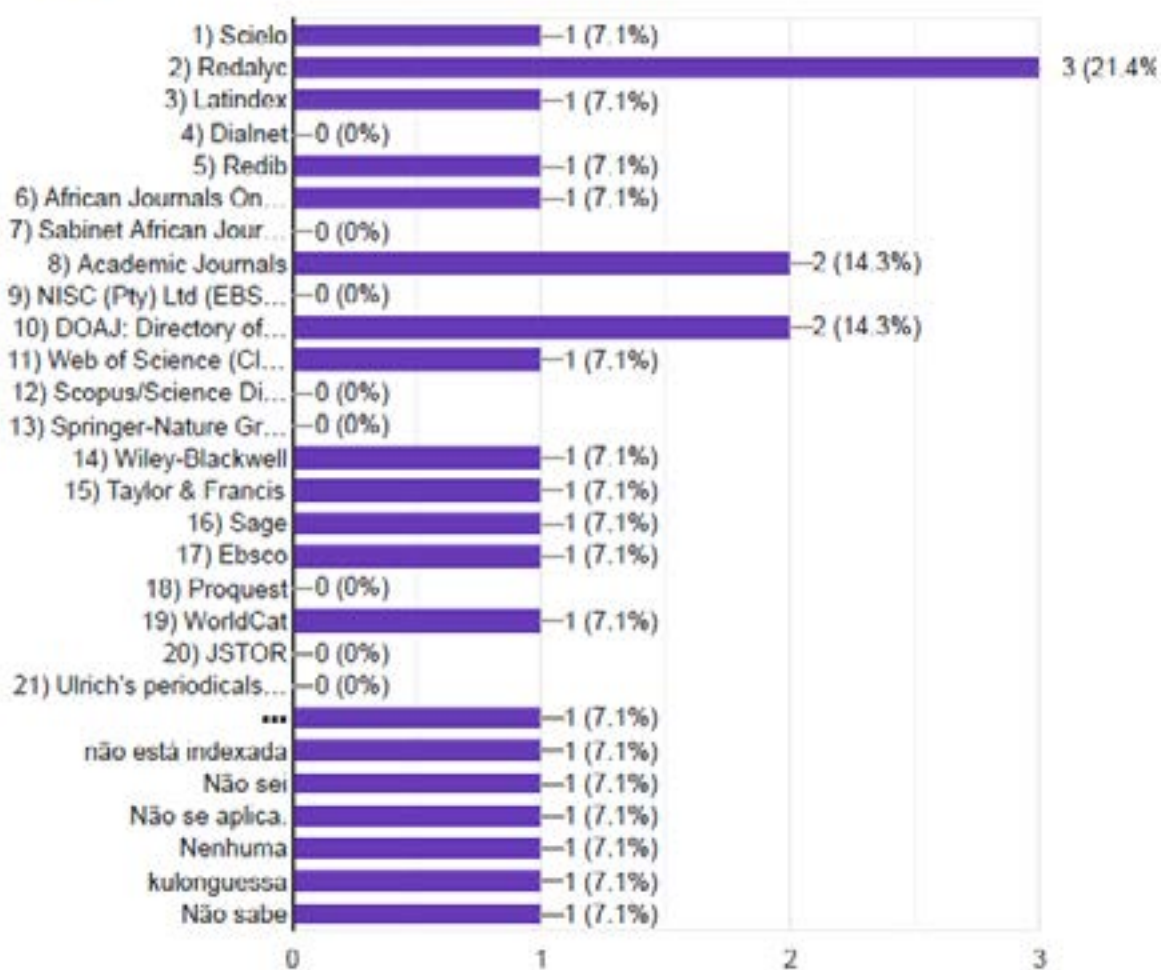


Figura 109 Indique las bases de datos; autoridades gubernamentales

Si la(s) revista(s) está(n) indexada(s), ¿existe algún costo por la indexación?

14 respuestas

Se a(s) revista(s) estiver(em) indexada(s), existe algum custo para a indexação?

14 responses

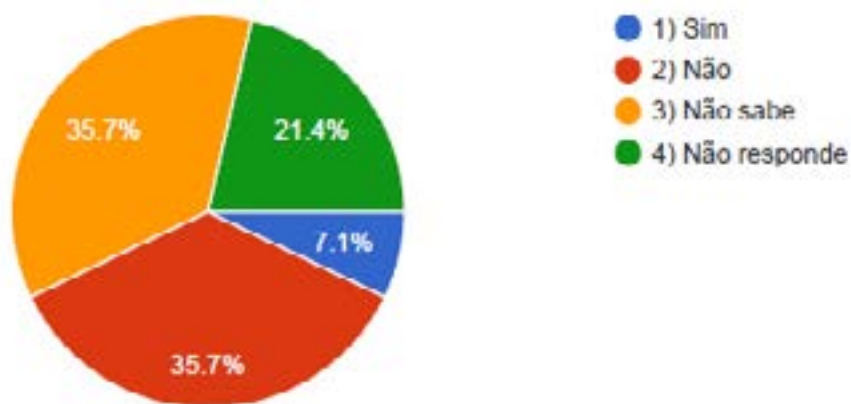


Figura 110 Costo por indexación; autoridades gubernamentales

¿Cuál es el costo anual de indexación (en dólares)?

11 respuestas

Quanto é o custo anual de indexação? (em dólares)

11 responses

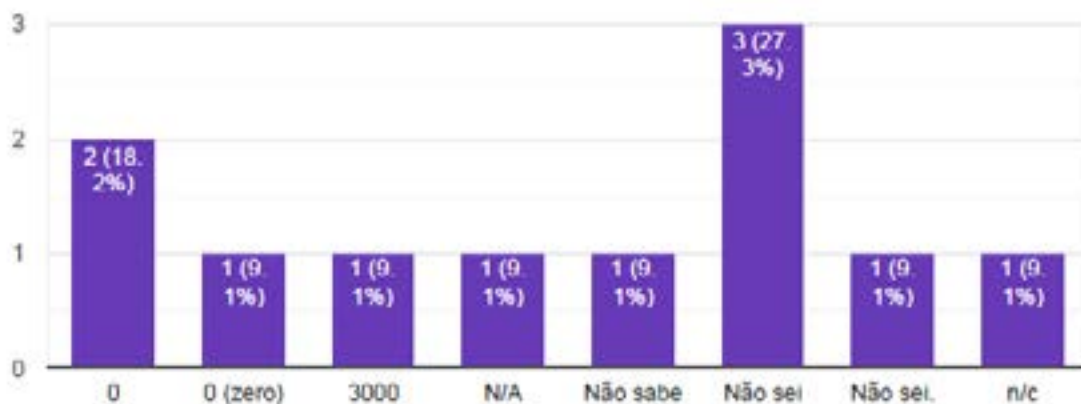


Figura 111 Costo anual de indexación; autoridades gubernamentales

¿Sus investigadores publican en revistas científicas fuera de su propia institución?

14 respuestas

Os seus investigadores publicam investigação em revistas científicas fora da sua própria instituição?

14 responses

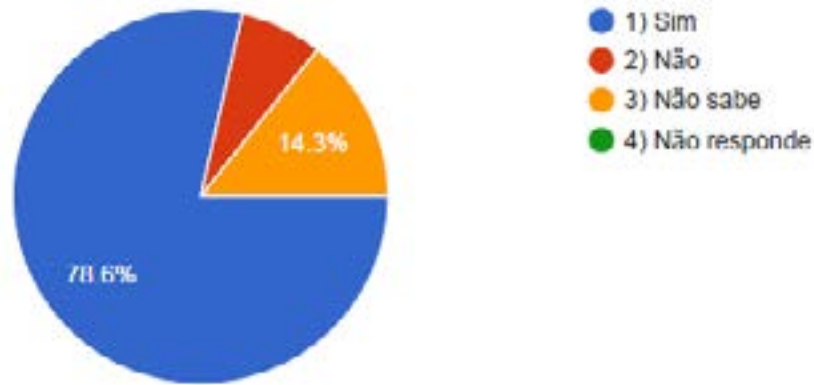


Figura 112 Publicación fuera de la institución de los investigadores; autoridades gubernamentales

De la lista a continuación, puede calificar su preferencia de bases de datos para publicar investigaciones de 0 a 10, donde 0 es la preferencia más baja y 10 es la preferencia más alta (debido a la cantidad de bases de datos, es posible repetir la numeración).

A partir da lista abaixo pode classificar de 0 a 10 a sua preferência de bases de dados para publicar investigação, onde 0 é a preferência mais baixa e 10 é a preferência mais alta. (Devido ao número de bases de dados, é possível repetir a numeração)

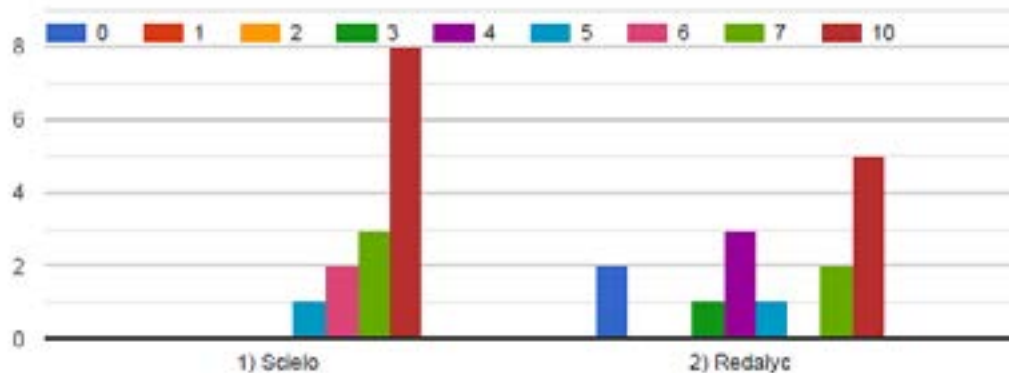


Figura 113 Preferencia de clasificación de las bases de datos; autoridades gubernamentales

Del 0 al 10, donde 0 es muy malo y 10 muy bueno, por favor díganos cómo calificaría las siguientes bases de datos. (Si no conoce la base de datos use el número 98. Si no quiere ordenar, use el número 99)

De 0 a 10, onde 0 é muito mau e 10 é muito bom, por favor diga como classificaría as seguintes bases de dados. (Se não conhece a base de dados utilize o número 98. Se não quiser classificar, utilize o número 99).

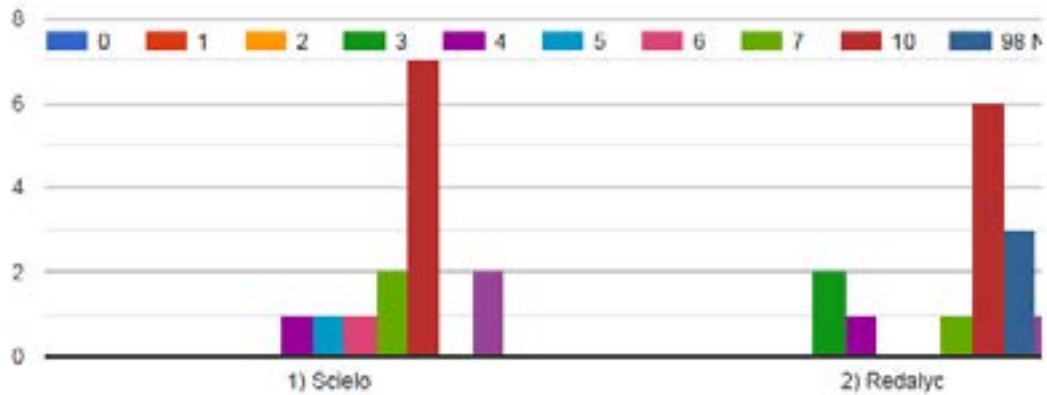


Figura 114 Clasificación de las bases de datos; autoridades gubernamentales

Para usted, ¿quién debe pagar por la publicación de artículos científicos en el sistema comercial?

14 respuestas

Para si, quem deve pagar a publicação de artigos científicos no sistema comercial?

14 responses

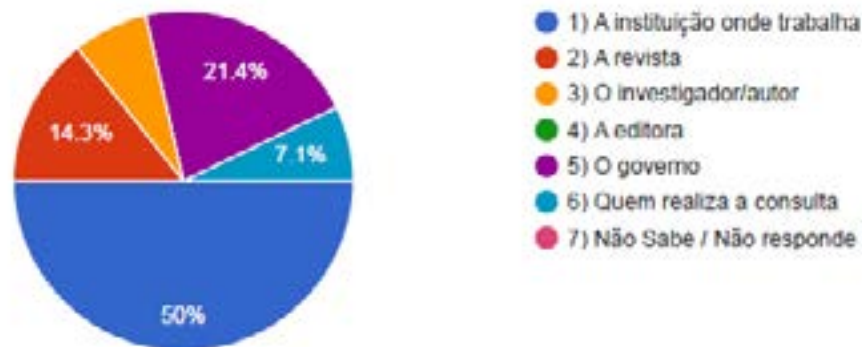


Figura 115 Quien debe pagar la publicación de artículos en el sistema comercial; autoridades gubernamentales

Si publica en revistas que cobran APC —una tasa de publicación cobrada al autor— ¿quién, normalmente, financia el cobro?

14 respuestas

Se publicar em revistas que cobram APC - uma taxa de publicação cobrada ao autor - quem, normalmente, financia o pagamento?

14 responses

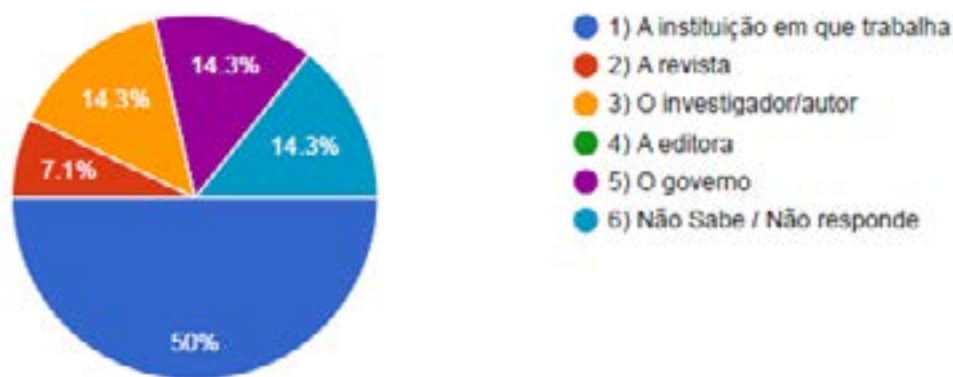


Figura 116 Quien financia el APC de las publicaciones; autoridades gubernamentales

¿Sabe cuánto se paga anualmente en promedio por la publicación de artículos científicos (en dólares)?

12 respuestas

Sabe quanto é que paga, em média, por ano pela publicação de artigos científicos? (em dólares)

12 responses

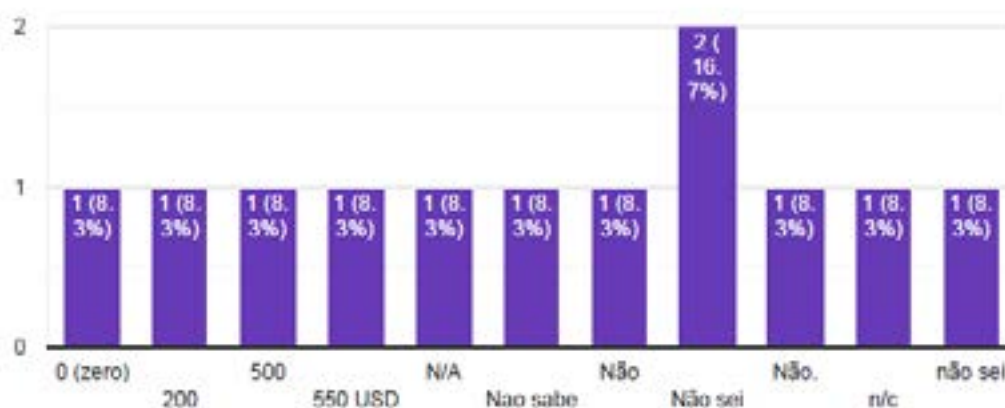


Figura 117 Promedio de APC anual; autoridades gubernamentales

Para usted, ¿qué es el Acceso Abierto?

14 respuestas

- Acesso sem cobrança.
- Acesso livre sem pré-condições.
- Plataforma de informação cintiBco-académica livre/aberta.
- Livre de pagamentos.
- Revista que não cobram para publicação.
- Obtenção gratuita e integral de artigos.
- É poder publicar o artigo ou a investigação científica sem pagar. Aí não cobram pelo acesso ou assinatura, nem pela leitura ou consulta da revista; pela publicação, não cobram. não têm fim lucrativo.
- É um espaço onde posso consultar artigos científicos sem custos.

Para usted, ¿qué son Datos Abiertos?

14 respuestas

- Dados acessíveis para todos sem cobranças.
- De acesso gratuito.
- Conjunto de informações disponíveis nas plataformas abertas livres de leitura e baixar.
- Que todo mundo pode ter acesso.
- Acesso livre aos dados.
- É poder ter acesso a eles gratuitamente.
- Bases de dados sem custos.
- Informações que organismos públicos recolhem.

¿Qué iniciativa(s) global(es) de Acceso Aberto conoce?

14 respuestas

Que iniciativa(s) global(is) de Acesso Aberto conhece?

14 responses

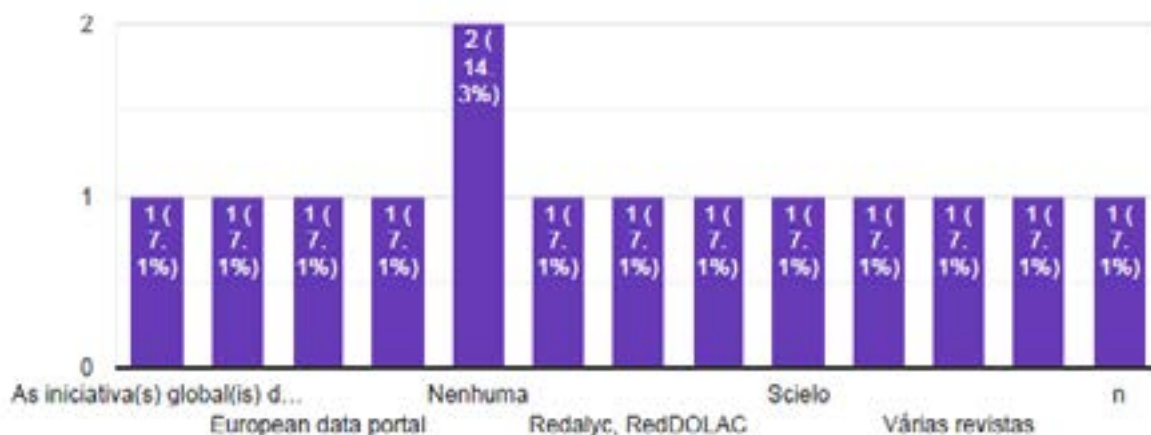


Figura 118 Iniciativas de AA globales; autoridades gubernamentales

¿Qué iniciativa(s) de Acceso Aberto de países africanos conoce?

14 respuestas

Que iniciativas de Acesso Aberto, de países africanos, conhece?

14 responses



Figura 119 Iniciativas de AA de países africanos; autoridades gubernamentales

¿El gobierno de Angola o su institución tienen alguna política para promover el Acceso Abierto?

14 respuestas

O governo de Angola ou a sua instituição têm alguma politica para promover o Acesso Aberto?

14 responses

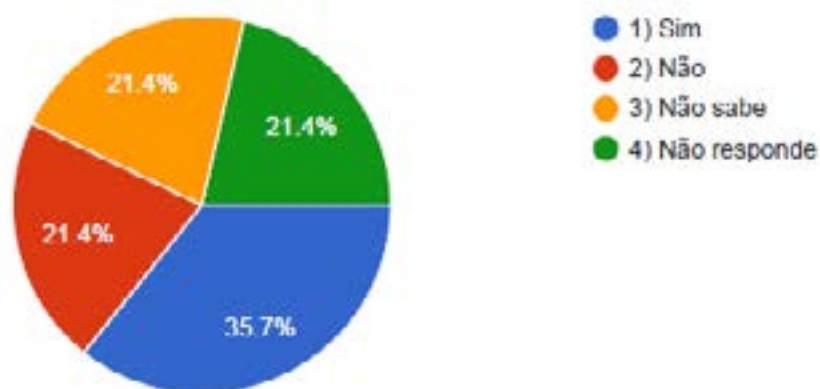


Figura 120 Políticas de AA institucionales o gubernamentales; autoridades gubernamentales

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, puede, por favor, proporcionar un link a la política de promoción de Acceso Abierto

6 respuestas

- Não temos.
- Desconheço o link, mas conheço o plano do Ministério do Ensino Superior.
- <https://portalspensador.com/index.php/RCIH>
- <http://revista.isced-hbo.ed.ao/rop/index.php/ROP/secretariavirtual.ao>
- <https://revistas.ipls.ao/index.php/kulongesa-tes>

¿El gobierno de Angola o su institución tienen una política de promoción de Datos Abiertos?

14 respuestas

O governo de Angola ou a sua instituição têm uma política de promoção de Dados Abertos?

14 responses

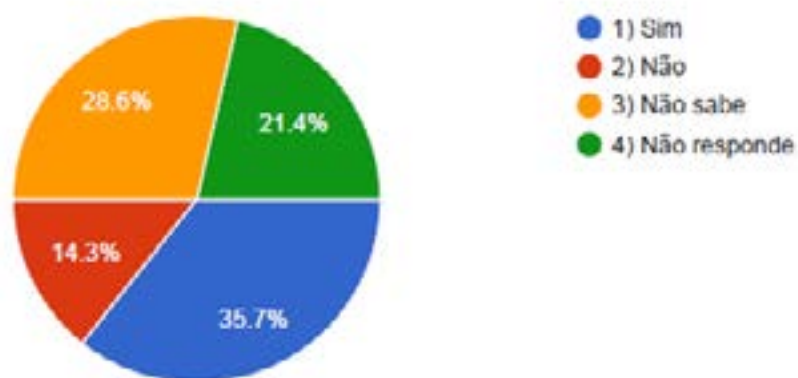


Figura 121 Políticas de Dados Abertos institucionales o gubernamentales; autoridades gubernamentales

Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, puede, por favor, proporcionar el link a la política de promoción de Datos Abiertos

5 respuestas

- <http://publicacoes.uor.ed.ao/index.php/sapientiae/about>
- Elsevier
- <https://portalspensador.com/index.php/RCIH>
- <http://revista.isced-hbo.ed.ao/rop/index.php/ROP/>
- https://pt.wikipedia.org/wiki/Acesso_aberto

En su opinión, ¿en qué sistema se encuentran las revistas científicas de mayor calidad; Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

14 respuestas

Na sua opinião, em que sistema se encontram as revistas científicas de maior qualidade: Acesso Aberto Não-Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou no Sistema Fechado-Comercial?

14 responses

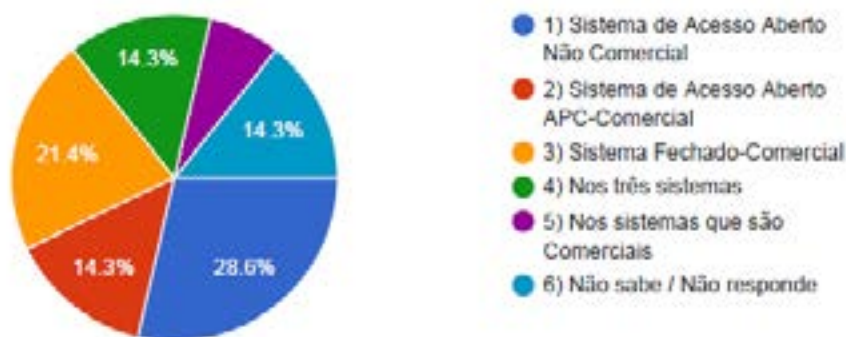


Figura 122 Calidad de las revistas de acuerdo al sistema de publicación; autoridades gubernamentales

¿En qué sistema recomienda a sus investigadores que publiquen sus artículos científicos: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado Comercial?

14 respuestas

Em que sistema recomenda aos seus investigadores que publiquem os seus artigos científicos: Acesso Aberto Não Comercial, Acesso Aberto APC-Comercial ou no Sistema Fechado-Comercial?

14 responses

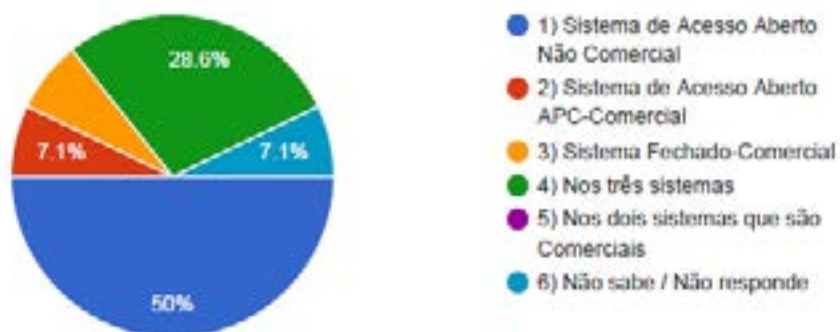


Figura 123 Sistema en el que recomienda a los investigadores publicar; autoridades gubernamentales

¿Cuál es el porcentaje de producción científica en Acceso Abierto No Comercial?

14 respuestas

- N/A
- Não sei.
- 10
- 70
- 20
- Não sei.
- É alta, mais de 50%
- 100%
- Não sei.

¿Cuál es el porcentaje de producción científica en Acceso Abierto APC-Comercial?

14 respuestas

Qual é a percentagem da produção científica em Acesso Aberto APC-Comercial?

14 respostas

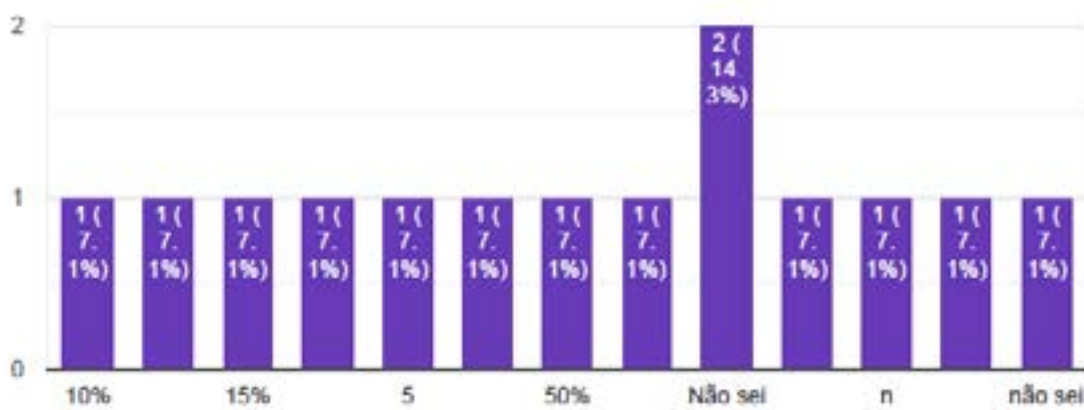


Figura 124 Porcentaje de producción publicada en AA APC Comercial; autoridades gubernamentales

¿Cuál es el porcentaje de producción científica en el Sistema Cerrado Comercial?

14 respuestas

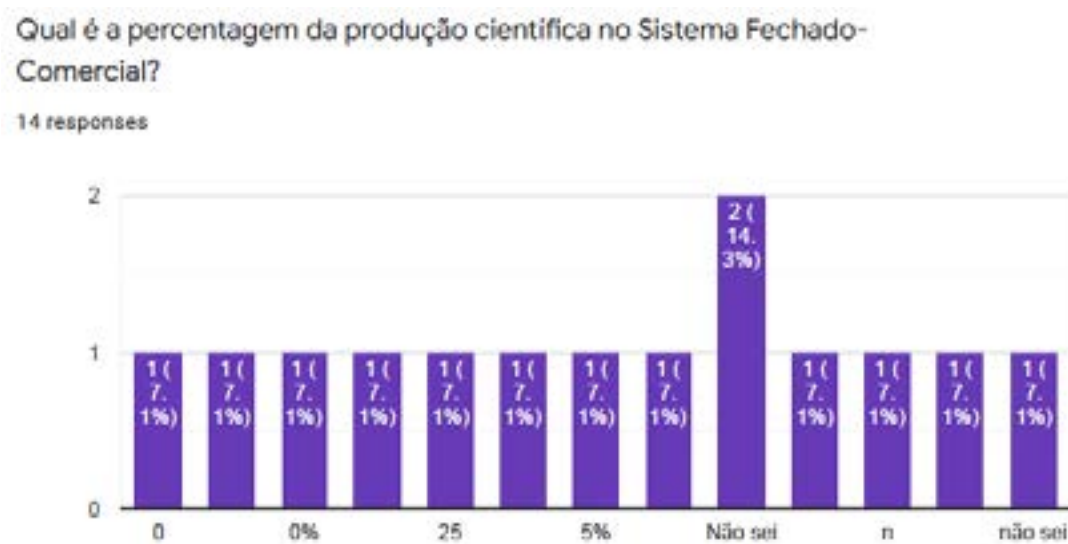


Figura 125 Porcentaje de producción publicada en el sistema Comercial; autoridades gubernamentales

En su opinión, ¿en qué sistema se encuentran las revistas científicas de mayor calidad: Acceso Abierto No-Comercial, Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

14 respuestas



Figura 126 Calidad de las revistas de acuerdo al sistema de publicación; autoridades gubernamentales

Indique las 3 principales razones por las cuales las revistas antes seleccionadas son mejores

14 respuestas

Pode dizer as 3 principais razões pelas quais as revistas acima selecionadas são melhores?

14 responses

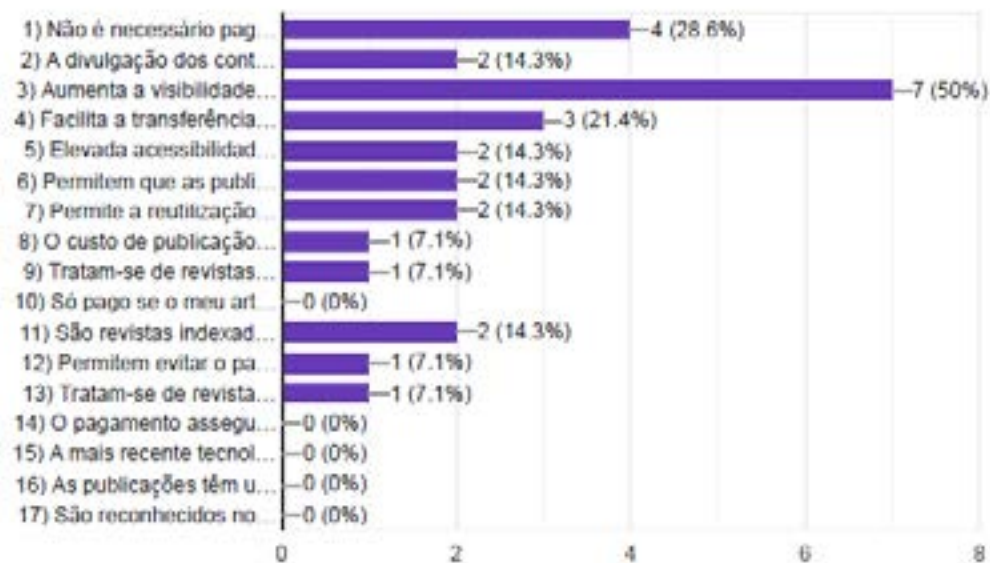


Figura 127 Tres razones por las que dichas revistas son mejores; autoridades gubernamentales

¿El conocimiento científico debe ser regido por la iniciativa privada o debe ser un bien público?

14 respuestas

O conhecimento científico deve ser regido pela iniciativa privada ou deve ser um bem público?

14 responses

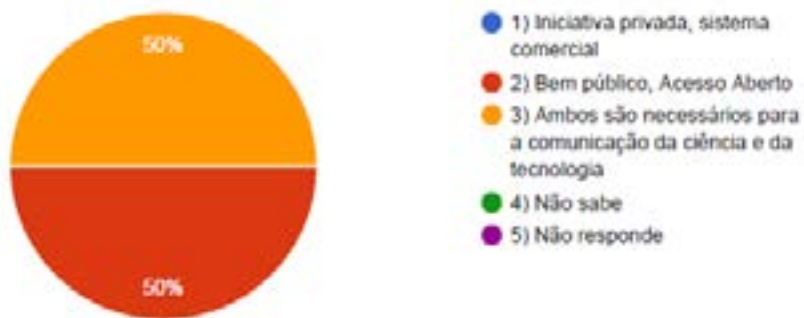


Figura 128 El conocimiento científico se debe conducir por la iniciativa privada o como bien público; autoridades gubernamentales

¿Su gobierno o su institución de enseñanza, dispone de políticas de apoyo a Acceso Abierto No Comercial?

14 respuestas

O seu governo ou a sua instituição de ensino dispõe de políticas de apoio ao Acesso Aberto Não Comercial?

14 responses

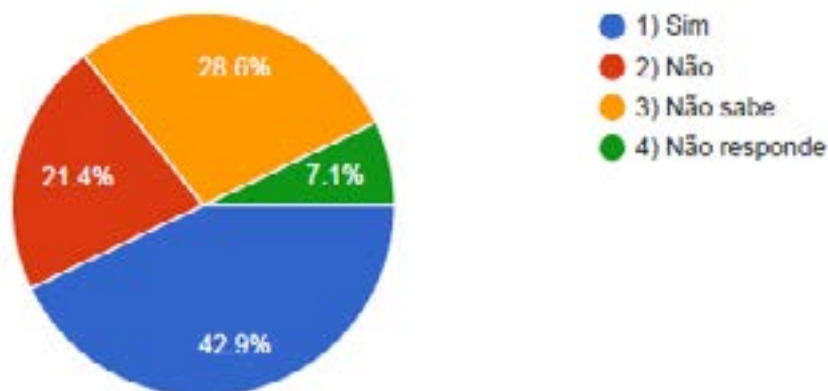


Figura 129 Su institución tiene políticas de AA No Comercial; autoridades gubernamentales

¿Qué políticas de apoyo tienen?

10 respuestas

- N/A
- Não conheço.
- Possui uma revista própria e grátis
- Não Sei.
- Têm pouca coisa. Está-se a dar os primeiros passos com este Seminário.
- Promover a publicação em na revista.
- Criação de um Repositório Nacional e Internacional para armazenamento de toda a Informação académica e científica.
- Incentivo.
- De criação de um repositório científico com acesso gratis.

¿Su gobierno o su institución tienen políticas en vigor para apoyar la publicación de investigación en el sistema comercial?

14 respuestas

O seu governo ou a sua instituição têm políticas em vigor para apoiar a publicação da investigação no sistema comercial?

14 responses

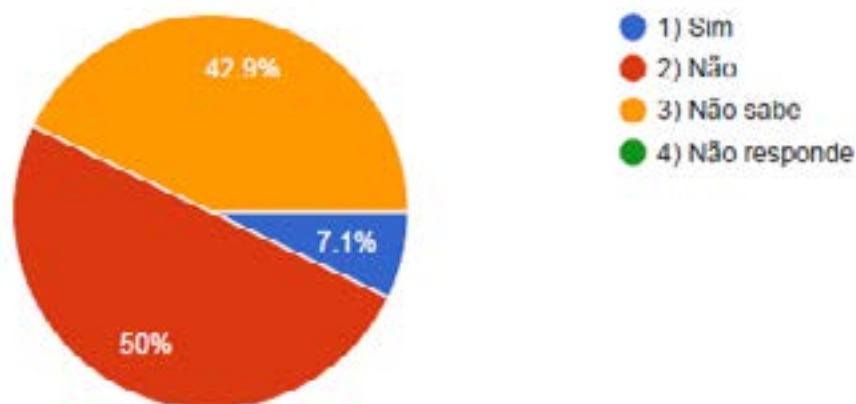


Figura 130 Su institución dispone de políticas que apoyen el sistema Comercial; autoridades gubernamentales

¿Qué políticas de apoyo tienen?

5 respuestas

- N/A
- Não conheço.
- Cooperações com outras Instituições.
- 0 (zero)
- Publicar artigos Científicos para crescer cientificamente.

¿Está de acuerdo en que toda la investigación científica debe ser obligatoriamente publicada en Acceso Abierto No Comercial, independientemente del origen del financiamiento?

14 respuestas

Concorda que toda a investigação científica deve ser obrigatoriamente publicada em Acesso Aberto Não Comercial, independentemente da proveniência do financiamento?

14 responses

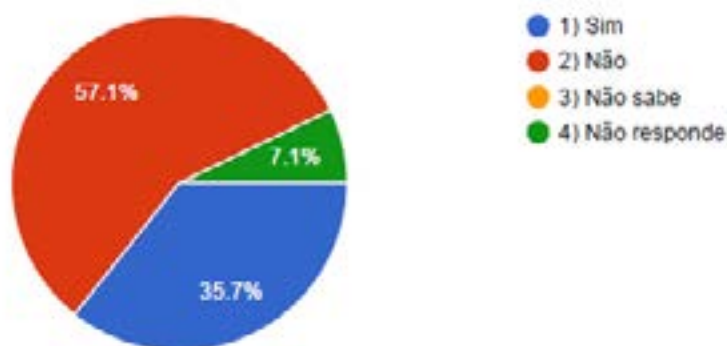


Figura 131 Obligatoriedad de publicación en AA No Comercial; autoridades gubernamentales

¿Está de acuerdo en que toda la investigación científica con financiamiento público debe ser obligatoriamente publicada en Acceso Abierto No-Comercial?

14 respuestas

Concorda que toda a investigação científica com financiamento público deve ser obrigatoriamente publicada em Acesso Aberto Não-Comercial?

14 responses

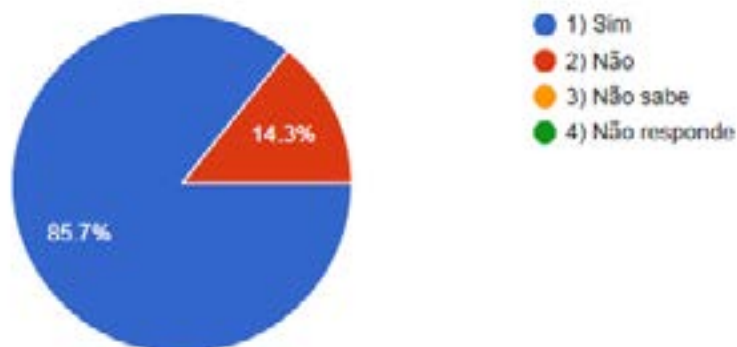


Figura 132 Obligatoriedad de publicación en AA No Comercial (financiamiento público); autoridades gubernamentales

¿La política de financiamiento de investigación tiende a beneficiar la publicación en revistas no comerciales del Sistema de Acceso Abierto, Sistema de Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado Comercial?

14 respuestas

A política de financiamento da investigação tende a beneficiar a publicação em revistas não comerciais de Sistema de Acesso Aberto, Sistema de Acesso Aberto APC-Comercial ou Sistema Fechado-Comercial?

14 responses

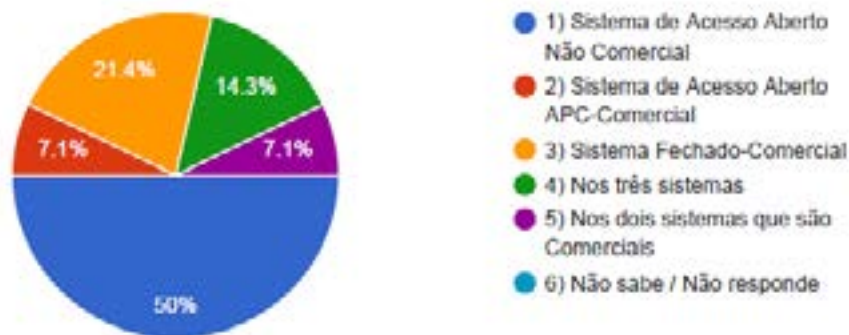


Figura 133 A qué sistema benefician las políticas de financiamiento; autoridades gubernamentales

¿Existe un repositorio institucional donde la investigación sea publicada?

14 respuestas

Existe um repositório institucional onde a investigação é publicada?

14 responses

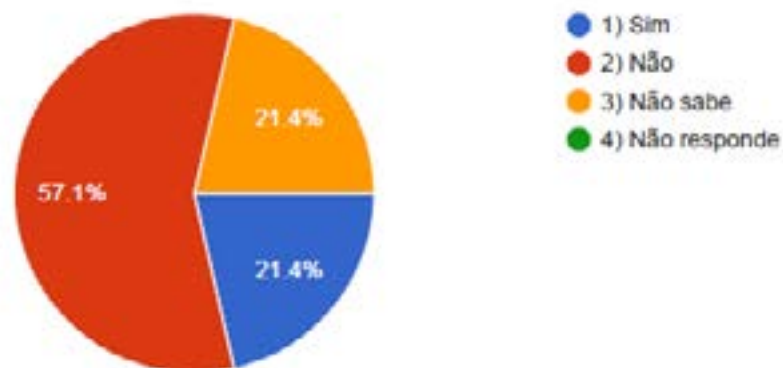


Figura 134 Existencia de un repositorio institucional; autoridades gubernamentales

¿Su gobierno o su institución estarían dispuestos a que toda la investigación realizada sea publicada en un repositorio institucional?

14 respuestas

O seu governo ou a sua instituição estariam dispostos a que toda a investigação realizada seja publicada num repositório institucional?

14 responses

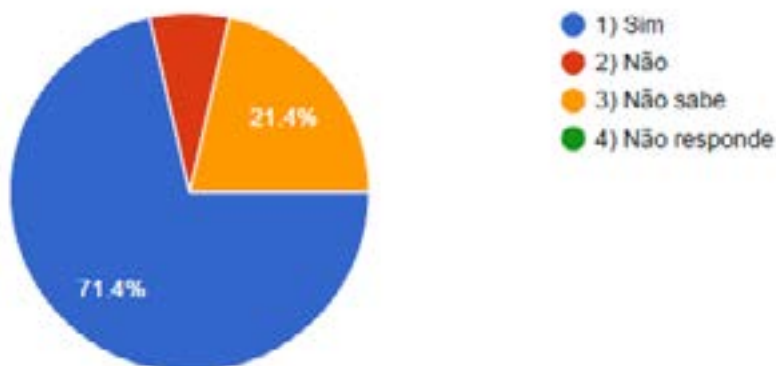


Figura 135 Disposición gubernamental e institucional para depositar la investigación publicada en un repositorio institucional; autoridades gubernamentales

Si tiene un repositorio institucional, ¿es obligatorio que su investigación sea publicada o queda a su criterio?

14 respuestas

Se tem um repositório institucional, é obrigatório que a sua investigação seja publicada lá ou fica ao seu critério?

14 responses

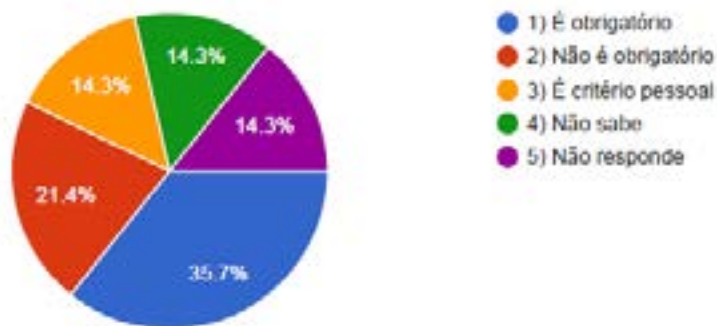


Figura 136 Obligatoriedad de depositar los productos en un repositorio institucional; autoridades gubernamentales

¿Sus investigadores publican en el Sistema de Acceso Abierto No-Comercial?

14 respuestas

Os seus investigadores publicam no Sistema de Acesso Aberto Não Comercial?

14 responses

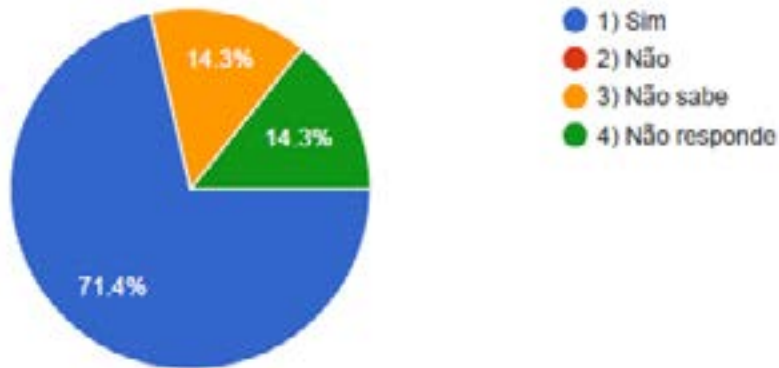


Figura 137 Sus investigadores publican en AA No Comercial; autoridades gubernamentales

¿Cuáles son las tres principales razones para publicar (si) o no publicar (no) en Acceso Abierto No-Comercial?

14 respuestas

Quais são as 3 principais razões para publicar (sim) ou não publicar (não) em Acesso Aberto Não-Comercial?

14 responses

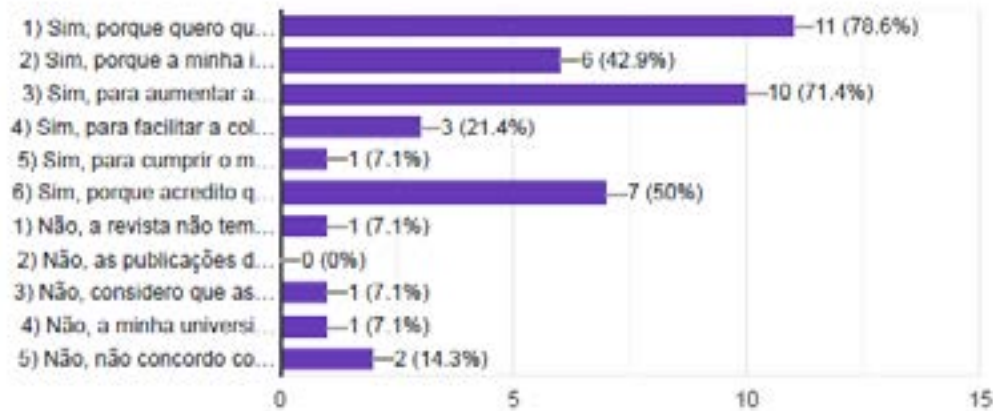


Figura 138 Tres razones para publicar o no en AA No Comercial; autoridades gubernamentales

¿Sus investigadores publican en el sistema comercial: Acceso Abierto APC-Comercial o Sistema Cerrado-Comercial?

14 respuestas

Os seus investigadores publicam no sistema comercial: Acesso Aberto APC ou Sistema Fechado-Comercial?

14 responses

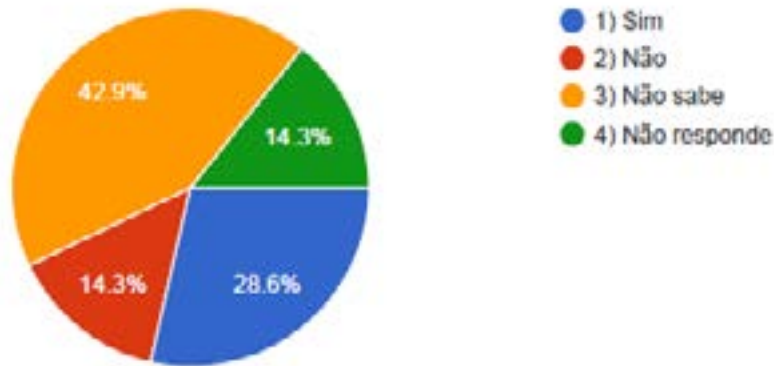


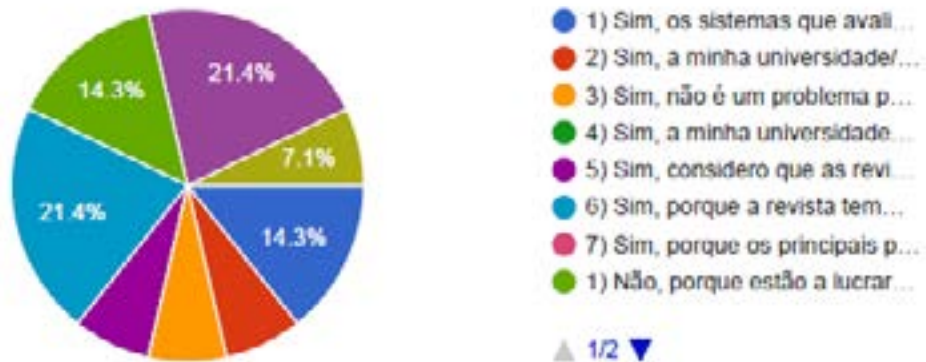
Figura 139 En qué tipo de sistema publican sus investigadores; autoridades gubernamentales

¿Cuáles son las tres principales razones para publicar (si) o no publicar (no) en revistas de Acceso Abierto APC-Comercial o Cerrado-Comercial?

14 respuestas

Quais são as 3 principais razões para publicar (sim) ou não publicar (não) em revistas de Acesso Aberto APC-Comercial ou Fechado-Comercial?

14 responses



#Figura 140 Tres razones para publicar o no en revistas de AA APC Comercial; autoridades gubernamentales

Bibliografía

Prensa Latina. (2021, Julio 30). Confirmó Angola incremento de muertes por malaria en 2021.

Prensa Latina. <https://www.prensa-latina.cu/2021/07/30/confirmando-angola-incremento-de-muertes-por-malaria-en-2021>



1D

1D. CONSOLIDACIÓN EDITORIAL E INTERNACIONALIZACIÓN
DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS

I. Contexto y objetivos

En el diagnóstico de la actividad científica de Angola, un eje central fue el análisis de la trayectoria que han recorrido sus órganos de comunicación científica: sus revistas. En el marco del proyecto “Acesso Aberto Angola” se realizaron dos análisis:

1. Sobre las características editoriales de las revistas científicas angoleñas en lo referente a, por ejemplo, su antigüedad, modelo de publicación (comercial —*Article Processing Charge*, APC— o no comercial —Acceso Abierto Diamante—), derechos de explotación y políticas de autoarchivo, especificidad temática, etc¹.
2. Sobre las características de internacionalización de las revistas científicas angoleñas, es decir, su posicionamiento global como canales de comunicación científica en sus respectivos campos disciplinares e identificando a las comunidades extranjeras que han publicado en ellas y las dinámicas de publicación y de colaboración que han establecido².

El presente apartado muestra una síntesis de los principales hallazgos de los análisis realizados, esta vez resaltando algunas problemáticas identificadas que son centrales en el diálogo que tiene lugar en las revistas angoleñas. El objetivo del presente apartado es enfatizar las condiciones técnicas y prácticas editoriales que configuran la forma en que se registra y se mapea la actividad científica y editorial de Angola. Algunos de los aspectos que se problematizan son, por ejemplo, prácticas de manejo de información que impiden a las revistas ser analizadas desde

una perspectiva bibliométrica dado que no se siguen protocolos de interoperabilidad (por ejemplo, Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting —OAI PMH—), así como prácticas editoriales que impiden a las revistas cumplir su actividad cotidiana en aspectos como una publicación sin intermitencias, sitios web con información disponible, etc.

El análisis de las características editoriales de las revistas científicas de Angola tomó como referencia los Criterios de Evaluación del Índice de Revistas Consolidadas Redalyc (2021).

El análisis de las características de internacionalización de las revistas científicas de Angola tomó como referencia la Metodología para la evaluación de la ciencia en Acceso Abierto Diamante (Aguado-López, Becerril-García, Macedo-García, Godínez-Larios & González-Morales. En prensa).

El panorama que se plantea parte del principio de caracterizar a las revistas científicas de Angola a partir de sus prácticas editoriales y del análisis de los contenidos publicados en ellas, y no así a partir de sus indexaciones y posición en rankings mundiales estructurados a partir de métricas de citación, una práctica recurrente en la valoración formal e informal de los órganos fundamentales en el ámbito

¹ Véase “Diagnóstico de calidad editorial de las revistas científicas de Angola para su consolidación y fortalecimiento”: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6345412>

² Véase “Internacionalización de publicación y colaboración de las revistas científicas de Angola”: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6345428>

de la comunicación científica: las revistas. En su lugar, se muestra una síntesis de los diagnósticos realizados a las revistas de Angola a partir de sus propias prácticas de comunicación científica, las cuales ofrecen la posibilidad de identificar su calidad, su consolidación y su capacidad para promover y potenciar el intercambio en un área temática y en comunidades científicas diversas.

II. Síntesis de hallazgos y problemáticas

Se identificó que las revistas científicas de Angola tienen un nivel de consolidación editorial en aspectos que de forma general se consideran buenas prácticas editoriales. Por ejemplo, más del 70% de las revistas analizadas cuentan con la antigüedad suficiente que generalmente es requerida en las plataformas de revistas en Acceso Abierto para indexación, más del 80% realiza un proceso de revisión por pares y más del 90% corresponde a revistas que no realizan cobros por publicación o procesamiento (APC). Sin embargo, en dos aspectos muestran áreas de oportunidad significativas: el 35.7% de las revistas muestra dificultades para cumplir con publicación según su periodicidad y el 92.9% no realiza publicación desde un esquema digital como es el lenguaje XML.

Específicamente, el ámbito de gestión editorial es en el que muestran mayor consolidación, que es el que hace referencia a la interacción de las comunidades de investigadores y lectores con la revista en aspectos como ofrecer posibilidad de traducción en tablas de contenido e instrucciones para autores, ofrecer palabras clave y resúmenes, contar con una especificidad temática; en resumen, aspectos que redundan en una publicación eficiente y en una comunicación científica clara. Asimismo, el ámbito de aprovechamiento de tecnología muestra una consolidación relativa, ya que en los aspectos que componen este apartado muestran un cumplimiento que supera el 60% en la mayoría de los casos como es el contar con protocolos de interoperabilidad, contar con un motor de búsqueda etc. (véase la figura 1).

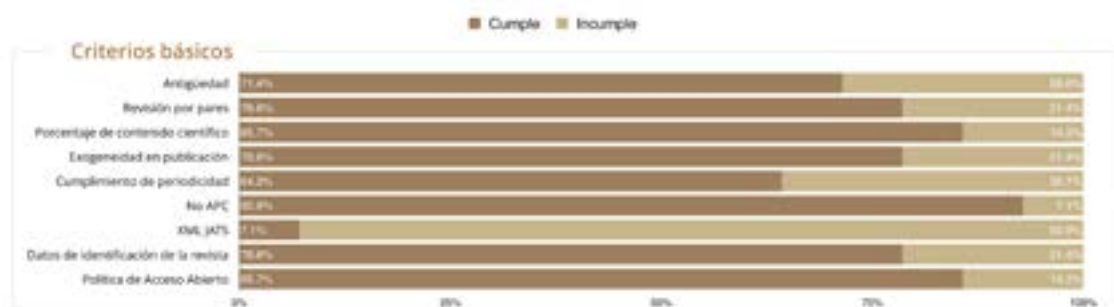


Figura 1_A. Consolidación editorial de las revistas de Angola

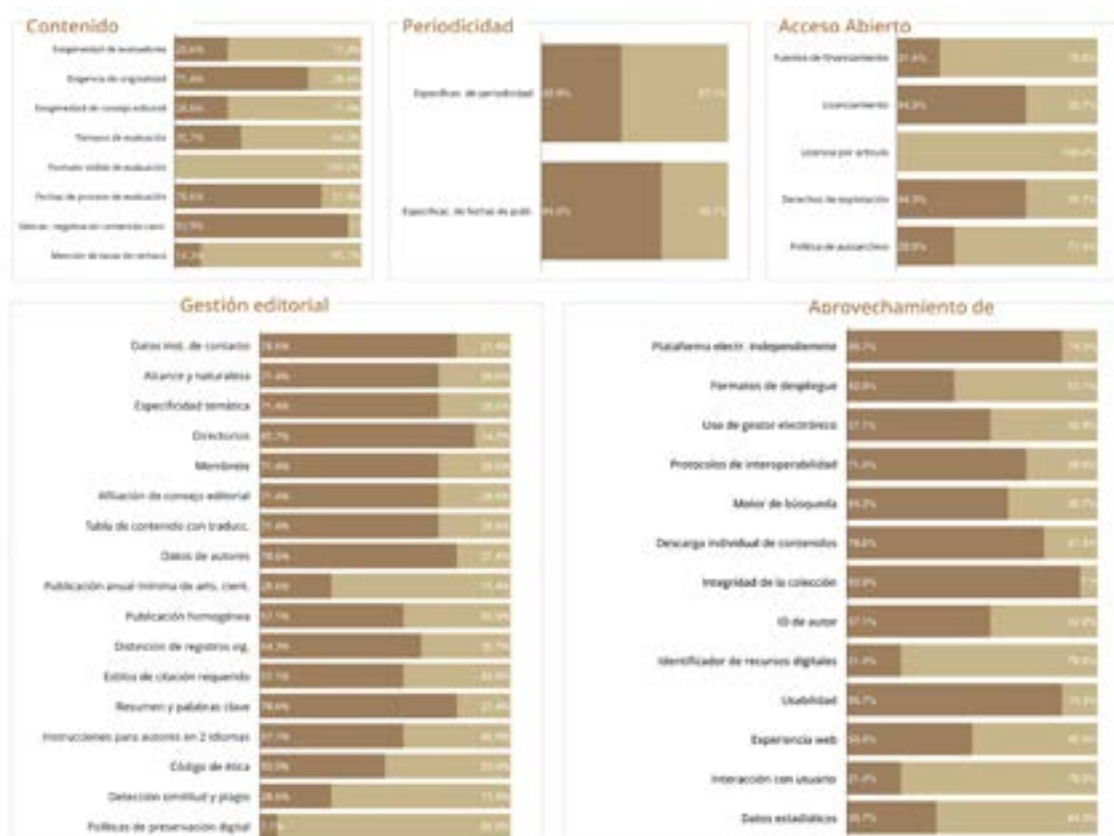


Figura 1_B. Consolidación editorial de las revistas de Angola

Por su parte, en términos de internacionalización de la publicación y la colaboración científica de las revistas de Angola, sobresalen algunos puntos relevantes:

1. Las revistas científicas de Angola muestran un equilibrio entre la producción científica de autoría extranjera y de autoría nacional, lo que refleja su posicionamiento tanto internacional como nacional como órganos de comunicación científica. De forma significativa, las revistas de Angola tienen un flujo de publicación procedente de Latinoamérica.
2. En sus tendencias de publicación interna, el conjunto de revistas de Angola registra un flujo de publicación equilibrado entre la producción de alcance nacional y la de alcance institucional.
3. Las revistas científicas de Angola registran un relativo equilibrio entre la producción científica de autoría individual (54%) y la que fue publicada en coautoría (46%). En la producción en coautoría, destaca que ésta responde principalmente a coautoría nacional, la cual representa el 34.8%, mientras que la producción científica resultante de coautoría internacional representa el 11.1%.

4. En la Colaboración científica interna se identifica que ésta responde principalmente a colaboración de alcance institucional (29.8%) y en segundo lugar a colaboración de alcance nacional (5.1%). De ello resalta que las revistas científicas de Angola tienen una orientación principal como foros de comunicación científica de redes de colaboración científica angoleña.
5. En la Colaboración científica externa se identifica principalmente colaboración entre autores latinoamericanos y autores de otras regiones (5.1%) y, en segundo lugar, entre autores latinoamericanos de distintos países (4.5%); por su parte, la producción científica generada bajo un esquema de coautoría entre autores adscritos a países no latinoamericanos tiene un peso relativo del 1.5%.
6. Las revistas científicas de Angola muestran una internacionalización desde la perspectiva de la publicación: muestran un flujo significativo de publicación procedente del extranjero, principalmente de Latinoamérica. Desde la perspectiva de la colaboración científica, las revistas no han consolidado una presencia global que atraiga la publicación por parte de redes internacionales de colaboración, sino que constituyen principalmente foros de comunicación de redes científicas angoleñas (véanse las figuras 2 y 3).



Figura 2 Tendencias de publicación científica de las revistas científicas de Angola

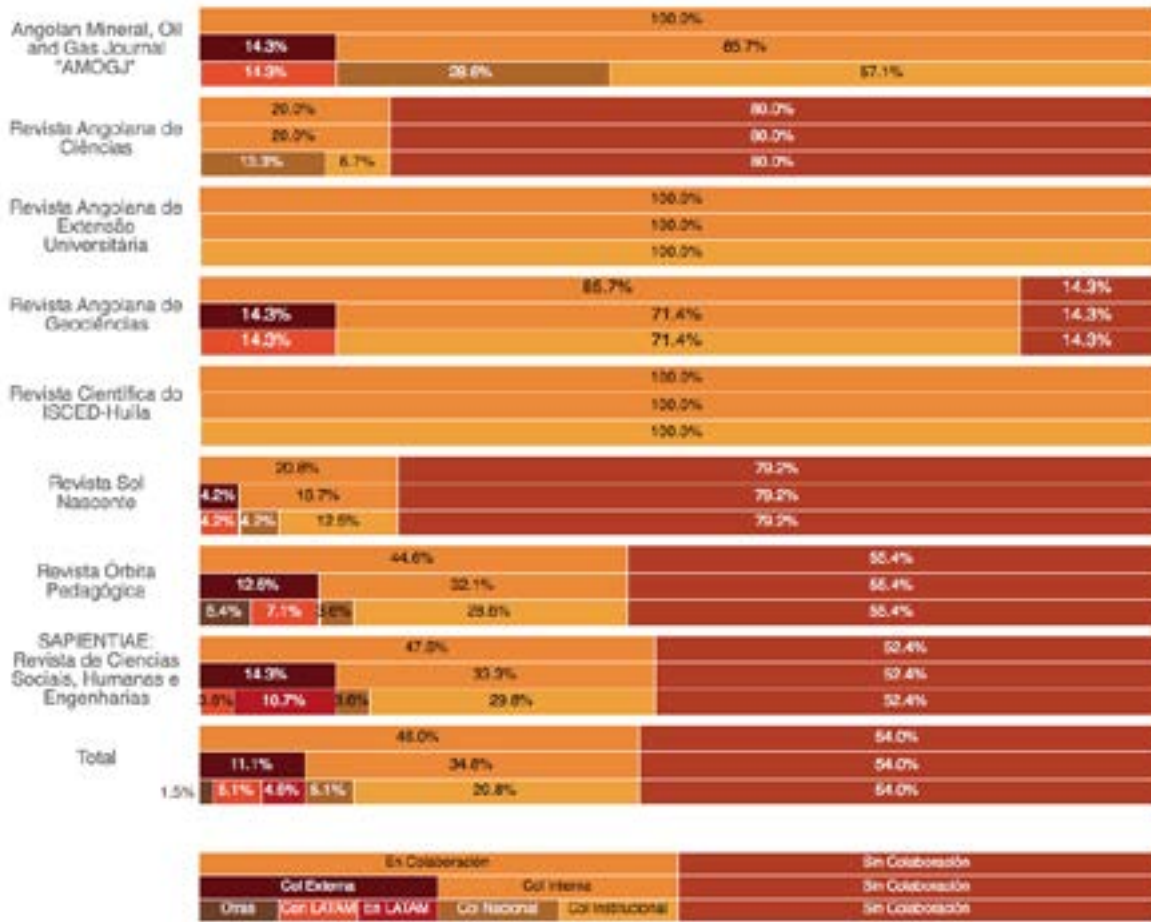


Figura 3 Las tendencias de internacionalización documentadas de las revistas de Angola

Las tendencias de internacionalización documentadas de las revistas de Angola permiten identificar que en la producción científica analizada (198 documentos) participaron 474 formas de autor de 119 instituciones de 14 países. El detalle de las entidades que han publicado en las revistas de Angola, así como de las redes de colaboración internacional que han construido, se observa en las figuras 4 y 5.

PAÍS	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
BRASIL	25	19,7%
MÉXICO	25	19,7%
VENEZUELA	19	15,0%
PORTUGAL	14	11,0%
CUBA	13	10,2%
ECUADOR	10	7,9%
COLOMBIA	6	4,7%
COSTA RICA	4	3,1%
ESPAÑA	4	3,1%
AUSTRALIA	2	1,6%
ESTADOS UNIDOS	2	1,6%
ARGENTINA	1	0,8%
CHILE	1	0,8%
REINO UNIDO	1	0,8%
TOTAL	127	100,0%

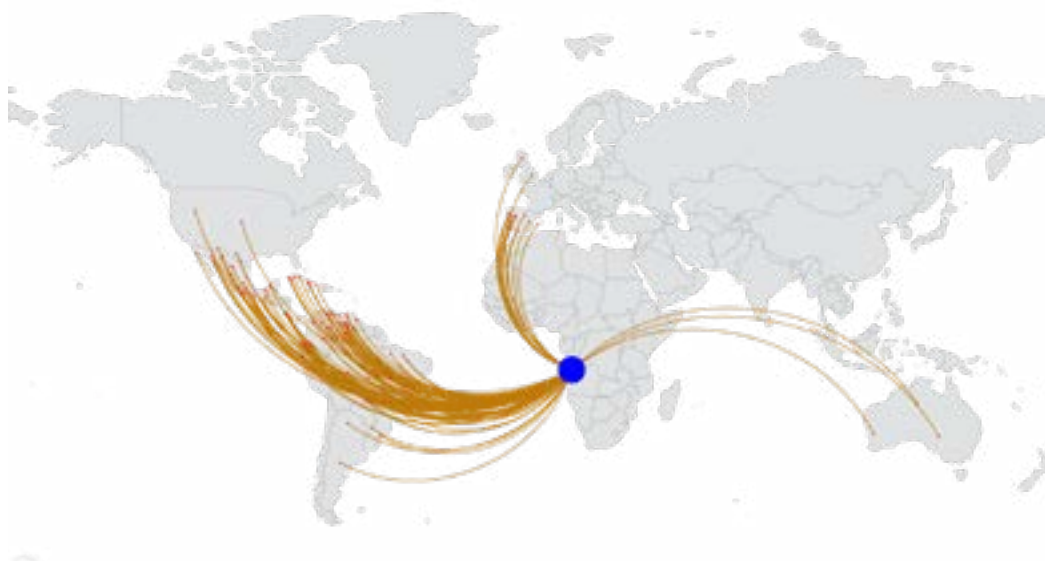


Figura 4 Publicación internacional en las revistas científicas de Angola

PAÍS	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN COLABORACIÓN INTERNACIONAL
ANGOLA	26	44,8%
BRASIL	13	22,4%
CHILE	1	1,7%
CUBA	1	5,2%
ECUADOR	1	1,7%
ESPAÑA	3	5,2%
MÉXICO	1	1,7%
PORTUGAL	9	15,5%
REINO UNIDO	1	1,7%
TOTAL	58	100,0%



Figura 5 Colaboración científica internacional en las revistas científicas de Angola

Una primera problemática a destacar de los análisis realizados es la que se relaciona con la identificación de las revistas científicas de Angola, la cual siguió dos vías. En primer lugar, se trabajó junto con la Universidad Óscar Ribas y diversas comunidades estudiantiles y académicas de Angola en la identificación de las revistas, obteniendo información sobre 23. Una segunda vía en el rastreo de las revistas angoleñas fue su búsqueda en diversas plataformas de revistas. A lo anterior se añadió que, paralelamente, la Revista Angolana de Ciências da Saúde inició de forma

independiente su proceso de postulación en Redalyc, lo que permitió contar con su información dada la evaluación que este proceso implica, si bien para fines distintos a los diagnósticos realizados. Fue de esta forma que la identificación de las revistas dio lugar al rastreo de 24 revistas de Angola.

El rastreo de las revistas se realizó principalmente mediante el acercamiento a las comunidades académicas, editoriales y estudiantiles de Angola, y no así por su presencia en las plataformas de revistas: al momento de la elaboración de los diagnósticos, fueron identificadas 4 revistas en DOAJ, 2 en AJOL y una en Redalyc; en ello, no se trata de casos de revistas únicas, sino de las mismas revistas presentes en las distintas plataformas. Este aspecto, resalta la falta de visibilidad de las revistas de Angola, lo que parcialmente puede explicarse por la cultura editorial de las revistas, las cuales tienen grandes áreas de oportunidad para cumplir con estándares que de forma general se consideran buenas prácticas editoriales y que son consideradas como requisitos para ingresar a las distintas plataformas de revistas.

La falta de visibilidad de las revistas de Angola toma una perspectiva particular si se le observa en el contexto de las revistas de África en su conjunto. Al momento (junio de 2022), en AJOL las revistas de África ascienden a 629 y en ello las revistas de Angola representan el 0.5%. A su vez, en DOAJ se tiene registro de 299 revistas de África, siendo que las revistas de Angola representan el 1.3% (véanse las figuras 6 y 7).

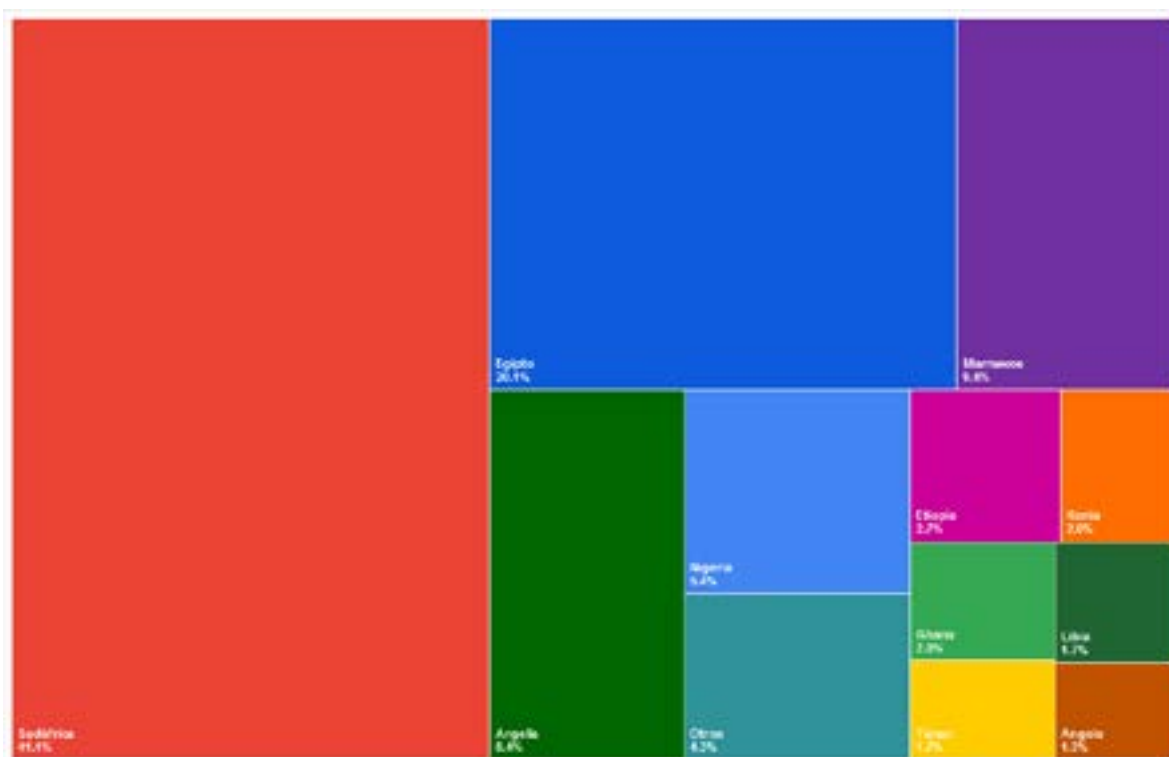


Figura 6. Revistas de los países de África en AJOL, 2022

aquellas revistas que contaban con un protocolo de OAI, o bien, aquellas alojadas en plataformas web que permitieran la cosecha de sus datos como OJS (Open Journal Systems), Sistema de Información Científica Redalyc o DOAJ. De lo anterior, derivó que el universo de estudio para el análisis bibliométrico resultante fue de 9 revistas científicas angoleñas.

ISSN	NOMBRE	INSTITUCIÓN	UBICACIÓN WEB	DISCIPLINA	FUENTE
2708-2989	ANGOLAN MINERAL, OIL AND GAS JOURNAL "AMOGJ"	INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE TECNOLOGIAS E CIÊNCIAS (ISPTEC) E UNIVERSIDADE CATÓLICA DE ANGOLA	HTTPS://WWW.AMOGJ.COM/INDEX.PHP/HOME	CIENCIAS DE LA TIERRA	OJS
2664-259X	RAC: REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS	ASSOCIAÇÃO MULTIDISCIPLINAR DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	HTTP://PUBLICACOES.SCIENTIA.CO.AO/OJS2/INDEX.PHP/RAC	MULTIDISCIPLINARIA	DOAJ
2789-2832	REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO DE PROFESIONALES DELA SALUD, DOCENTES E INVESTIGADORES NACIONALES (ANGOLA)	HTTPS://WWW.RACSAUDE.COM/INDEX.PHP/RACSAUDE	SALUD	OJS
2707-5400	REVISTA ANGOLANA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DO BENGO	HTTPS://PORTALPENSADOR.COM/INDEX.PHP/RAEU-BENGO	EDUCACIÓN	OJS
2789-3138	REVISTA ANGOLANA DE GEOCIÊNCIAS	CENTRO DE INVESTIGAÇÃO DE CIÊNCIAS GEOLÓGICAS APLICADA, DA UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO	HTTP://WWW.CICGAUAN.CO.AO/REVISTA/INDEX.PHP/RAG	GEOCIENCIAS	OJS
2709-8931	REVISTA CIENTÍFICA DO ISCED-HUÍLA	IINSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DA HUÍLA	HTTPS://PORTALPENSADOR.COM/INDEX.PHP/RCIH	EDUCACIÓN	OJS
2409-0131	REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO DO HUAMBO	HTTP://REVISTA.ISCED-HBO.ED.AO/ROP/INDEX.PHP/ROP	EDUCACIÓN	DOAJ
2304-0688	REVISTA SOL NASCENTE	CENTRO DE INVESTIGAÇÃO SOL NASCENTE: INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO SOL NASCENTE DO HUAMBO	HTTPS://WWW.ISPSN.ORG/REVISTA-SOL-NASCENTE	MULTIDISCIPLINARIA (CIENCIAS SOCIALES)	OJS
2183-5063, 2184-061X	SAPIENTIAE	UNIVERSIDA DE ÓSCAR RIBAS	HTTP://PUBLICACOES.UOR.ED.AO/INDEX.PHP/SAPIENTIAE	MULTIDISCIPLINARIA (CIENCIAS SOCIALES)	REDALYC

Tabla 1 Revistas científicas de Angola que constituyen el universo de estudio

De las nueve revistas analizadas, pudieron descargarse los metadatos de 510 artículos científicos publicados en 32 fascículos, de los que únicamente pudo accederse a la información del 39.2% de la producción científica (198 artículos). Este conjunto de producción científica constituyó el universo de análisis. A su vez, en la producción científica fueron identificadas 1,446 formas de autor y pudo conocerse la adscripción del 32.8%. Por su parte, fueron identificadas 340 formas de institución y solamente el 35% pudo ser vinculada a un país por razones de disponibilidad de la información. Véase la tabla 2, donde se detalla la información a nivel de metadatos que pudo ser descargada según revista, fascículo, artículos, formas de autor e instituciones del conjunto de las 9 revistas científicas analizadas.

REVISTA	#ARTS.	TOTAL FORMAS DE AUTOR	#INST.	%ARTS.	%RECUPERABLE FORMAS DE AUTOR	%INST.
ANGOLAN MINERAL, OIL AND GAS JOURNAL	11	211	26	63.6%	59.7%	34.6%
RAC: REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS	40	73	46	37.5%	27.4%	28.3%
REVISTA ANGOLANA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	7	36	11	0.0%	0.0%	0.0%
REVISTA ANGOLANA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	34	176	37	8.8%	6.8%	8.1%
REVISTA ANGOLANA DE GEOCIÊNCIAS	22	272	34	31.8%	20.6%	11.8%
REVISTA CIENTÍFICA DO ISCED-HUÍLA	10	42	9	20.0%	14.3%	11.1%
REVISTA ÓRBITA PEDAGÓGICA	204	307	61	27.5%	28.0%	27.9%
REVISTA SOL NASCENTE	78	152	61	30.8%	7.9%	31.1%
SAPIENTIAE	104	177	55	82.7%	88.1%	96.4%
TOTAL	510	1,446	340	38.8%	32.8%	35.0%

Tabla 2 Datos generales y normalización del universo de estudio para el conjunto de las 9 revistas científicas analizadas

El recorrido narrado tiene la intención de mostrar las dificultades que enfrentan las revistas científicas de Angola y de sus contenidos para poder ser diagnosticados aprovechando la apertura y la interoperabilidad. Apenas el 58.3% de las revistas pudo ser diagnosticada para fines editoriales y apenas el 37.5% pudieron ser consideradas en el análisis de publicación y colaboración externas, y en este último punto resalta que solamente pudo recuperarse la información a nivel de metadatos del 38.8% de la producción científica (véase la figura 8).

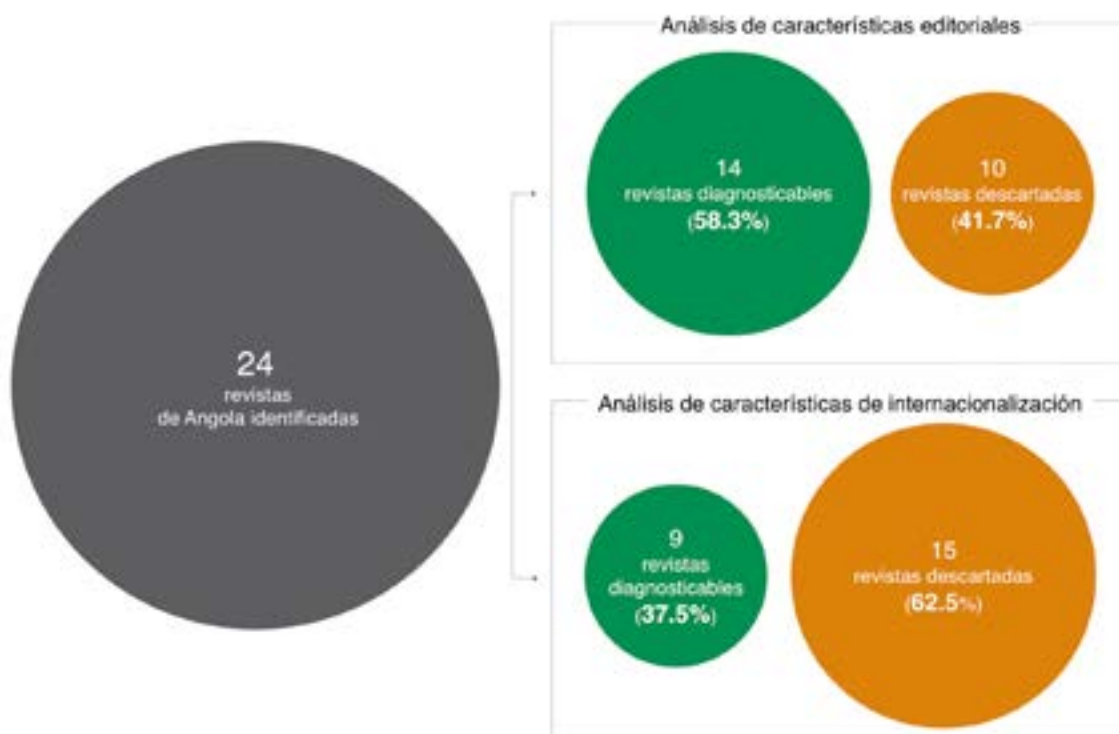


Figura 8 Proporción de revistas científicas de Angola susceptibles de análisis

El ejercicio realizado para caracterizar a las revistas angoleñas desde sus aspectos editoriales y desde sus tendencias de internacionalización enfrenta una pregunta central ¿En función de qué universo se les caracteriza? Incluso las plataformas abiertas enfrentan retos para ofrecer la posibilidad no sólo de abrir los contenidos y potenciar su visibilidad, sino de ofrecer estándares técnicos que permitan recuperar la información derivada de la publicación científica.

Bibliografía

Aguado-López, E., Becerril-García, A., Macedo-García, A., Godínez-Larios, S. & González-Morales, L. (En prensa). *Metodología para la evaluación de la ciencia en Acceso Abierto Diamante*. Chile: Ariadna Ediciones.

Sistema de Información Científica Redalyc. (2021). Indexación de revistas. Criterios de evaluación del Índice de Revistas Consolidadas Redalyc. <https://www.redalyc.org/postulacion.aa?q=criterios>



TE

TE. ESTRUCTURA NORMATIVA DE ACCESO ABIERTO
Y CIENCIA ABIERTA

I. Contexto y objetivos

Parte fundamental del proyecto fue trazar la trayectoria de Angola en la promoción del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta a partir de instrumentos formales, ya sea gubernamentales o institucionales, como aparatos normativos, reglamentos y leyes. El análisis de las estructuras normativas de las principales instituciones de educación superior, universidades e instancias gubernamentales directamente relacionadas con la generación de conocimiento científico, permitió identificar algunos de los principales retos de Angola para robustecer y promover desde sus propios aparatos formales una comunicación científica abierta que preserve a la ciencia, en sus prácticas y productos, como un bien común.

El panorama que se presenta tiene como objetivo mostrar algunos puntos relevantes del diagnóstico realizado a los aparatos normativos de Angola en relación a la promoción del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta, enmarcados esta vez en el contexto actual de defensa del conocimiento como bien común en Angola y desde una perspectiva global.

II. Síntesis de hallazgos y prospectiva

Desde el aparato normativo gubernamental, Angola ha establecido algunos fundamentos generales de investigación científica y difusión del conocimiento, por ejemplo:

- a. El documento *Linhas Mestras Para A Melhoria da Gestão do Subsistema do Ensino Superior* plantea que, en función de mejorar los recursos humanos, materiales y financieros del Subsistema de Educación Superior, los resultados que se esperan son: adopción de un sistema para la renovación de bibliografías y otros medios de enseñanza con el fin de apoyar la investigación científica; disponer de centros de servicios comunes que permitan el acceso abierto a bases de datos, infraestructuras tecnológicas, tecnologías de la información y la comunicación; y la apertura a la sociedad del conocimiento y de la información, posibilitando el aprendizaje permanente (Secretaria de Estado do Ensino Superior, 2005).
- b. En el *Diário da República* del 11 de agosto de 2011, se plantea que los resultados obtenidos de los proyectos de investigación financiados por el Estado deben registrarse y depositarse en los lugares que designe el Departamento Ministerial responsable de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación. Además, los resultados podrán ser utilizados en los términos que definan las normas correspondientes. De igual manera, los resultados científicos que no hayan tenido financiamiento del Estado, deberán ser depositados en el lugar que designe el Departamento Ministerial

responsable de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (Gobierno de Angola, 2011).

- c. El Plano de Desenvolvimento Nacional 2018-2022 plantea que el gobierno de Angola debe promover la investigación y el desarrollo en las universidades y centros de investigación del país con laboratorios equipados y conexión con redes internacionales de investigación y difusión, así como poner en funcionamiento la Plataforma Nacional de Difusión, Intercambio y Acceso a Datos (PNDPAD) (Gobierno de Angola, 2018).

Si bien estas instancias son referentes relevantes sobre la trayectoria que Angola ha recorrido en la institucionalización de la investigación científica y la comunicación de sus resultados a la sociedad, hasta el momento del diagnóstico no se encontraban referentes que abordaran de forma específica al Acceso Abierto y a la Ciencia Abierta, ni mecanismos específicos para instrumentarlos.

Por su parte, las universidades e instituciones de educación superior, a partir de sus aparatos normativos, reconocen la obligación de la universidad de transmitir y difundir la ciencia y la cultura, pero no se establecen mecanismos o marcos operativos para lograr estos fines. Es decir, es posible identificar una ausencia de instrumentos a nivel institucional que promuevan explícitamente el Acceso Abierto o la Ciencia Abierta. Una perspectiva detallada del diagnóstico realizado de las políticas institucionales de Acceso Abierto en Angola por institución se encuentra disponible en el escrito derivado del proyecto “Acceso Aberto Angola” en su volumen 8: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6348054>

Esta perspectiva tuvo un giro significativamente positivo. Posteriormente al diagnóstico realizado, el Diário da República del 6 de agosto de 2021 de la República de Angola, a partir del Ministerio do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação decretó la creación de un Grupo Técnico encargado de implementar una red de revistas científicas y la promoción del Acceso Abierto a la información en territorio nacional¹. De acuerdo con este decreto, el Grupo Técnico debe contar con representantes diversos de las instituciones de enseñanza superior y llevar a cabo sus actividades con orientación metodológica de la Unesco y del Sistema de Información Científica Redalyc.

Los aparatos normativos de gobierno, así como de universidades e instituciones de educación superior de Angola, deben construir instrumentos armónicos y articulados que les permitan sostener e impulsar prácticas, instituciones y reglamentos que promuevan al conocimiento científico como un bien común.

¹ El decreto publicado en el Diário da República del 6 de agosto de 2021 de la República de Angola no cuenta en la actualidad con un enlace estable que dirija a un sitio web oficial para consultarlo. De acuerdo con fuentes oficiales, en breve será solventado. El documento que se muestra es una copia proporcionada con la Universidade Óscar Ribas, participante designado por el Ministerio do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação para la creación del Grupo Técnico referido.

Sexta-feira, 6 de Agosto de 2021



1. O Grupo Técnico, em reunião, teve representativa da

2. O Grupo Técnico, em reunião, teve representativa da

La construcción formal y sistemática de una ciencia que preserve al conocimiento científico como un bien común en Angola, muestra grandes áreas de oportunidad, un horizonte que puede construir con base en la colaboración Sur-Sur y teniendo como insumos la experiencia y el aprendizaje derivados del proyecto “Acesso Aberto Angola”. Esto cobra aún mayor relevancia considerando algunos elementos del contexto actual del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta como son las recomendaciones de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest en su 20° aniversario y la Recomendación de la Unesco sobre la Ciencia Abierta, instrumentos que explícitamente invitan a fortalecer y construir sistemas que fortalezcan la comunicación científica como bien común: sin APC, gestionada y liderada por el sector académico- universitario.

La prospectiva de Angola en su trayectoria hacia un Acceso Abierto y una Ciencia Abierta que preserven al conocimiento científico como un bien común tiene un horizonte amplio de oportunidades para construir y fortalecer la ciencia que desea y en ello ha tomado pasos significativos de consolidación.

Bibliografía

Governo de Angola. (2021). Diário da República, II Série — N.º 108.

Governo de Angola. (Abril de 2018). Ministério das Finanças: <https://www.ucm.minfin.gov.ao/cs/groups/public/documents/document/zmlu/njax/~edisp/minfin601408.pdf>

Governo de Angola. (2011). Diário da República, I Série — N.º 153. Ciencia.ao: https://www.ciencia.ao/legislacao_angola/MCSNCTI_DP224_2011.pdf

Secretaria de Estado do Ensino Superior. (2005). Unesco. Portal of Education Plans and Policies: <https://planipolis.iiep.unesco.org/en/2005/linhas-mestras-para-melhoria-da-gestao-do-subsistema-do-ensino-superior-5166>

2




EL ACCESO ABIERTO COMO BIEN COMÚN EN ANGOLA: UNA HOJA DE RUTA PARA UNA LEY NACIONAL

INTRODUCCIÓN

El presente escrito, y el conjunto de ideas que se presentan, responden a uno de los objetivos planteados en el Convenio de colaboración entre Unesco y el Sistema de Información Científica Redalyc de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx): el desarrollo de una hoja de ruta para el desarrollo y adopción de una política de Acceso Abierto en Angola. Los autores cuentan con experiencia en el ámbito de la comunicación científica y el Acceso Abierto, derivada de su actividad académica y vinculación política. Los autores participaron en la redacción de la Ley de Acceso Abierto (DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2014) de México; por su parte, como grupo académico de investigación sobre comunicación de la ciencia (Cuerpo Académico “Difusión y Divulgación de la Ciencia”, UAEMéx) trabajan desde hace dos décadas sobre Acceso Abierto y Ciencia Abierta, y son fundadores de Redalyc (con origen en 2003) y de AmeliCA (con origen en 2018). Asimismo, son parte fundadora de la primera red de repositorios institucionales de México (REMERI, con origen en 2012) y han participado en diversas acciones para impulsar el Acceso Abierto en la Universidad Autónoma del Estado de México.

Plantear una propuesta de formulación y de conducción de una política de Acceso Abierto desde México para Angola -un país que adquiere su independencia el 11 de noviembre de 1975 y cuya democracia data de 1992-, puede considerarse en el menor sentido audaz y sólo puede ser emprendido desde el horizonte del desconocimiento del otro, del que se quiere hablar. Podría haber un interés en la propuesta que se realiza a partir de la conjugación de dos elementos: la ausencia de conocimiento sobre Angola -más allá de los estudios “demoscópicos” y los “focus group”- y las características del horizonte de sentido del presente escrito y, en general, del proyecto “Acceso Aberto Angola”: la voluntad de más de 30 millones de seres humanos, la posibilidad de construcción de futuro de una sociedad con una gran historia y con quien México comparte un pasado histórico atravesado por la colonización y la desigualdad, pero también por la diversidad cultural ancestral y la resiliencia de sus sociedades.



En estos elementos radica todo el potencial y capacidad de construcción de futuro como acción colectiva: puede ser “todo” o “nada”, la visión dicotómica en que se ha construido la llamada “modernidad”. Por ello, en la estrategia que se plantea se recurre a un principio rector, esencial, constitutivo, de la modernidad occidental nacida en la Ilustración: el Derecho. Se parte del entendimiento de éste no en el sentido legal, de norma y conducta, de acción obligada, sino en el sentido de posibilidad, de construcción de una sociedad que se fundamente en los Derechos Humanos y los Derechos Sociales, para que ellos le den sentido al accionar de las instituciones públicas y a la estructura vertebral de las orientaciones: la politicidad del presupuesto y del gasto.

La reflexión final -más allá de cuestiones de táctica y estrategia, los instrumentos de tecnología, documentos formales, publicaciones académicas; así como objetos digitales culturales, científicos, de política pública, etc.- es que la acción, el tiempo, el presupuesto, la orientación, el debate, la institucionalidad y la creación de espacios, deben estar basados en la construcción de los Derechos Humanos y, dentro de ellos, el derecho al acceso al conocimiento generado con recursos públicos como un bien común de la sociedad, del cual, la sociedad que lo financia pueda hacer un uso irrestricto. Por ello, la política presente y futura debe estar basada en la diversidad de derechos de la sociedad y en la adecuación de las instituciones en la búsqueda de impulsar, para la sociedad angoleña, el Acceso Abierto, la Ciencia Abierta, los Datos Abiertos y la inteligencia artificial, ejes que permitirán la construcción de una sociedad que pugne, trabaje, construya, vote y distribuya los recursos hacia la constitución de una sociedad más equitativa e incluyente, en la que todas y todos accedan, de una u otra forma, a los beneficios de la ciencia y el conocimiento: homenajes de la humanidad para sí misma.

I. Presentación y motivos

Unesco y las sociedades del conocimiento como Derecho Humano

La misión de la Unesco es clara: impulsar la conservación y el progreso del saber; desde diversas estrategias, impulsa “sociedades del conocimiento” (Unesco, 2021a). Para ello, impulsa el acceso global al conocimiento y a la información, haciendo uso de las ventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. No hay posibilidad de arribar a sociedades de conocimiento con una visión unidimensional del idioma de comunicación, sino que una conversación global de la ciencia sólo puede concretarse cuando las comunidades científicas y académicas lean, escriban y enriquezcan las contribuciones en su propio idioma. La inclusión y el reconocimiento a la diversidad exigen diversos factores como el multilingüismo, el reconocimiento del derecho de investigadores y la sociedad de acceder al conocimiento, la preservación de la memoria y del patrimonio. En función de ello, la Unesco impulsa el desarrollo de políticas nacionales de Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial (AA-CA-IA).

La tríada AA-CA-IA constituye parte vertebral de la Unesco. Sólo con el acceso universal al conocimiento y a la información es posible avanzar hacia sociedades más inclusivas, equitativas y que articulen el conocimiento y la ciencia a las necesidades focalizadas de las sociedades. Al respecto, la Unesco plantea dos prioridades globales, África y la equidad de género, si bien impulsa todas aquellas políticas que permitan el desarrollo de sociedades de conocimiento en los Estados Miembros, desde el reconocimiento de que “los ataques a la diversidad cultural, las nuevas formas de intolerancia, el rechazo de los hechos científicos y las amenazas a la libertad de expresión ponen en riesgo la paz y los Derechos Humanos. El deber de la Unesco es reafirmar las misiones humanistas de la educación, la ciencia y la cultura” (Unesco, 2021b).

La ciencia como derecho en las principales declaraciones universales

En 2017, la Unesco emitió la “Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos”, donde, partiendo de la consideración de la ciencia como bien común, recomienda

“(...) garantizar el acceso equitativo y libre a la literatura, los datos y los contenidos científicos, entre otras cosas eliminando los obstáculos a la publicación, el intercambio y el archivo de resultados científicos (...) (Unesco, 2017).

A su vez, como principio para el alcance internacional de la investigación científica, recomienda establecer acciones que conduzcan a

“la igualdad de acceso a la ciencia y los conocimientos que de ella se derivan, no solo como un requisito social y ético para el desarrollo humano, sino también como condición esencial para realizar plenamente el potencial de las comunidades científicas del mundo entero”.

Mientras que, en torno a la publicación científica, establece que

“Los Estados Miembros deberían alentar y facilitar la publicación de los resultados obtenidos por los investigadores científicos y ampliar esta práctica a los datos, métodos y programas informáticos utilizados, a fin de ayudarlos a compartir la información científica y a adquirir la reputación que merezcan, así como de promover las ciencias, la educación y la cultura en general. A fin de promover la ciencia como un bien público, los Estados deberían alentar y facilitar el acceso al conocimiento, en particular el Acceso Abierto” (Unesco, 2017).

Un segundo instrumento que señala a la ciencia como un Derecho Humano, en lo referente a su acceso y el gozo de sus beneficios, es la “Declaración Universal de los Derechos Humanos” (ONU, 1948), la cual establece en su artículo 27° que toda persona tiene derecho a “(...) participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten (...)” (ONU, 1948), así como a “la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas literarias o artísticas de que sea autora” (ONU, 1966).

En el ámbito global, dicha consideración se ve ratificada y reforzada en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en su artículo 15° (ONU, 1966). Y en el ámbito interamericano, en la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre en su artículo 13° (Organización de los Estados Americanos, 1988) y en el Protocolo de San Salvador sobre Derechos Económicos Sociales y Culturales (Organización de los Estados Americanos, 1988), instrumentos que abordan el progreso científico y el progreso tecnológico.

Al respecto del abordaje de la ciencia como Derecho Humano, Saba propone que la Unesco no lo ha priorizado como a otros derechos a nivel global y regional, sino que se trata de un “derecho olvidado”. Para sustentar su punto, Saba recurre a William Schabas, quien retomando a Hersch Lauterpacht establece

“que, si los derechos económicos, sociales y culturales se encuentran en una zona marginal del derecho internacional de los derechos humanos, entonces la cuestión del derecho a gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico y sus aplicaciones se encuentra en los márgenes de los derechos económicos sociales y culturales” (Saba, 2020).

Asimismo, Saba retoma a Mikel Mancisidor, quien afirma que

“El derecho a la ciencia pertenece al grupo de los derechos culturales. Muchas veces se ha dicho que los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) son, por su menor desarrollo, los hermanos pobres de la familia de los derechos humanos. Y dentro de los DESC, los derechos culturales son los menos elaborados y protegidos. Podríamos dar un paso más y situar el derecho a la ciencia a la cola, a su vez, de los derechos culturales”.

Saba concluye que es necesario profundizar en la construcción del derecho a la ciencia, reconocido por la Declaración Universal de los Derechos Humanos, pero que “ha sido relativamente olvidado” (Saba, 2020), siendo que la importancia de garantizar el derecho a los beneficios de la ciencia implica:

- Su ejercicio es una condición para el ejercicio de otros derechos (salud, educación, vida digna). Es un “derecho instrumental para el ejercicio de otros derechos”. El ámbito de la salud ejemplifica bien dicho carácter instrumental.
- El progreso científico, sus beneficios y aplicaciones son necesarios para asegurar el desarrollo sostenible. El derecho a participar de los beneficios puede ser interpretado como “una condición necesaria para alcanzar el desarrollo”.
- La ciencia debe ser parte de una política esencial de desarrollo, dado que “la dificultad o imposibilidad de ejercer ese derecho contribuye a hacer más difícil o imposible erradicar la pobreza y promover la prosperidad y el bienestar para todos”.
- El progreso en el ámbito científico no tiene un alcance específico, sino que es “un fenómeno tanto nacional como global, y ambas dimensiones redundan en diferentes obligaciones para los Estados” (Saba, 2020).
- Como señala la Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico en el marco de la Conferencia mundial sobre la ciencia, existe un vínculo fundamental entre la ciencia y el progreso:

“Hoy más que nunca, la ciencia y sus aplicaciones son indispensables para el desarrollo. Mediante los apropiados programas de educación e investigación, las autoridades, sea cual fuere su ámbito de competencia, y el sector privado deben prestar más apoyo a la construcción de una capacidad científica y tecnológica adecuada y distribuida de manera equitativa, fundamento indispensable de un desarrollo económico, social, cultural y ambiental racional (...)” (Unesco, 1999).

Recomendaciones de Unesco y Ciencia Abierta

En la 40ª reunión de la Conferencia General de la Unesco¹ 193 Estados Miembros encomendaron a la Organización el desarrollo de un instrumento normativo internacional sobre Ciencia Abierta a partir de la “Recomendación de la Unesco sobre Ciencia Abierta” que los Estados Miembros adoptarán en 2021. Se espera que la Recomendación defina valores y principios compartidos para la Ciencia Abierta, e identifique medidas concretas sobre Acceso Abierto y Datos Abiertos, con propuestas específicas para acercar a los ciudadanos a la ciencia y compromisos para facilitar la producción y difusión del conocimiento científico en todo el mundo. La Recomendación de la Unesco sobre Ciencia Abierta

complementará la Recomendación de 2017 sobre ciencia e investigación científica. También se basará en la Estrategia de la Unesco sobre Acceso Abierto a la información e investigación científica y la nueva Recomendación de la Unesco sobre recursos educativos abiertos.

¹ Derivado de ello, en 2019 se presentó un estudio preliminar de aspectos técnicos, financieros y legales en torno la conveniencia de contar con una recomendación de Ciencia Abierta. Véase en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370291_spa

Es importante retomar que las Recomendaciones de la Unesco son instrumentos jurídicos en los que la Conferencia General formula principios y normas de regulación internacional sobre los asuntos en cuestión, y en función de ello invita a los Estados Miembros a establecer o adecuar las medidas legislativas o de cualquier otra naturaleza que resulten necesarias para la consecución de los ejes acordados y en armonía con la práctica constitucional de cada Estado. Las recomendaciones emanan del órgano rector supremo de la Organización y, por lo tanto, poseen una gran autoridad, dado que tienen por objeto influir en el desarrollo de las leyes y prácticas nacionales.

La idea detrás de la Ciencia Abierta es permitir que la información científica, “los datos y los productos sean más accesibles (Acceso Abierto) y se aprovechen de manera más confiable (datos abiertos) con la participación activa de todas las partes interesadas (abierto a la sociedad)” (Unesco, 2020a). En palabras de Beigel (2021), “el movimiento de la Ciencia Abierta ha surgido de la comunidad científica y se ha extendido rápidamente a través de las naciones, pidiendo la apertura de las puertas del conocimiento”. Una diversidad de actores como inversores, responsables políticos y ciudadanos, se han unido a esta convocatoria. No obstante, dada la fragmentación de los contextos políticos y científicos, resalta la ausencia de una comprensión global de lo que significa Ciencia Abierta, así como de las oportunidades y los desafíos que implica.

Resultados de la consulta global en torno a la Ciencia Abierta

De febrero a julio de 2020, la Unesco realizó una consulta global en torno a la Ciencia Abierta, la cual convocó a 2,900 participantes de 133 países, incluidas entidades internacionales y regionales, así como numerosos actores vinculados al ámbito. Al respecto destaca que, si bien diversos encuestados vieron la Ciencia Abierta como una forma de eliminar las barreras tecnológicas y financieras a la ciencia, particularmente en el Sur Global, destacaron la necesidad de una definición clara de valores y principios comunes de la Ciencia Abierta como requisitos previos para establecer un consenso global en torno a ésta. A continuación, se muestran algunos aspectos centrales de la consulta global en torno a la Ciencia Abierta (Unesco, 2020b); resalta que, si bien África representa alrededor del 15% de la población mundial, la participación de la región en la consulta global en torno a la Ciencia Abierta asciende a 4.1%

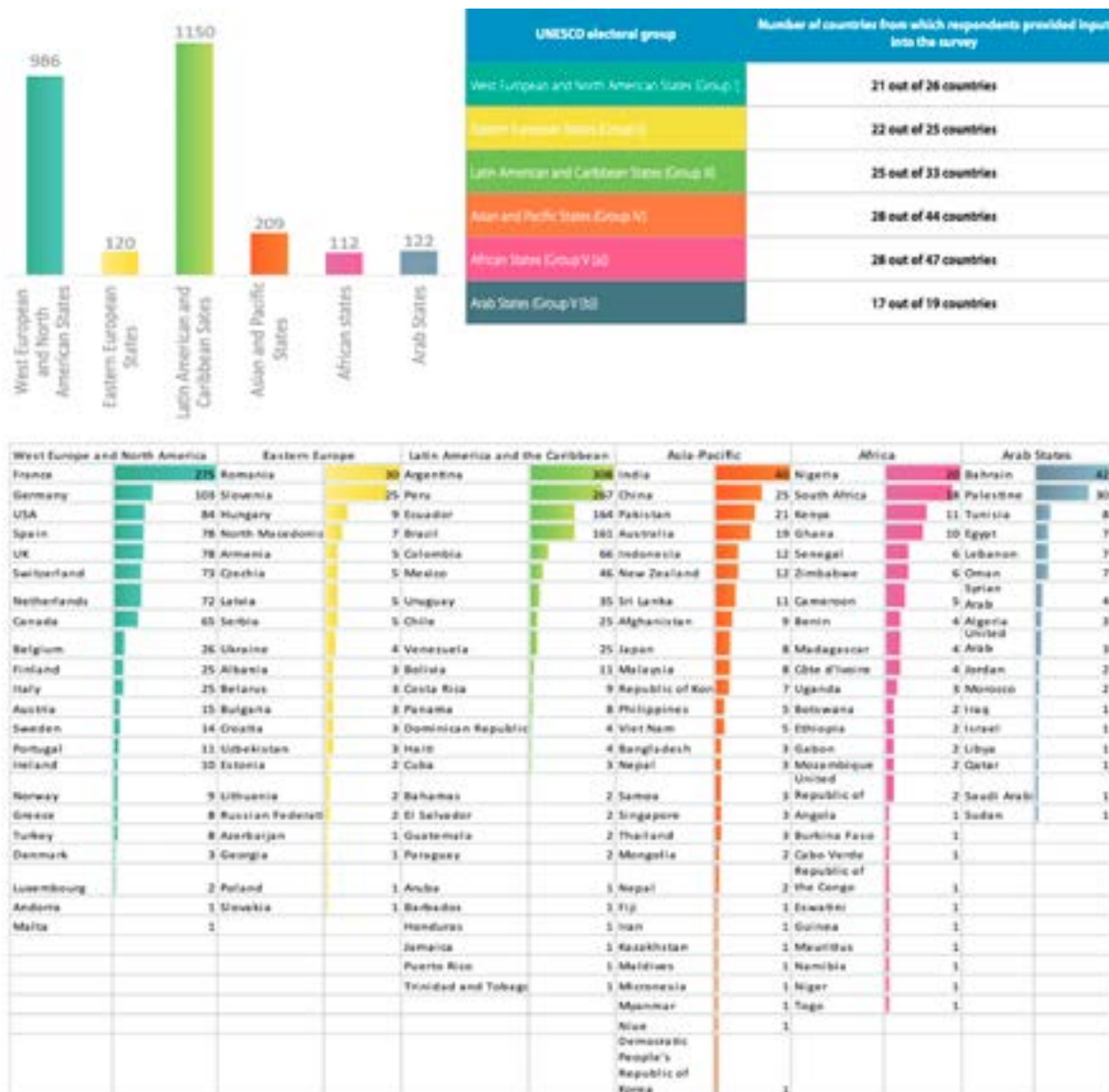


Figura 1 Distribución geográfica de países y regiones participantes en la consulta global en torno a la Ciencia Abierta, (Unesco, 2020b)

Por otro lado, si bien hay mucho mayor asociación entre producción e inversión y participación, es importante resaltar que son los países del Sur global los que mayormente se ven afectados por las distorsiones que implica que sea el mercado la entidad que toma las decisiones y las tendencias de la publicación académica.

La participación y la forma en que se priorizan diversas aristas de la Ciencia Abierta resulta de relevancia cuando dicha valoración se realiza de forma regional. Las tres dimensiones más importantes de la Ciencia Abierta para los participantes de África que intervinieron en la Consulta son: 1. Acceso Abierto a revistas científicas, en ello coinciden con la valoración de todos los encuestados; 2. Destaca en segundo lugar el Acceso Abierto a los recursos educativos (RAE) y 3. Divulgación científica. Resalta que para la comunidad de África es de relevancia también

el establecimiento de vínculos con el conocimiento indígena y local, cuando este aspecto fue valorado sólo en el lugar 10 de forma global.

Which of the following aspects are relevant to Open Science?	Total	Western European and North American States	Eastern European States	Latin American and Caribbean States	Asian and Pacific States	African States	Arab States
Open access to scientific journals	565	214	27	245	84	24	21
Open access to data	504	204	25	202	25	23	19
Open access to educational resources	492	271	25	121	24	23	21
Science outreach and communication	490	204	21	125	25	23	18
Open source	441	275	20	120	20	23	18
Open collaborations	417	221	21	162	22	23	18
Open evaluation	351	226	17	154	24	24	13
Co-design of research projects	341	87	14	128	23	23	18
Citizen science	318	211	14	106	25	24	12
Links with indigenous and local knowledge	227	85	12	111	24	24	13
Open innovation	207	82	18	114	26	25	13
Open infrastructures (Open labs/Open Hardware)	183	86	18	117	23	24	13
Crowd sourcing	175	84	18	108	20	22	13
Open notebooks	127	82	13	83	17	21	12

Figura 2 Aspectos más relevantes de la Ciencia Abierta por región en la consulta global en torno a la Ciencia Abierta, (Unesco, 2020b)

En la valoración de África de la Ciencia Abierta, los participantes la destacaron como un medio para mejorar la eficiencia y la productividad de la investigación, así como una vía para mantener la confiabilidad de la sociedad en la ciencia a partir de la integración de diversas disciplinas, para abordar las problemáticas actuales y promover la participación de la sociedad como actores de conocimiento para el abordaje de problemas compartidos. Asimismo, la inversión sostenible en sistemas sólidos de ciencia, tecnología e innovación en todo el continente, incluida la inversión en infraestructura y capacidades de Ciencia Abierta, fueron destacados como aspectos clave de la Ciencia Abierta (Unesco, 2020b).

Pese a lo anterior, apenas 8 de cada 10 participantes de África en la Consulta refirieron conocer o que exista alguna institución dedicada a la Ciencia Abierta en tal región. A su vez, respecto a políticas o estrategias hacia la Ciencia Abierta, más de 9 de cada 10 respondieron no conocer ninguna iniciativa al respecto. Por su parte, entre los esfuerzos que fueron referidos en torno a la promoción de prácticas de Ciencia Abierta, los participantes de África mencionaron plataformas, repositorios y redes de Ciencia Abierta con disposiciones para la colaboración en investigación, datos y laboratorios impulsados por universidades y asociaciones científicas. Entre las iniciativas mencionadas se ubican Africa Open Science & Hardware, la African Open Science Platform y el repositorio africano ArXiv, dentro del cual se presentan diez principios africanos para el Acceso Abierto en la comunicación académica (Unesco, 2020b).

Recomendación sobre Ciencia Abierta, noviembre de 2021

La Conferencia General de la Unesco, en su 41º reunión, París, Francia, entre el 9 y el 24 de noviembre de 2021, sometió la Recomendación sobre Ciencia Abierta, de fecha 8 de

septiembre (2021c), a la aprobación de los Estados Miembros. Esto representa, sin duda, un avance para la tríada AA-CA-IA, la cual avanza sobre la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos (2017) de la Unesco, en la que se reconoce, entre otros aspectos, el valor considerable de la ciencia como bien común; así también, sobre la Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (2019) de la Unesco y la Convención Universal sobre Derechos de Autor (Unesco, 1971), y tomando nota de la Estrategia sobre la contribución de la Unesco a la promoción del libre acceso a la información y la investigación científicas y de la Carta sobre la preservación del patrimonio digital (Unesco, 2009), aprobadas por la Conferencia General de la Unesco en sus reuniones 36° y 32°, respectivamente.

Reconociendo, además, entre los múltiples antecedentes de la Ciencia Abierta la Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico en el marco de la Conferencia mundial sobre la ciencia (Unesco, 1999) y el Marco General de Acción del Programa en Pro de la Ciencia (1999) de la Unesco, así como una serie de instrumentos centrales en el Acceso Abierto, conformadas por la Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto (2002), la Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto (2003) y la Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades (2003), la Recomendación sobre Ciencia Abierta fue aprobada el 23 de noviembre de 2021. En ésta, se expone una definición común, así como valores, principios y normas compartidos para la Ciencia Abierta a escala global, y se propone un conjunto de medidas que propicien una implantación justa y equitativa de la Ciencia Abierta para todas las personas en los planos individual, institucional, nacional, regional e internacional.

Los principales objetivos y ámbitos de acción de la Recomendación sobre Ciencia Abierta de la Unesco (2021c) son:

1. Promover una definición común de la Ciencia Abierta, de los beneficios y desafíos que conlleva y de los diversos medios de acceder a ella.
2. Crear un entorno normativo propicio para la Ciencia Abierta.
3. Invertir en infraestructuras y servicios de Ciencia Abierta.
4. Invertir en recursos humanos, formación, educación, alfabetización digital y desarrollo de capacidades para la Ciencia Abierta.
5. Fomentar una cultura de la Ciencia Abierta y armonizar los incentivos en favor de ésta.
6. Promover enfoques innovadores para la Ciencia Abierta en las diferentes etapas del proceso científico.
7. Promover la cooperación internacional y multipartita en el contexto de la Ciencia Abierta y con miras a reducir la brecha digital, tecnológica y de conocimientos.

Para dar mayor precisión a los objetivos y ámbitos de acción es importante enfatizar sobre la definición de Ciencia Abierta a la que refiere la Recomendación:

“(…) la Ciencia Abierta se define como un constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos científicos multilingües estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional (…)” (Unesco, 2021c).

Y se fundamenta en los siguientes ejes clave: conocimiento científico abierto, infraestructuras de la Ciencia Abierta, comunicación científica, participación abierta de los agentes sociales y diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento.

A su vez, la Recomendación define al conocimiento científico abierto como:

“El conocimiento científico abierto se refiere al Acceso Abierto a las publicaciones científicas, los datos de investigación, los metadatos, los recursos educativos abiertos, los programas informáticos y los códigos fuente y los equipos informáticos que están disponibles en el dominio público o protegidos por derechos de autor y son objeto de una licencia abierta que permite el acceso a ellos, así como su reutilización, reconversión, adaptación y distribución en condiciones específicas, y que han sido facilitados a todos los agentes de manera inmediata o lo más rápidamente posible (...) y de forma gratuita.”

Un aspecto central de la Recomendación sobre Ciencia Abierta de la Unesco es que se dirige hacia una propuesta no comercial de Ciencia Abierta. Por ello con claridad manifiesta:

1. “Un método de publicación de pago, en el que el acceso inmediato a las publicaciones científicas sólo se concede a cambio de un pago, no se ajusta a la presente Recomendación. Toda transferencia o licencia de derechos de autor a terceros no debería restringir el derecho del público al Acceso Abierto inmediato a una publicación científica”;
2. Abunda: “El acceso al conocimiento científico debería ser lo más abierto posible. Las restricciones de acceso han de ser proporcionadas y justificadas, y únicamente pueden justificarse por motivos de protección de los derechos humanos, seguridad nacional, confidencialidad, derecho a la privacidad y respeto de los sujetos de estudio humanos, proceso jurídico y orden público y protección de los derechos de propiedad intelectual, los datos personales, los conocimientos indígenas sagrados y secretos y las especies raras, amenazadas o en peligro”;
2. Debe buscarse “(…) una reglamentación apropiada para evitar la dependencia del proveedor, los comportamientos predatorios y la captación abusiva o injusta de los beneficios de las actividades científicas financiadas con fondos públicos (...) Los Estados Miembros deberían velar por que el mercado de servicios relacionados con

la ciencia y la Ciencia Abierta funcione en beneficio del interés público y mundial y sin que ninguna entidad comercial ejerza una posición dominante”;

1. Y apoyar “(...) los modelos de publicación no comerciales y los modelos de publicación colaborativos que no impliquen cargos por procesamiento de artículos o libros”.

Los responsables de la elaboración de la presente hoja de ruta para el desarrollo y adopción de una política de Acceso Abierto en Angola, como impulsores del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta en una trayectoria de alrededor de 20 años, expresan con plena convicción que los objetivos de la tríada AA-CA-IA no podrían lograrse sin un cambio en los parámetros vigentes de evaluación. Por ello, se congratulan de la claridad con la que la Recomendación sobre Ciencia Abierta de la Unesco expresa dicha direccionalidad:

1. “(...) sistemas de evaluación deberían tener en cuenta el amplio abanico de misiones que forman el entorno de la creación de conocimientos. Estas misiones conllevan diferentes formas de creación y comunicación de conocimientos que no se limitan a la publicación en revistas internacionales revisadas por pares”.
2. “se inspiran de las iniciativas existentes para mejorar las formas de evaluar los resultados científicos, como la Declaración de San Francisco sobre la Evaluación de la Investigación (DORA, 2012)”.
3. “otorguen importancia a todas las actividades de investigación y todos los resultados científicos pertinentes, en particular los datos y metadatos de alta calidad y acordes con los principios FAIR”.
4. “tengan en cuenta las pruebas del impacto de la investigación y el intercambio de conocimientos (...) que requieren la diversidad de disciplinas”.
5. “la evaluación de los investigadores con respecto a los criterios de la Ciencia Abierta debería adecuarse a las diferentes etapas de su carrera, prestando especial atención a los investigadores que se encuentran al principio de su carrera”.
6. “velar por que la práctica de la Ciencia Abierta sea conocida y se tenga en cuenta como criterio de contratación y promoción académica y científica”.
7. “alentar a los financiadores, las instituciones de investigación, los consejos editoriales de las revistas, las sociedades científicas y las editoriales a que adopten políticas que exijan y recompensen el Acceso Abierto”.
8. “velar por la diversidad de las comunicaciones académicas (...)”.

Lo anterior cobra especial relevancia para el Sur global, en específico, para regiones como África, dada su caracterización en términos académico-científicos como se muestra en los apartados siguientes.

África en el contexto global: algunos datos del informe de la Unesco sobre la ciencia, hacia 2030

	Población (en millones)		Proporción de la población mundial (%)		PIB en miles de millones de dólares estadounidenses en PPM constantes 2005				Proporción del PIB mundial (%)			
	2007	2011	2007	2011	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013
Mundo	6 673,1	7 162,1	100,0	100,0	72 198,1	74 176,0	81 166,9	86 674,3	100,0	100,0	100,0	100,0
Economías de ingresos altos	1 264,1	1 309,2	18,9	18,3	41 684,3	40 622,2	42 868,1	44 234,6	57,7	54,8	52,8	51,0
Economías de ingresos medianos altos	2 322,0	2 442,1	34,8	34,1	19 929,7	21 904,3	25 098,5	27 792,6	27,6	29,5	30,9	32,1
Economías de ingresos medianos bajos	2 340,7	2 560,4	35,1	35,7	9 564,7	10 524,5	11 926,1	13 206,4	13,2	14,2	14,7	15,2
Economías de bajos ingresos	746,3	850,3	11,2	11,9	1 019,4	1 125,0	1 274,2	1 440,7	1,4	1,5	1,6	1,7
América	913,0	971,9	13,7	13,6	21 381,6	21 110,0	22 416,8	23 501,5	29,6	28,5	27,6	27,1
América del Norte	336,8	355,3	5,0	5,0	14 901,4	14 464,1	15 088,7	15 770,5	20,6	19,5	18,6	18,2
América Latina	535,4	574,1	8,0	8,0	6 011,0	6 170,4	6 838,5	7 224,7	8,3	8,3	8,4	8,3
Caribe	40,8	42,5	0,6	0,6	469,2	475,5	489,6	506,4	0,6	0,6	0,6	0,6
Europa	806,5	818,6	12,1	11,4	18 747,3	18 075,1	19 024,5	19 177,9	26,0	24,4	23,4	22,1
Unión Europea	500,8	509,5	7,5	7,1	14 700,7	14 156,7	14 703,8	14 659,5	20,4	19,1	18,1	16,9
Europa Sudoriental	19,6	19,2	0,3	0,3	145,7	151,0	155,9	158,8	0,2	0,2	0,2	0,2
Asociación Europea de Libre Comercio	12,6	13,5	0,2	0,2	558,8	555,0	574,3	593,2	0,8	0,7	0,7	0,7
Resto de Europa	273,6	276,4	4,1	3,9	3 342,0	3 212,3	3 590,5	3 766,4	4,6	4,3	4,4	4,3
África	957,3	1 110,6	14,3	15,5	3 555,7	3 861,4	4 109,8	4 458,4	4,9	5,2	5,1	5,1
África Subsahariana	764,7	897,3	11,5	12,5	2 020,0	2 194,3	2 441,8	2 678,5	2,8	3,0	3,0	3,1
Estados árabes de África	192,6	213,3	2,9	3,0	1 535,8	1 667,1	1 668,0	1 779,9	2,1	2,2	2,1	2,1
Asia	3 961,5	4 222,6	59,4	59,0	27 672,8	30 248,0	34 695,7	38 558,3	38,3	40,8	42,7	44,3
Asia Central	61,8	67,2	0,9	0,9	408,9	446,5	521,2	595,4	0,6	0,6	0,6	0,7
Estados árabes de Asia	122,0	145,2	1,8	2,0	2 450,0	2 664,0	3 065,2	3 308,3	3,4	3,6	3,7	3,8
Asia Occidental	94,9	101,9	1,4	1,4	1 274,2	1 347,0	1 467,0	1 464,1	1,8	1,8	1,8	1,7
Asia Meridional	1 543,1	1 671,6	23,1	23,3	5 016,1	5 599,2	6 476,8	7 251,4	6,9	7,5	8,0	8,4
Asia Sudoriental	2 139,7	2 268,8	32,1	31,2	18 523,6	20 191,3	23 225,4	25 939,3	25,7	27,2	28,6	29,9
Oceanía	34,8	38,3	0,5	0,5	840,7	881,5	920,2	978,0	1,2	1,2	1,1	1,1

	GBID (en miles de millones de dólares estadounidenses en PPA)				Porcentaje del GBID mundial (%)			
	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013
Mundo	1 132,3	1 225,5	1 340,2	1 477,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Economías de ingresos altos	902,4	926,7	972,8	1 034,0	79,7	75,6	72,6	69,3
Economías de ingresos medianos altos	181,8	243,9	303,9	381,8	16,1	19,9	22,7	25,8
Economías de ingresos medianos bajos	46,2	52,5	60,2	68,0	4,1	4,3	4,5	4,6
Economías de bajos ingresos	1,9	2,5	3,2	3,9	0,2	0,2	0,2	0,3
América	419,8	438,3	451,6	478,8	37,1	35,8	33,7	32,4
América del Norte	382,7	396,5	404,8	427,0	33,8	32,4	30,2	28,9
América Latina	35,5	39,8	45,6	50,1	3,1	3,3	3,4	3,4
Caribe	1,6	2,0	1,3	1,7	0,1	0,2	0,1	0,1
Europa	297,1	311,6	327,5	335,7	26,2	25,4	24,4	22,7
Unión Europea	251,3	262,8	278,0	282,0	22,2	21,4	20,7	19,1
Europa Sudoriental	0,5	0,8	0,7	0,8	0,0	0,1	0,1	0,1
Asociación Europea de Libre Comercio	12,6	13,1	13,7	14,5	1,1	1,1	1,0	1,0
Resto de Europa	32,7	34,8	35,0	36,5	2,9	2,8	2,6	2,6
África	12,9	15,5	17,1	19,9	1,1	1,3	1,3	1,3
África Subsahariana	8,4	9,2	10,0	11,1	0,7	0,7	0,7	0,8
Estados árabes de África	4,5	6,4	7,1	8,8	0,4	0,5	0,5	0,6
Asia	384,9	440,7	524,8	622,9	34,0	36,0	39,2	42,2
Asia Central	0,8	1,1	1,0	1,4	0,1	0,1	0,1	0,1
Estados árabes de Asia	4,3	5,0	5,6	6,7	0,4	0,4	0,4	0,5
Asia Occidental	15,5	16,1	17,5	18,1	1,4	1,3	1,3	1,2
Asia Meridional	35,4	39,6	45,7	50,9	3,1	3,2	3,4	3,4
Asia Sudoriental	128,8	178,8	455,1	545,8	29,0	30,9	34,0	36,9
Oceanía	17,6	19,4	19,1	20,3	1,6	1,6	1,4	1,4

Figura 3 Tendencias mundiales de población, PIB y GBID, 2007-2013. (Unesco, 2015)

	Investigadores (miles)				Porcentaje de investigadores en el mundo (%)			
	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013
Mundo	6 400,9	6 901,9	7 350,4	7 758,9	100,0	100,0	100,0	100,0
Economías de ingresos altos	4 445,9	4 653,9	4 823,1	4 993,6	69,5	67,4	65,6	64,4
Economías de ingresos medianos altos	1 441,8	1 700,4	1 952,3	2 168,8	22,5	24,8	26,6	28,0
Economías de ingresos medianos bajos	439,6	453,2	478,0	493,8	6,9	6,6	6,5	6,4
Economías de bajos ingresos	73,6	85,4	96,9	102,6	1,2	1,2	1,3	1,3
América	1 516,6	1 656,7	1 696,1	1 721,9	23,7	24,0	23,1	22,2
América del Norte	1 284,9	1 401,2	1 416,1	1 433,3	20,1	20,3	19,3	18,5
América Latina	222,6	245,7	270,8	280,0	3,5	3,6	3,7	3,6
Caribe	9,1	9,7	9,2	8,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Europa	2 125,6	2 205,0	2 296,8	2 408,1	33,2	31,9	31,2	31,0
Unión Europea	1 458,1	1 554,0	1 623,9	1 706,3	22,8	22,5	22,1	22,2
Europa Sudoriental	11,3	12,8	14,2	14,9	0,2	0,2	0,2	0,2
Asociación Europea de Libre Comercio	51,9	56,8	62,0	67,2	0,8	0,8	0,9	0,9
Resto de Europa	604,3	581,4	595,8	599,0	9,4	8,4	8,1	7,7
África	150,1	152,7	173,4	187,5	2,3	2,2	2,4	2,4
África Subsahariana	58,8	60,4	77,1	82,0	0,9	1,0	1,0	1,1
Estados árabes de África	91,3	83,3	96,3	105,5	1,4	1,2	1,3	1,4
Asia	2 498,1	2 770,8	3 063,9	3 318,0	39,0	40,1	41,7	42,8
Asia Central	21,7	25,1	26,1	33,6	0,3	0,4	0,4	0,4
Estados árabes de Asia	31,6	35,6	40,7	44,0	0,5	0,5	0,6	0,6
Asia Occidental	116,2	110,2	124,3	136,9	1,8	1,7	1,7	1,8
Asia Meridional	206,2	223,6	233,0	242,4	3,2	3,2	3,2	3,1
Asia Sudoriental	2 122,4	2 367,4	2 639,8	2 861,1	33,2	34,3	35,9	36,9
Oceanía	110,5	116,7	120,1	123,3	1,7	1,7	1,6	1,6

Figura 4 Distribución de investigadores: total, porcentual y por millón de habitantes, 2007-2013. (Unesco, 2015)

	Total publicaciones		Variación (%) 2008-2014	Porcentaje mundial de publicaciones (%)		Publicaciones por millón de habitantes		Publicaciones con coautores internacionales (%)	
	2008	2014		2008	2014	2008	2014	2008	2014
Mundo	1 029 471	1 270 425	23,4	100,0	100,0	153	176	20,9	24,9
Economías de ingresos altos	812 863	908 960	11,8	79,0	71,5	653	707	26,0	33,8
Economías de ingresos medianos altos	212 834	413 779	94,4	20,7	32,6	91	168	28,0	28,4
Economías de ingresos medianos bajos	58 843	86 139	46,4	5,7	6,8	25	33	29,2	37,6
Economías de bajos ingresos	4 574	7 660	67,5	0,4	0,6	6	9	80,1	85,8
América	369 414	417 372	13,0	35,9	32,9	403	428	29,7	38,2
América del Norte	325 942	362 806	11,3	31,7	28,6	959	1 013	30,5	39,6
América Latina	50 182	65 239	30,0	4,9	5,1	93	112	34,5	41,1
Caribe	1 289	1 375	6,7	0,1	0,1	36	36	64,6	82,4
Europa	438 450	498 817	13,8	42,6	39,3	542	609	34,8	42,1
Unión Europea	379 154	432 195	14,0	36,8	34,0	754	847	37,7	45,5
Europa Sudoriental	3 314	5 505	66,1	0,3	0,4	170	287	37,7	43,3
Asociación Europea de Libre Comercio	26 958	35 559	31,9	2,6	2,8	2 180	2 611	62,5	70,1
Resto de Europa	51 485	57 208	11,1	5,0	4,5	188	207	27,2	30,3
África	20 706	33 282	60,1	2,0	2,6	21	29	52,3	64,6
África Subsahariana	11 933	18 014	51,0	1,2	1,4	15	20	57,4	68,7
Estados árabes de África	8 956	15 579	74,0	0,9	1,2	46	72	46,0	60,5
Asia	292 230	501 798	71,7	28,4	39,5	73	118	23,7	26,1
Asia Central	744	1 249	67,9	0,1	0,1	12	18	64,0	71,3
Estados árabes de Asia	5 842	17 461	198,9	0,6	1,4	46	118	50,3	76,8
Asia Occidental	22 981	37 946	65,1	2,2	3,0	239	368	33,0	33,3
Asia Meridional	41 646	62 468	50,0	4,0	4,9	27	37	21,2	27,8
Asia Sudoriental	224 875	395 897	76,1	21,8	31,2	105	178	23,7	25,2
Oceanía	35 882	52 782	47,1	3,5	4,2	1 086	1 389	46,8	55,7

Figura 5 Distribución de publicaciones científicas en el mundo, 2008 y 2014. (Unesco, 2015)

	Patentes de la USPTO			
	Total		Distribución porcentual mundial (%)	
	2008	2013	2008	2013
Mundo	157 768	277 832	100,0	100,0
Economías de ingresos altos	149 290	258 411	94,6	93,0
Economías de ingresos medianos altos	2 640	9 529	1,7	3,4
Economías de ingresos medianos bajos	973	3 586	0,6	1,3
Economías de bajos ingresos	15	59	0,0	0,0
América	83 339	145 741	52,8	52,5
América del Norte	83 097	145 114	52,7	52,2
América Latina	342	829	0,2	0,3
Caribe	21	61	0,0	0,0
Europa	25 780	48 737	16,3	17,5
Unión Europea	24 121	45 401	15,3	16,3
Europa Sudoriental	4	21	0,0	0,0
Asociación Europea de Libre Comercio	1 831	3 772	1,2	1,4
Resto de Europa	362	773	0,2	0,3
Africa	137	303	0,1	0,1
África Subsahariana	119	233	0,1	0,1
Estados árabes de África	18	70	0,0	0,0
Asia	46 773	83 904	29,6	30,2
Asia Central	3	8	0,0	0,0
Estados árabes de Asia	81	426	0,1	0,2
Asia Occidental	1 350	3 464	0,9	1,2
Asia Meridional	855	3 350	0,5	1,2
Asia Sudoriental	44 515	76 796	28,2	27,6
Oceania	1 565	2 245	1,0	0,8

Figura 6 Patentes presentadas a la Oficina Estatal de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO), 2008 y 2013. (Unesco, 2015)



Figura 7 Distribución porcentual del PIB, GBID, investigadores y publicaciones de los países del G20, 2009 y 2013. (Unesco, 2015)

	2008	2014
Mundo	23,13	37,97
Economías de ingresos altos	64,22	78,20
Economías de ingresos medianos altos	23,27	44,80
Economías de ingresos medianos bajos	7,84	21,20
Economías de bajos ingresos	2,39	7,13
América	44,15	60,45
América del Norte	74,26	84,36
América Latina	27,09	47,59
Caribe	16,14	30,65
Europa	50,82	67,95
Unión Europea	64,19	75,50
Europa Sudoriental	34,55	57,42
Asociación Europea de Libre Comercio	83,71	90,08
Resto de Europa	25,90	53,67
África	8,18	20,78
África Subsahariana	5,88	16,71
Estados árabes de África	17,33	37,65
Asia	15,99	31,18
Asia Central	9,53	35,04
Estados árabes de Asia	19,38	38,59
Asia Occidental	14,37	37,84
Asia Meridional	4,42	13,74
Asia Sudoriental	24,63	43,58
Oceanía	54,50	64,38

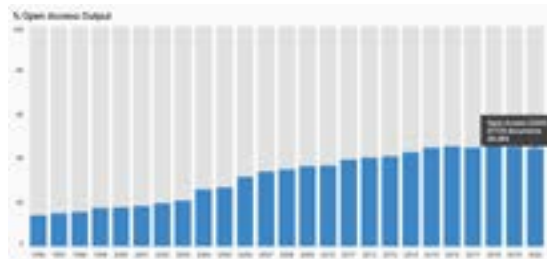
Figura 8 Usuarios de internet por 100 habitantes, 2008 y 2013. (Unesco, 2015)

Acceso Abierto y producción científica en el mundo, en África y en Angola: la perspectiva desde Scopus

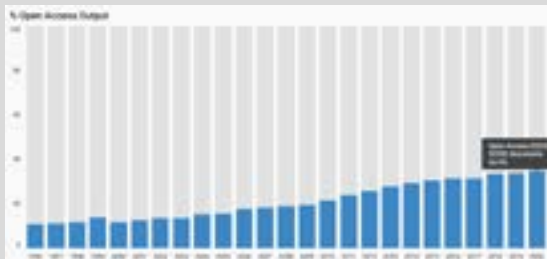
El desempeño académico-científico y tecnológico de cada región toma una perspectiva distinta si se observa la proporción de producción científica en abierto. Una caracterización breve del Acceso Abierto desde Scopus, a partir de los datos del Scimago Journal Rank en 2021 (Scimago Lab, 2021), permite destacar que las dos regiones con mayores volúmenes de documentos en Acceso Abierto (período 1996-2020) son Latinoamérica (44.4%) y África (42%); un nivel de Acceso Abierto superior al promedio del mundo: 33.8% (véase la Tabla 1).



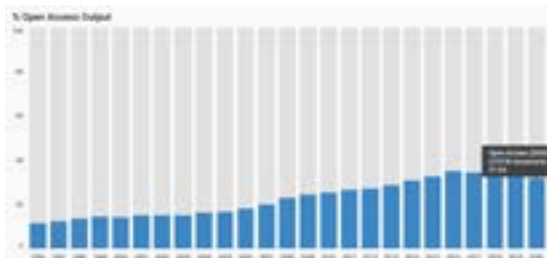
LATINOAMÉRICA



ORIENTE MEDIO



AMÉRICA DEL NORTE



REGIÓN DEL PACÍFICO

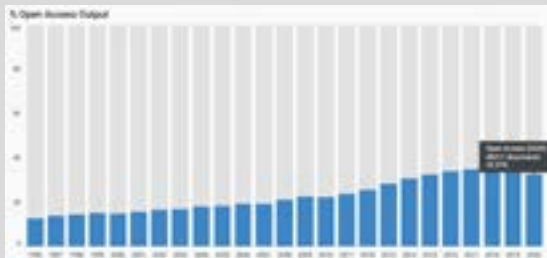


Tabla 1 Volumen de documentos científicos en abierto, 1996-2020. SJR, Scopus, 2021

Por su parte, el análisis de la producción científica de África desde Scopus, a partir del SJR (uno de los universos de información que se considera central en lo que se ha definido como “corriente principal”), permite identificar que Angola se ubica en el lugar 37 de 59 países identificados como africanos que registran producción científica en dicha base. Resalta que sólo 4 países superan los 100,000 documentos: Sudáfrica, con 342,060; Egipto, con 264,543; Nigeria, con 118,048 y Túnez, con 104,541.

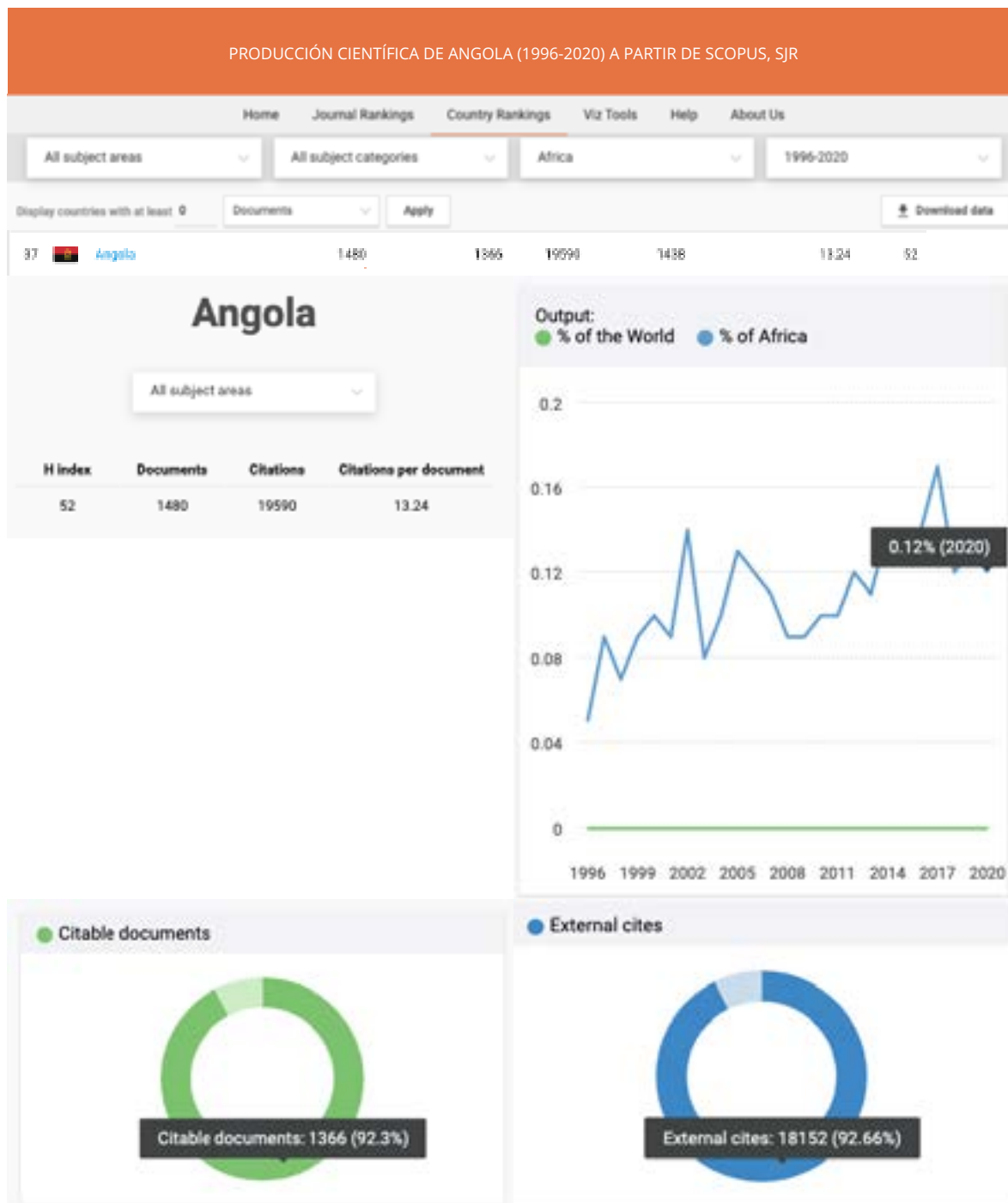
En un segundo grupo puede ubicarse a dos países con un volumen de producción científica de entre los 100,000 y 50,000 documentos identificados a partir del SJR: Argelia y Marruecos. Por su parte, nueve países cuentan con un volumen de producción científica debajo de 50,000, pero por encima de 10,000 documentos: Kenia, Etiopía, Ghana, Uganda, Tanzania, Camerún, Zimbabue, Senegal y Sudán. En conjunto, estos 15 países aportan el 90.8% de la producción científica de los 59 países de África con producción científica identificada a partir de Scopus, SJR. En resumen, el 25.6% de los países concentran el 90.8% de la producción científica registrada en Scopus de 1996 a 2020; estos mismos países concentran el 94% de las citas (véase la Tabla 2).

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA POR PAÍS A PARTIR DE SCOPUS, SJR

País	# Documentos	Citas	SJR	H-index
1. Argelia	100000	20000	10000	100
2. Marruecos	50000	10000	5000	50
3. Kenia	10000	2000	1000	10
4. Etiopía	10000	2000	1000	10
5. Ghana	10000	2000	1000	10
6. Uganda	10000	2000	1000	10
7. Tanzania	10000	2000	1000	10
8. Camerún	10000	2000	1000	10
9. Zimbabue	10000	2000	1000	10
10. Senegal	10000	2000	1000	10
11. Sudán	10000	2000	1000	10

Tabla 2 Volumen de documentos científicos publicados por país e identificados en Scopus, 2021. SJR, Scopus, 2021

De los 1,480 documentos publicados por Angola entre 1996 y 2020 e identificados desde Scopus, a partir del SJR, resalta que cerca del 90% han derivado de colaboración científica internacional (87.7%). Asimismo, resalta que la producción científica de Angola identificada a partir de esta base de datos da cuenta, principalmente, de producción científica relacionada con Medicina (37%). El perfil general de la producción científica de Angola identificada desde Scopus, a partir del SJR, se representa en la Tabla 3.



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ANGOLA (1996-2020) A PARTIR DE SCOPUS, SJR

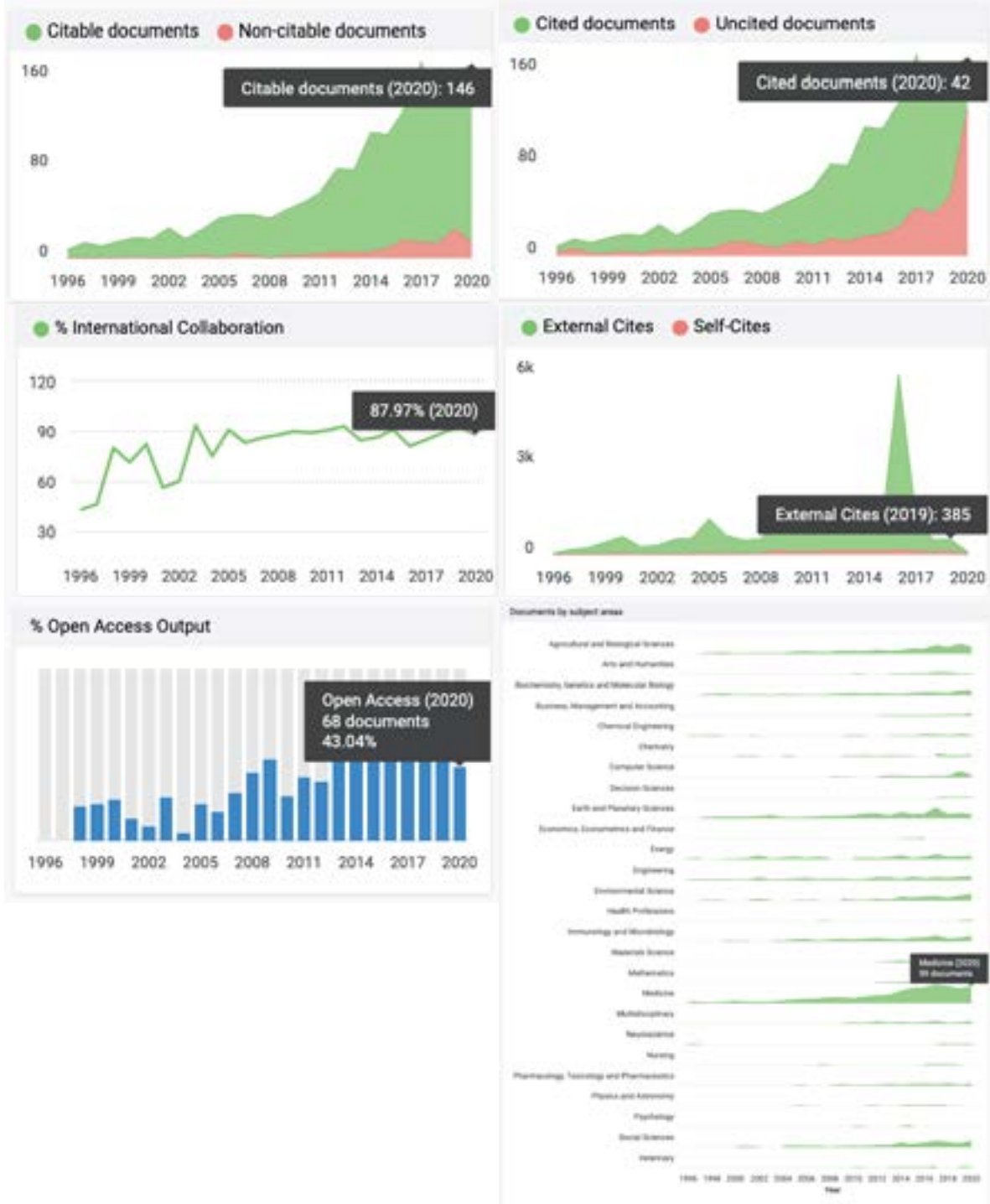


Tabla 3 Producción científica de Angola (1996-2020) identificada a partir de Scopus. SJR, Scopus, 2021

La infraestructura de Acceso Abierto de África y de Angola: la perspectiva desde ROARMAP

El Acceso Abierto, visto esta vez desde la cantidad de mandatos registrados en ROARMAP, se caracteriza por contar con una infraestructura global constituida por 1,097 mandatos o políticas adoptadas entre 2005 y 2021 de todo el mundo. En ello destaca que la mayoría deriva principalmente de organizaciones que realizan investigación o sub-unidades de éstas; en segundo lugar, se ubican los financiadores, seguidos de la articulación entre financiadores e instituciones de investigación y demás organismos vinculados a esta actividad (véase la Figura 9).

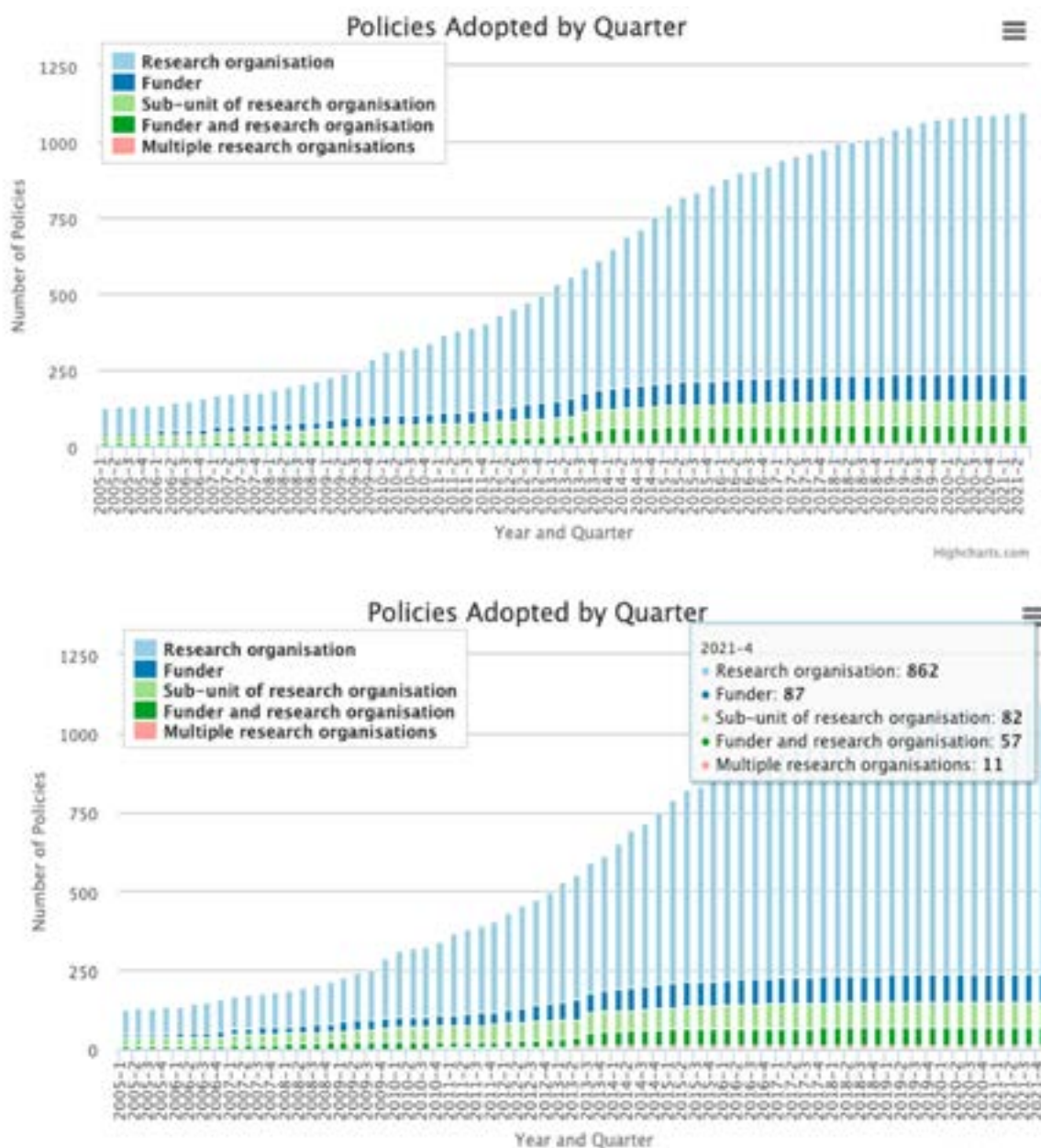


Figura 9 Políticas y mandatos de Acceso Abierto de todo el mundo registrados en ROARMAP, 2005-2021. (ROARMAP, 2021)

Una característica central de la infraestructura instrumental del Acceso Abierto es que las políticas identificadas a partir de ROARMAP proceden principalmente del Norte Global: Europa y Norteamérica. Asimismo, que la mayoría de ellos hacen un mandato sobre Acceso Abierto “oro” o “verde” como imperativo.

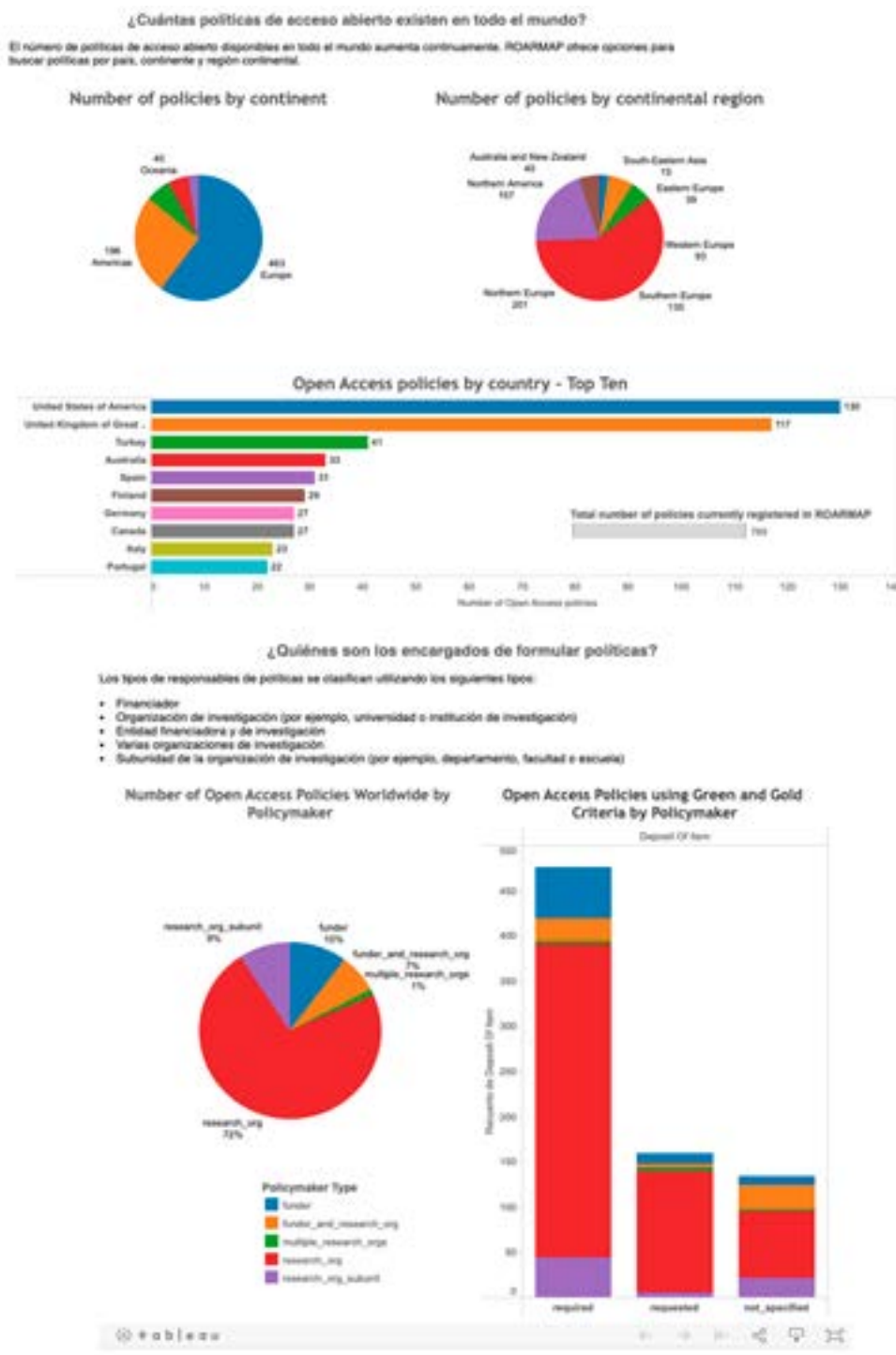
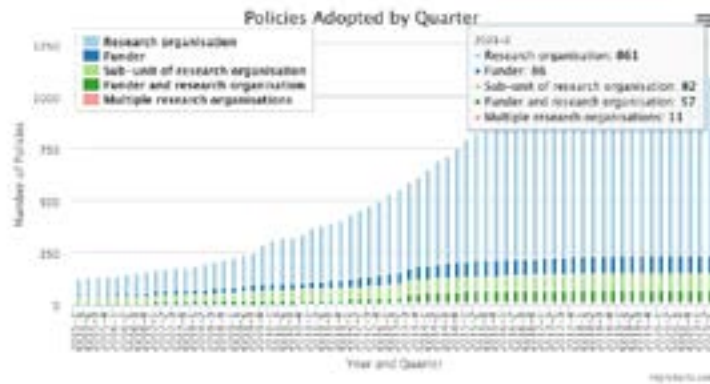


Figura 10 Procedencia y tipo de las políticas Acceso Abierto de todo el mundo registrados en ROARMAP, 2005-2021. (ROARMAP, 2021)

En la distribución por región de las políticas y mandatos de Acceso Abierto identificados a partir de ROARMAP, se observa una distribución inequitativa donde apenas el 3.3% corresponde a instrumentos de África. Por su parte, al interior de África dichos mandatos corresponden principalmente a países de la región oriental (Burundi, Kenia, Tanzania y Zimbabue), seguida de Sudáfrica; mientras que las regiones norte (Argelia) y occidente (Ghana y Nigeria) de África registran 3 y 2 mandatos respectivamente. En este escenario, resalta que Angola no cuenta con ningún instrumento de política o mandato de Acceso Abierto registrado (véase la Tabla 4).

POLÍTICAS Y MANDATOS DE ACCESO ABIERTO REGISTRADOS EN ROARMAP, EL CONTEXTO MUNDIAL Y EL CONTEXTO DE ÁFRICA

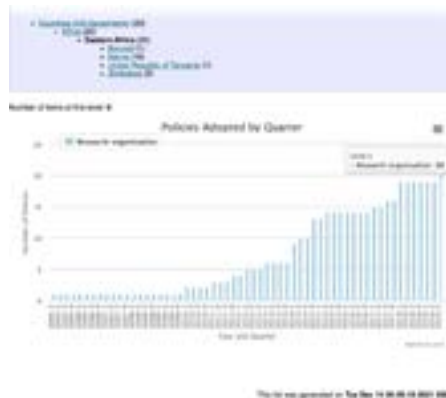
CONTEXTO MUNDIAL



ÁFRICA

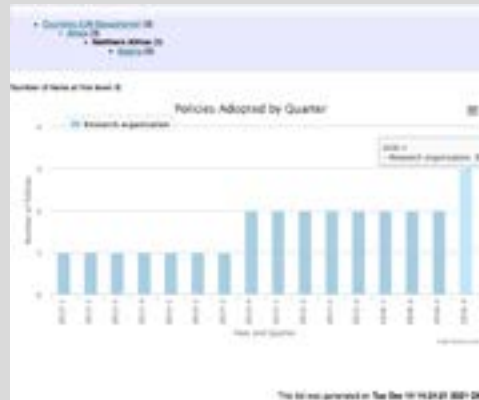


ÁFRICA ORIENTAL



POLÍTICAS Y MANDATOS DE ACCESO ABIERTO REGISTRADOS EN ROARMAP, EL CONTEXTO MUNDIAL Y EL CONTEXTO DE ÁFRICA

ÁFRICA DEL NORTE



ÁFRICA DEL SUR



ÁFRICA OCCIDENTAL



Tabla 4 Políticas y mandatos de Acceso Abierto registrados en ROARMAP, contexto mundial y contexto de África. (ROARMAP, 2021)

III. Una vía no comercial de comunicación científica: el Acceso Abierto Diamante

Hacia un Acceso Abierto y una Ciencia Abierta resguardados del uso comercial y dirigidos a las necesidades de cada contexto

Uno de los planteamientos críticos de los que parte el presente escrito es que el Acceso Abierto muestra una limitación estructural de origen en sus declaraciones fundantes. En las declaraciones de Budapest (2002), Bethesda (2003) y Berlín (2003) -las cuales se consideran las principales instancias de conceptualización y consenso del Acceso Abierto-, el objetivo central constituido fue abrir la literatura académica, sin considerar el modelo de sustentabilidad, interés y propiedad de los diferentes modelos de publicación. Es decir, lo importante fue la apertura, poner a disposición de la humanidad los textos sin ningún tipo de restricción en el acceso; paralelamente, esta perspectiva dejó de lado la búsqueda de equidad estructural, la justicia epistémica en el ámbito de la comunicación científica y la articulación de la apertura del conocimiento científico con las necesidades locales de la sociedad.

Puede establecerse que la ausencia conceptual y epistémica fue la que condujo a no articular la apertura de los contenidos académicos con el modelo de negocio de los diversos ecosistemas de publicación. En específico, no fue considerado el modelo de negocio que sustentaría al modelo Oro, en el futuro, vía APC (article processing charge); ni fue considerada la creación de redes de valor en los modelos de publicación no comercial como el Diamante. Esto trastocó los objetivos últimos del Acceso Abierto: la construcción de la gran conversación de la ciencia, la reunión de las mejores mentes en beneficio de la humanidad (Guédon, 2017).

Esta limitación estructural no está buscando modificarse desde el Atlántico Norte. La estrategia de Acceso Abierto propuesta por esta región a partir del Plan S (cOAlition S, 2018), no pone a discusión el modelo de negocio de los sistemas de publicación. Es así que el representante del Plan S lo expone:

“Si tuviéramos la oportunidad de comenzar la publicación académica desde cero, ésta es ciertamente la forma en la que elegiríamos hacerlo: publicación de Acceso Abierto dirigida por académicos, sin fines de lucro, técnicamente competente y científicamente sólida (...) Sin embargo, por más que lo intentemos, no podemos hacer que las editoriales comerciales desaparezcan por arte de magia” (Rooryck, 2020).

A su vez, la respuesta del Sur global ha sido una crítica en torno a los mecanismos comerciales, por medio de los cuales busca impulsarse el acceso a la literatura científica desde la estrategia de Acceso Abierto que propone el Atlántico Norte:

“Es desalentador admitir que la crítica principal del Plan S es precisa: que se trata de una propuesta eurocéntrica que tiene como objetivo eliminar los muros de pago para lograr el Acceso Abierto, pero que no busca reducir las ganancias y la concentración de poder sobre la publicación académica que disfruta un pequeño número de editoriales comerciales. Como tal, el Plan S se asemeja a un proyecto contable, aunque potencialmente transparente: transferir fondos de suscripciones hacia cargos de procesamiento a artículos científicos -APC- (...)” (Aguado-López & Becerril-García, 2020).

En el contexto actual que enfrenta la comunicación científica y el Acceso Abierto, cabe resaltar lo siguiente:

1. La Recomendación sobre Ciencia Abierta de la Unesco (2021) enfatiza con claridad la relevancia de los modelos de negocio que sostienen a la comunicación científica y toma distancia del modelo comercial.
2. Organizaciones latinoamericanas han hecho énfasis sobre un modelo no comercial de comunicación científica en abierto (CLACSO, Redalyc, AmeliCA).
3. La mirada insuficiente del Plan S al modelo Diamante (Bosman, Frantsovåg, Kramer, Langlais, & Proudman, 2021).
4. La propuesta de países como Francia que, en sus 100 acciones, busca favorecer la apertura. Entre éstas enfatiza con claridad que apoyará el modelo Diamante y se adherirá al Plan S, y para ello abre la discusión sobre las características que asumirá la política con fuertes eventos en el primer trimestre del 2022.
5. La definición de Redalyc-AmeliCA como infraestructuras del modelo Diamante y la no aceptación de revistas con APC.

Acceso Abierto: apertura versus equidad

En las Declaraciones de Budapest (2002), Bethesda (2003) y Berlín (2003), el Acceso Abierto se conceptualizó principalmente en términos de acceso y los tipos que se abordaron fueron dos: la vía verde, referida a los repositorios institucionales y temáticos; y la ruta dorada, referida a las revistas con revisión por pares. Si bien cada una de las Declaraciones introdujo elementos distintos al debate de la comunicación científica en abierto, puede establecerse que el Acceso Abierto se conceptualizó exclusivamente a partir de las formas en que podía darse el acceso a los contenidos, sin plantearse, por ejemplo, los modelos de negocio que permitían la sostenibilidad (o rentabilidad) de cada modelo de publicación (Aguado-López, 2021).

Posteriormente, el esquema dicotómico verde y oro de Acceso Abierto se complejizó gradualmente, dado el surgimiento o reconocimiento de diversos modelos tanto de publicación como de negocio. Al respecto cabe destacar que comenzó a configurarse un modelo que articuló dos elementos: la búsqueda de apertura de los contenidos científicos (el sentido fundamental

planteado en Budapest, Berlín y Bethesda) y el APC. En 2006, por ejemplo, surgió la revista PLOS Biology de Public Library of Science (PLOS), autodefinida como una organización sin fines de lucro y de AA, pero que mantiene altos márgenes de ganancia. Nature Research (Springer Nature) siguió este eje: en 2011 lanzó Scientific Reports. O'Reilly y SAGE lanzaron en 2013 PeerJ.

Esta estrategia no fue emprendida solamente por grupos editoriales privados, sino por organismos de investigación; un ejemplo es la revista eLife, fundada en 2012 y sostenida por la Sociedad Max Planck, Wellcome Trust, el Instituto Médico Howard Hughes y la Fundación Knut y Alice Wallenberg. Destaca que desde 2017 la revista realiza cobros por APC y en la actualidad el monto es significativamente alto, incluso superior al que se identifica en algunas revistas de editores privados. Asimismo, en 2008 Springer adquirió BioMed Central, hoy Springer Nature.

El punto que busca destacarse es que las formas de categorización del Acceso Abierto inicialmente conceptualizadas en Budapest, Bethesda y Berlín, se volvieron más complejas y diversas, dado que en la práctica, la comunicación en efecto tenía lugar a partir de repositorios o revistas científicas, pero alrededor de estas surgieron prácticas no consideradas en tales Declaraciones, las cuales no plantearon la problemática en torno a cómo operan y se sostienen los distintos modelos de comunicación científica. Como consecuencia de lo anterior, se omitió considerar también la capacidad estructural de inclusión y la sostenibilidad de cada modelo de publicación; es decir, la preocupación central fue la apertura, no la búsqueda de inclusión.

En Budapest, Bethesda y Berlín, la categoría de vía dorada se asoció a la de las revistas científicas con contenidos en abierto, independientemente del modelo de negocio que éstas tuvieran (Suber, 2015). Sin embargo, con el surgimiento o adopción creciente del APC, comenzó a suscitarse un debate en torno a la categorización de la "vía dorada" e incluso del Acceso Abierto. Una de las posiciones que puede identificarse es aquella que propone seguir asociando la "vía dorada" con las revistas científicas en general, como si se tratase de un universo homogéneo.

Otra posición propone dejar de asociar la "vía dorada" a las revistas en general y asociarla solamente a aquellas con contenidos abiertos, pero que realizan cobros por APC (Aguado-López, 2021); mientras que en otros ámbitos comienza a usarse la categoría "vía dorada-APC" para hacer referencia a estas revistas. Así, las categorías de "vía dorada", "vía dorada-APC" e incluso la de "Acceso Abierto" se encuentran en debate y en reconfiguración. Un ejemplo al respecto lo plantean Guédon (2021) y Suber (2021): en torno a si la exclusión de comunidades académicas que se da a partir de la posibilidad o no de publicar bajo un condicionamiento por APC (Massarani, Rodrigues, Longmene, Badr, & Mazouzi, 2021); estos autores discuten si es consecuencia del "Acceso Abierto", "la vía dorada" o "la vía dorada-APC".

Por su parte, aquellas revistas con contenidos abiertos y que no realizan cobros por APC buscaron su especificidad de nomenclatura y se asocian con la categoría de Acceso Abierto Diamante o, en ocasiones, Acceso Abierto platino (Fuchs & Sandoval, 2013; Farquharson & Wadsworth, 2018). Asimismo, algunas características que se han considerado en la denominación de Acceso Abierto Diamante son la participación central de instituciones educativas, académicas y sin fines de lucro en la gestión y subvención de las revistas científicas, concepto a su vez asociado

con la búsqueda de justicia social y epistémica (Raju, 2018; Raju, Claassen, Madini, & Suliama, 2020), el uso de licencias abiertas para la reutilización de los contenidos y la promoción de una comunicación científica diversa, inclusiva y localmente pertinente que se expresa en el multilingüismo.

Las características a partir de las cuales se ha definido al Acceso Abierto Diamante denotan, a su vez, algunos principios fundamentales de este modelo de publicación, según lo esquematiza Aguado-López (2021):

1. Parte de una conceptualización del conocimiento científico como un bien común y público, y en función de ello opera alejado de una lógica de mercado.
2. Se apega al reconocimiento del acceso al conocimiento científico y de la participación en la narrativa científica como derechos universales básicos que no pueden condicionarse a un pago por acceso, publicación o procesamiento.
3. Tiene su origen en las sociedades científicas, por ejemplo, la Royal Society of London hasta 1930 (Fyfe, 2020) y las universidades, dado que la misión de éstas es la generación y comunicación de conocimiento.
4. Considera dos principios fundamentales del Acceso Abierto y previos a éste: **A)** el consentimiento de los autores para la reutilización de sus contenidos, por lo que promueve el uso de licencias abiertas según los derechos que el titular decida ceder o retener para usos académicos legítimos; **B)** la existencia de medios digitales que posibiliten la generación, circulación y no rivalidad del conocimiento científico como bien común del conocimiento (Suber, 2016).

La estrategia de Acceso Abierto de la que se parte en la presente hoja de ruta para el desarrollo y adopción de una política de Acceso Abierto en Angola se orienta hacia un Acceso Abierto Diamante, el cual puede definirse sucintamente como aquel que

“no realiza cobros por acceso, procesamiento, ni publicación; donde el sector académico-universitario es la figura central en la gestión y sostenimiento de las revistas científicas y en general de la infraestructura tecnológica de comunicación científica; promueve el uso de licencias abiertas para la reutilización de los contenidos (priorizando el uso no comercial), así como el multilingüismo. Por su parte, se entiende como modelo oro de AA aquel que realiza cobros por procesamiento o publicación, se encuentra generalmente sostenido por grupos editoriales privados, centrado en una comunicación científica monolingüe (idioma inglés) y hace uso de licencias que posibilitan el aprovechamiento comercial de los contenidos científicos” (Aguado-López, 2021).

La corriente principal y la conversación global: la pérdida de la propiedad y la transferencia de recursos al Norte global

“Corriente principal” o *“mainstream”* de la ciencia se han convertido en términos recurrentes en el ámbito de la comunicación científica y de la evaluación académica; con ellos se hace referencia al modelo dominante de comunicación académica, caracterizado por circunscribir a Web of Science y a Scopus el análisis del desempeño de los investigadores, pese a los sesgos que han sido documentados en lo referente a su representatividad idiomática, geográfica y disciplinar (Guédon, 2013; Beigel, 2013; Aguado-López & Vargas, 2016; Martín-Martín, Orduna-Malea, Thelwall, & López-Cózar, 2019), principalmente con subrepresentación de idiomas distintos al inglés, del Sur global y de las Ciencias Sociales y Humanidades.

La caracterización del desempeño científico desde dichas bases de datos muestra una concentración por parte del Norte global. Si se toma como referente a Scopus, a partir del SJR (2020), por ejemplo, se observa que el 81,6% de las revistas, el 84,3% de los documentos y el 94,7% de las citas le pertenecen al Norte global. Esta distribución pone de manifiesto que la “corriente principal” o *“mainstream”* ofrece una caracterización del desempeño científico donde el Norte es la región con mayor cantidad de revistas consideradas como legítimas, donde se publica la mayor cantidad de documentos y donde el prestigio académico, denotado en citas, se deposita principalmente en esta región (véase la Figura 11).

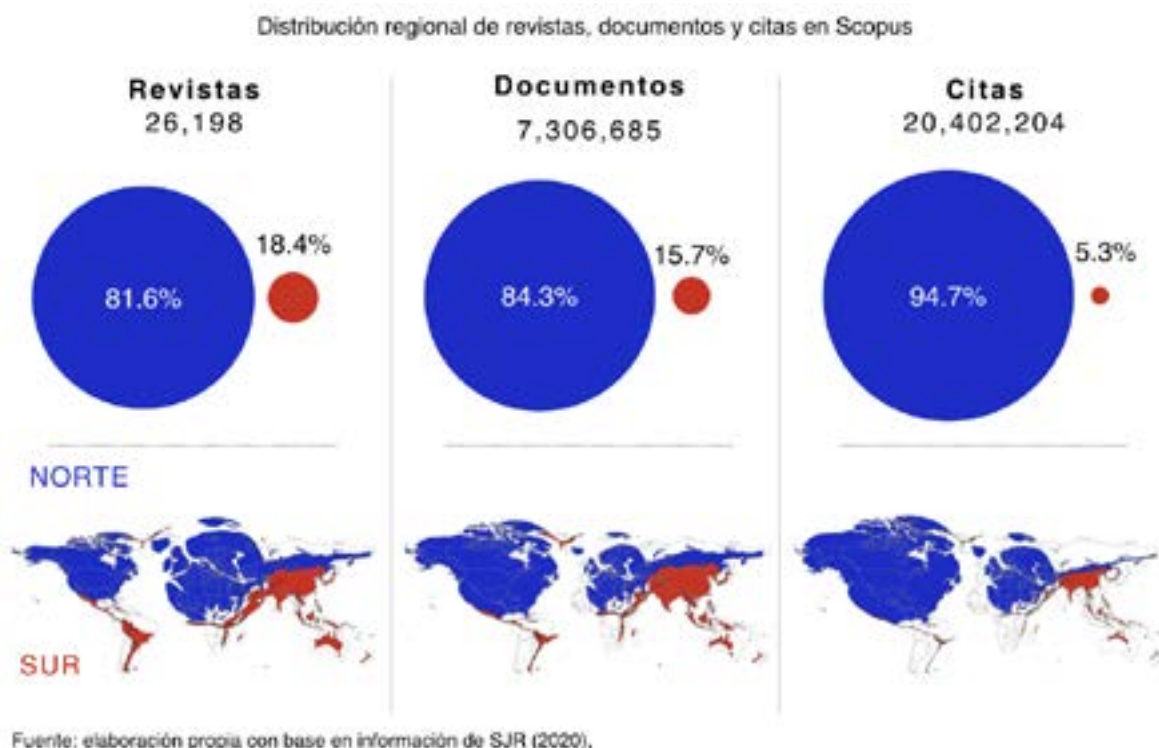


Figura 11 Distribución regional de revistas, documentos y citas en Scopus. (Aguado-López, 2021)

Por su parte, la aportación que realiza cada región en términos de investigación, vista desde Scopus, arroja que el 52.6% de los documentos científicos proviene del Norte, mientras que el Sur global ha aportado el 47.4% de ellos, con una participación central de Asia (véase la Figura 12). La distribución asimétrica en términos de revistas, citas y documentos publicados en cada región, en contraste con una distribución relativamente equilibrada entre la generación de conocimiento científico, pone de manifiesto una transferencia de recursos al Norte: el Sur global cuenta con una cantidad mínima de revistas científicas y de citas en Scopus; sin embargo, aporta prácticamente la mitad del conocimiento científico.

Es decir, el Sur genera conocimiento científico prácticamente en la misma medida que el Norte, pero el prestigio se dirige casi exclusivamente al Norte. De igual forma, pese a que prácticamente la mitad del contenido científico publicado en las revistas del Norte proviene del Sur, los canales de comunicación científica de esta región no son considerados como legítimos por Scopus (razón por la que apenas el 18.4% de las revistas es externo al Norte global).

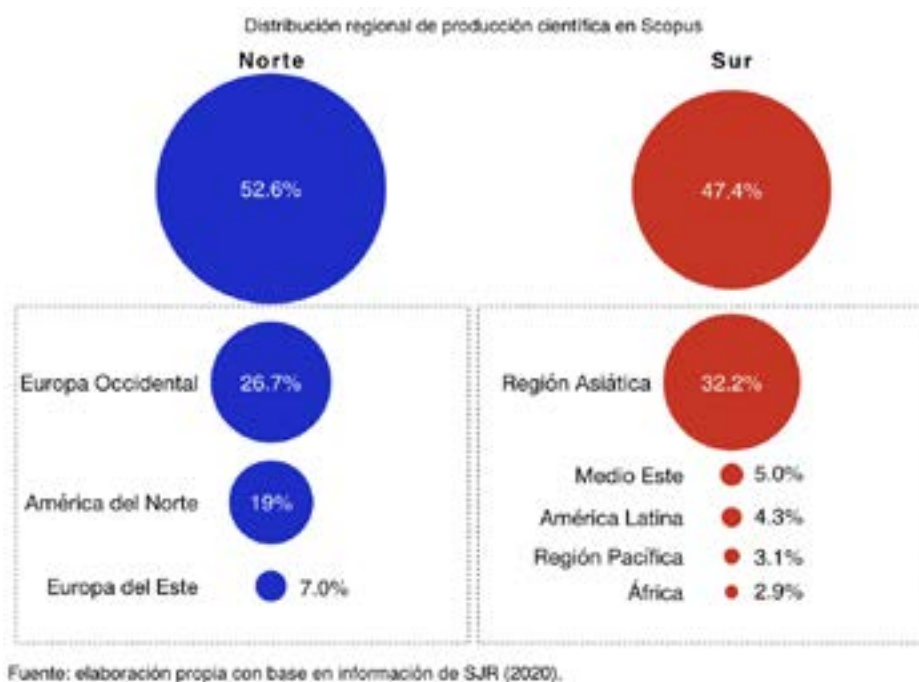


Figura 12 Distribución regional de producción científica en Scopus. (Aguado-López, 2021)

La participación equitativa del conocimiento científico, según lo documentado a partir de Scopus, adquiere una relevancia particular si se considera que gran volumen de las revistas científicas que integra dicha base de datos operan bajo un esquema de APC

“lo que permite sustentar que el Sur, bajo el modelo de pago por publicación o procesamiento, se convertiría en un exportador neto de recursos económicos al Norte al tener que pagar por participar en este universo editorial y que de ninguna manera la inclusión de revistas del Sur permitirá compensar esta asimetría, si se considera, además, que la mayoría de las revistas del Sur están posicionadas en los cuartiles y posiciones más bajos” (Aguado-López, 2021).

IV. La construcción de una política de Acceso Abierto en Angola

El diagnóstico integral a la actividad científica y editorial de Angola: la pertinencia de una política de Acceso Abierto en Angola

La parte inicial del proyecto del que se deriva el presente escrito, constituye un diagnóstico integral a la actividad científica y editorial de Angola. Los ejes del diagnóstico abordaron: las tendencias de generación de conocimiento de las comunidades científicas angoleñas y sus canales de circulación (en la “corriente principal” -Scopus, Elsevier y Web of Science, Clarivate Analytics- y en plataformas de Acceso Abierto -DOAJ, AJOL, Redalyc y SciELO-), las prácticas editoriales de sus revistas y la internacionalización que han construido, la infraestructura instrumental de Acceso Abierto de Angola a partir de mandatos o políticas institucionales, el estado de las editoriales universitarias y la publicación de libros; así como las perspectivas de las comunidades académicas, científicas, estudiantiles y autoridades gubernamentales en torno al Acceso Abierto y las necesidades que identifican a partir de dos mecanismos participativos y de integración: una serie de *focus group* y una encuesta digital.

De manera general, se identificó a un conjunto diverso y heterogéneo de actores de tres ámbitos: 1) Autoridades académicas; 2) Investigadores y/o profesores destacados de universidades, centros de investigación e instituciones de educación superior; 3) Autoridades del ámbito político y actores diversos con incidencia política en el contexto educativo, científico y tecnológico. La identificación de estos actores se acompañó de una invitación a participar de dos ejercicios de consulta y reflexión conjunta, una serie de *focus group* y una encuesta digital, con los cuales se buscó conocer las necesidades y percepciones de Angola en torno al Acceso Abierto y Ciencia Abierta.

Por su parte, el diagnóstico a partir de Scopus y Web of Science, así como a partir de DOAJ, AJOL, Redalyc y SciELO, permitió caracterizar el desempeño de Angola en dos tipos de circuitos de comunicación científica, los primeros principalmente caracterizados por contar con revistas con APC o con acceso restringido a sus contenidos, los últimos caracterizados por tratarse de plataformas de Acceso Abierto. En todos los casos, se analizó de igual forma la producción científica que aborda a Angola como objeto de estudio. Una característica identificada fue que la publicación científica que realiza Angola se realiza principalmente en revistas científicas no comerciales (sin APC). Asimismo, una problemática identificada se relaciona con la interoperabilidad y manejo adecuado de metadatos por parte de la mayoría de las plataformas recurridas, lo que limitó el alcance de los diagnósticos realizados.

Por su parte, el análisis de las características editoriales y de internacionalización (publicación y colaboración internacional) de las revistas científicas de Angola, permitió identificar que éstas se encuentran en una fase de consolidación y construcción de comunidades diversas de conocimiento, aspecto que está articulado con las prácticas editoriales que poseen, las cuales muestran grandes áreas de oportunidad para potenciar su presencia como canales de comunicación científica diversos e inclusivos.

En lo relativo a la infraestructura instrumental de Acceso Abierto de Angola a partir de políticas institucionales y mandatos, se identificaron pocas experiencias de aplicación, lo que refleja la pertinencia y urgencia de construir instrumentos formales que potencien y formalicen la comunicación científica en abierto que ya desempeñan las comunidades científicas y editoriales de este país. El eje de este diagnóstico guarda relación con el que hace referencia a las editoriales universitarias y la publicación de libros, donde se identificó que la actividad editorial muestra áreas de oportunidad dirigidas a fortalecer y dar continuidad ininterrumpida a ello.

La síntesis de los hallazgos derivados del diagnóstico integral a la actividad científica y editorial de Angola, permiten concluir la necesidad de una política de Acceso Abierto en Angola que potencie, promueva y enriquezca su quehacer académico. La pertinencia de una política de Acceso Abierto en Angola se revela como una oportunidad para que el país cimiente las bases de una comunicación científica en abierto que tenga como pilares la inclusión, la colaboración, el multilingüismo y la pertinencia local de la investigación científica, todo ello desde una infraestructura de publicación no comercial y en coherencia con los Derechos Universales relacionados a la ciencia: a acceder al conocimiento científico, a participar de sus beneficios y a participar de la narrativa científica en construcción permanente.

El desarrollo y la construcción de una política de Acceso Abierto en Angola, en el mediano y largo plazo, deberá articularse con A) el diseño e implementación de políticas instrumentales (mandatos o políticas institucionales de Acceso Abierto), B) programas de fomento a la comunicación científica en abierto, C) esquemas de evaluación académica que valoren y, por ende, promuevan la generación de conocimiento científico en circuitos de comunicación en Acceso Abierto no comercial, y D) todos los instrumentos y estrategias que, desde un abordaje sistemáticamente coherente, impulse a Angola como un referente de Acceso Abierto no comercial, tecnológicamente competente, que le pertenezca y sea gestionado por el ámbito académico-universitario y que constituya un medio para el desenvolvimiento integral de la sociedad angolense, las sociedades de África y la humanidad en su conjunto.

Hacia una política de Acceso Abierto en Angola: Abriendo e integrando paso a paso

Habiendo:

- desarrollado el reconocimiento a la ciencia como Derecho Humano y los distintos instrumentos formales que buscan promoverlo, entre ellos, la Recomendación de la Unesco sobre Ciencia Abierta;
- contextualizado a África y a Angola en su percepción y necesidades relacionadas con Acceso Abierto y Ciencia Abierta, así como desde sus condiciones y desenvolvimiento en el ámbito científico y en abierto;
- problematizado las limitaciones estructurales del Acceso Abierto desde sus declaraciones fundantes, lo que en parte derivó en la legitimación e institucionalización de un modelo de comunicación científica dirigido por el ámbito editorial privado y concentrado por el Norte global;
- planteado las implicaciones de la relevancia de un modelo de publicación orientado hacia el APC;
- y presentado los hallazgos derivados del diagnóstico integral a la actividad científica y editorial de Angola;

A continuación, se presenta, en líneas generales, una propuesta de hoja de ruta para el desarrollo y adopción de una política de Acceso Abierto en Angola. En ello se parte del absoluto reconocimiento de la autonomía y soberanía de Angola, así como de las instituciones y códigos que la constituyen como país. Asimismo, se parte del reconocimiento del potencial del trabajo colaborativo Sur-Sur para construir espacios y prácticas en beneficio de sus sociedades teniendo como base sus trayectorias históricas compartidas y el conocimiento construido en décadas de trabajo, vinculación y aprendizaje.

1. Una política con base en la reflexión integrada y el consenso

- La política de Acceso Abierto en Angola debe partir de una construcción paso a paso, gradualmente.
- La política de Acceso Abierto en Angola debe partir de una integración de todos los actores; no puede iniciar como una discusión de expertos.
- La discusión de expertos debe tener lugar de forma paralela a la capacitación e inserción de los diferentes sectores de la sociedad.
- La propuesta a discusión debe tomar como base de la discusión la Recomendación de Ciencia Abierta aprobada por todos los países miembros de Unesco en noviembre de 2021:
 - Promover una definición común de la Ciencia Abierta, de los beneficios y desafíos que conlleva y de los diversos medios de acceder a ella.
 - Crear un entorno normativo propicio para la Ciencia Abierta.
 - Invertir en infraestructuras y servicios de Ciencia Abierta.

- Invertir en recursos humanos, formación, educación, alfabetización digital y desarrollo de capacidades para la Ciencia Abierta.
- Fomentar una cultura de la ciencia abierta y armonizar los incentivos en favor de la Ciencia Abierta.
- Promover enfoques innovadores para la Ciencia Abierta en las diferentes etapas del proceso científico.
- Promover la cooperación internacional y multipartita en el contexto de la Ciencia Abierta y con miras a reducir la brecha digital, tecnológica y de conocimientos.

2. La constitución de un Comité Nacional de Acceso Abierto en Angola

- Éste tendrá un carácter de pentahélice y deberá guardar un equilibrio entre los cinco sectores: Gobierno, sociedad civil, sector académico-científico, asesores internacionales y sector privado.
- Su conformación y estructura debe realizarse en un evento nacional y público, con el fin de mostrar la importancia que el Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESCTI) del gobierno de Angola le otorga a la política de Acceso Abierto en Angola y, en general, al impulso del Acceso Abierto y Ciencia Abierta.
- Debe crearse y legitimarse, en un primer evento, la construcción de la política del Acceso Abierto en Angola, el cual puede denominarse en un Congreso Nacional de Acceso Abierto, Ciencia Abierta e inteligencia artificial, al cual se articulen todos los actores y con fecha primer semestre de 2022.
- Debe conformarse un grupo de trabajo reducido para instrumentar la estructura legal en los múltiples niveles: constitucional, educación, ciencia y tecnología, instituciones de educación superior, bibliotecas, etc.
- Uno de los elementos que componen la pentahélice del Comité Nacional de Acceso Abierto en Angola hace referencia a asesores internacionales. Éstos se conformarán del Sistema de Información Científica Redalyc, AmeliCA, el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales a partir del Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica y DORA.

3. La planeación y conformación de la Política de Acceso Abierto en Angola

- La planeación y creación de la estructura que sostendrá el desarrollo de la Política de Acceso Abierto en Angola se llevará a cabo durante el segundo semestre de 2022.
- Para la planeación y creación de la estructura que sostendrá el desarrollo de la Política de Acceso Abierto, se creará una Oficina de Acceso Abierto y Ciencia Abierta de Angola, la cual apoyará y asesorará en dichas tareas y constituirá el primer antecedente de uno de los elementos que componen la pentahélice del Comité Nacional de Acceso Abierto en Angola: los asesores internacionales.

5. El horizonte 2023: la tríada Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial

- Teniendo como horizonte de tiempo el año 2023, se realizarán campañas de formación y divulgación en el sector educativo de Angola en todos los niveles, dirigidas a establecer un bagaje universal de conocimiento sobre Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial y su relevancia en la comunicación científica.

- Las campañas de formación y divulgación no deben implicar acciones costosas y que distraigan las actividades cotidianas, sino que debe buscarse el uso y la innovación en el Acceso Abierto desde las actividades tempranas y arraigadas en las actividades escolar, educativa, académica y científica cotidianas.
- Debe buscarse una alfabetización para la sociedad del conocimiento: Palabras Generadoras de Acceso Abierto, Ciencia Abierta e inteligencia artificial bajo método Freire.
- En el programa de formación y divulgación debe incluirse a las autoridades de gobierno, principalmente aquellas vinculadas al ámbito de ciencia y tecnología.
- Operativamente, el programa de formación y divulgación será llevado a cabo bajo la conformación de Células Operativas bajo el modelo pentahélice.
- Parte sustancial del programa debe ser la discusión e integración de las estructuras de evaluación académica en articulación con los objetivos de la tríada Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial

6. El horizonte 2024: la implementación de la estructura no comercial de Acceso Abierto en Angola

- Teniendo al año 2024 como horizonte, se implementará una estructura no comercial de Acceso Abierto en Angola que tendrá dos componentes: uno de tipo conceptual, operativo y legal; y otro de tipo tecnológico.
- Las aristas conceptual, operativa y legal se implementarán a partir de estrategias que impliquen:
 - Jurídica y reglamentaria: fundamentos legales y operativos que den sustento legal a un Acceso Abierto no comercial en Angola. Esto derivará principalmente desde la estructura gubernamental y en coherencia las instituciones y organismos autónomos pueden incorporarlos.
 - Planes y programas: se establecerán estrategias de distinto alcance y de tipo transversal dirigidas a llevar al ámbito de lo realizable un Acceso Abierto no comercial en Angola.
 - Incentivos a la investigación: se llevarán a cabo programas de evaluación, monitoreo e impulso de la actividad académica y científica dirigidas a promover la adopción y la práctica de un Acceso Abierto no comercial en Angola, en el ámbito de la generación de conocimiento científico.
 - Establecimiento de redes de conocimiento para la tríada Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial: se establecerán, de forma permanente, redes de conocimiento entre actores de diverso alcance e incidencia, con la finalidad de diseñar e implementar estrategias, proyectos, iniciativas y financiamiento que deriven en el fortalecimiento de un Acceso Abierto no comercial en Angola.
- La arista tecnológica hace referencia al establecimiento de infraestructuras que permitan técnicamente un Acceso Abierto no comercial en Angola. Éstas deben considerar:
 - Repositorios de diverso tipo, principalmente aquellos dirigidos a la visibilidad del conocimiento científico publicado en diversos formatos digitales y electrónicos.
 - Sistema de publicaciones:
 - Revistas Diamante (sin cobro por APC)
 - Libros

- Publicaciones de diversa naturaleza.
- Datos:
 - Repositorios
 - Alfabetización tecnológica
- Programas educativos en plataformas digitales que promuevan y formen permanentemente en Acceso Abierto, Ciencia Abierta e Inteligencia Artificial.
- Estructura automática de indicadores que permita dar seguimiento a la actividad académica y científica de Angola en abierto.

7. El horizonte 2025: una evaluación y reordenamiento de la Política de Acceso Abierto en Angola

- Considerando el desenvolvimiento, trayectoria y resultados logrados, en 2025 se realizará una evaluación integral de los puntos planteados en la presente hoja de ruta, con la finalidad de contar con un sustento de información que permita redirigir, reordenar o reestablecer la política de Acceso Abierto en Angola y de las diferentes estrategias e instrumentos proyectadas en el marco de ésta.

Bibliografía

- Aguado-López, E. (2021). De la esperanza al fracaso. La privatización del acceso abierto a veinte años de las 3 B. En A. Becerril-García, & S. Córdoba González (Eds.), *Conocimiento abierto en América Latina. Trayectoria y desafíos* (pp. 37-78). Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2022/01/Conocimiento-abierto.pdf>
- Aguado-López, E., & Becerril-García, A. (20 de mayo de 2020). *The commercial model of academic publishing underscoring Plan S weakens the existing open access ecosystem in Latin America*. <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2020/05/20/the-commercial-model-of-academic-publishing-underscoring-plan-s-weakens-the-existing-open-access-ecosystem-in-latin-america/>
- Aguado-López, E., & Vargas, J. (2016). Reapropiación del conocimiento y descolonización: el Acceso Abierto como proceso de acción política del sur. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 69-88. <http://dx.doi.org/10.15446/rcs.v39n2.58966>
- Beigel, F. (2021). *América Latina podría convertirse en líder mundial de la ciencia abierta no comercial*. <https://es.unesco.org/news/america-latina-podria-convertirse-lider-mundial-ciencia-abierta-no-comercial>
- Beigel, F. (2013). Centros y periferias en la circulación internacional del conocimiento. *Nueva Sociedad* (245), 110-123. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3944_1.pdf
- BOAI. (2002). *Budapest Open Access Initiative*. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>
- Bosman, J., Frantsvåg, J. E., Kramer, B., Langlais, P.-C., & Proudman, V. (2021). *OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings*. <https://zenodo.org/record/4558704>
- cOAlition S. (2018). *Plan S*. <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>
- Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. (2003). *Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto*. Maryland: Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. https://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html
- DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Poder Ejecutivo. Secretaria de Educación Pública 20 de mayo de 2014).

- DORA. (2012). *Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación*. <https://sfdora.org/read/read-the-declaration-espanol/>
- Farquharson, J. I., & Wadsworth, F. B. (2018). Introducing Volcanica: The first diamond open-access journal for volcanology. *VOLCANICA*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.30909/vol.01.01.i-ix>
- Fuchs, C., & Sandoval, M. (2013). The Diamond Model of Open Access Publishing: Why Policy Makers, Scholars, Universities, Libraries, Labour Unions and the Publishing World Need to Take Non-Commercial, Non-Profit Open Access Serious. *tripleC: Communication, Capitalism & Critique*, 11(2), 428-443. <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.502>
- Fyfe, A. (2020). The Royal Society and the Noncommercial Circulation of Knowledge. En M. P. Eve, & J. Gray (Eds.), *Reassembling Scholarly Communications: Histories, Infrastructures, and Global Politics of Open Access* (pp. 147-160). Massachusetts: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11885.001.0001>
- Guédon, J.-C. [@jcdrg] (2021, may 12). *Peter, once more, is entirely right. APC-Gold is the problem, and the confusion of APC-Gold with Gold (and now with OA) is also part of the problem. Muddying the waters with confusing terminology is another commercial weapon*. <https://twitter.com/jcdrg/status/1392565361506234368>
- Guédon, J.-C. (2017). Open Access: Toward the Internet of the Mind. https://openaccessprod.wpengine.com/wp-content/uploads/Guedon_BOAI15_FINAL.pdf
- Guédon, J.-C. (2013). El objetivo de la gerencia científica ¿excelencia o calidad? *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(Esp.), 63-92. <http://servicio.bc.u.edu.ve/educacion/eduweb/vol7nespecial/art3.pdf>
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2019). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories. <https://arxiv.org/ct?url=https%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1016%2Fj.joi.2018.09.002&v=f297204f>
- Massarani, L., Rodrigues, M., Longmene, B., Badr, H., & Mazouzi, R. (10 de mayo de 2021). *Open access 'excludes' developing world scientists*. <https://www.scidev.net/global/features/open-access-excludes-developing-world-scientists/>
- ONU. (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. París: Organización de las Naciones Unidas. <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>
- ONU. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. París: Organización de las Naciones Unidas (ONU). <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Organización de los Estados Americanos. (1988). *Protocolo de San Salvador sobre Derechos Económicos Sociales y Culturales*. San José: Organización de los Estados Americanos. <https://>

www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-52.html

Raju, R. (2018). From green to gold to diamond: open access's return to social justice. *IFLA WLIC* 2018, (pp. 1-9). <http://library.ifla.org/id/eprint/2220/1/092-raju-en.pdf>

Raju, R., Claassen, J., Madini, N., & Suliama, T. (2020). Social Justice and Inclusivity: Drivers for the Dissemination of African Scholarship. En M. P. Eve, & J. Gray (Eds.), *Reassembling Scholarly Communications: Histories, Infrastructures, and Global Politics of Open Access* (pp. 53-64). Massachusetts: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11885.001.0001>

Rooryck, J. (30 de enero de 2020). La iniciativa para el Acceso Abierto Plan S genera más oportunidades que amenazas para Latinoamérica. <https://blogs.lse.ac.uk/latamcaribbean/2020/01/30/la-iniciativa-para-el-acceso-abierto-plan-s-genera-mas-oportunidades-que-amenazas-para-latinoamerica/>

Saba, R. (2020). *Derecho a la ciencia: una mirada desde los derechos humanos*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374224>

Scimago Lab. (2021). *Scimago Journal & Country Rank (SJR)*. <https://www.scimagojr.com/>

Suber, P. [@Petersuber] (2021, May 11). *I share these objections to APC-based gold OA. Unfortunately, the headline is misleading. #Openaccess doesn't exclude authors from the south; on the contrary. APC-based OA does. Headlines like this are a step backward even if the article is a step forward.* <https://twitter.com/petersuber/status/1392164587194175496>

Suber, P. (2016). Crear bienes comunes intelectuales mediante el Acceso Abierto. En C. Hess, & E. Ostrom (Edits.), *Los Bienes Comunes del Conocimiento* (págs. 189-225). Universidad de Altos Estudios Nacionales del Ecuador; Traficantes de sueños. <https://www.traficantes.net/libros/los-bienes-comunes-del-conocimiento>

Suber, P. (2015). *Acceso Abierto*. (R. Melero, Trad.) Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/21710/Acceso%20Abierto.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Unesco. (2021a). *Sobre la Unesco*. <https://es.unesco.org/about-us/introducing-unesco>

Unesco. (2021b). *Construir sociedades del conocimiento*. <https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento>

Unesco. (2021c). *Proyecto de recomendación sobre la ciencia abierta*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378841_spa

Unesco. (2020a). ¿Qué es Ciencia Abierta? Unesco lanza consulta global. <https://es.unesco.org/>

news/que-es-ciencia-abierta-unesco-lanza-consulta-global

- Unesco. (2020b). *Towards a global consensus on open science: report on Unesco's global online consultation on open science*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375217?posInSet=5&queryId=28473ea4-beb9-4029-9e75-fb5421b8f4a2>
- Unesco. (2019). *Proyecto de recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370936_spa
- Unesco. (2017). *Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49455&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Unesco. (2015). *Informe Mundial de la Unesco sobre la ciencia, hacia 2030: resumen ejecutivo*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa
- Unesco. (2009). *Charter on the Preservation of the Digital Heritage*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000179529.page=2>
- Unesco. (1999). *Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116994_spa
- Unesco. (1971). *Convención Universal sobre Derecho de Autor*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://en.unesco.org/sites/default/files/reptom_convencion_universal_derecho_autor_spaorof.pdf

3



UNA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA CIENCIA ABIERTA Y EL ACCESO ABIERTO EN ANGOLA: EL REPOSITORIO NACIONAL

INTRODUCCIÓN

El Capítulo 3 reúne un conjunto de análisis y propuestas para el desarrollo e implementación del Repositorio Nacional de Angola considerando aspectos como arquitecturas de usuarios y flujos de información, estructuración de metadatos y textos completos, interoperabilidad, preservación digital y usabilidad. El carácter propositivo de este apartado se expresa en estrategias sostenibles y colaborativas que a su vez parten de un principio fundamental: el poder de la tecnología para construir infraestructuras de conocimiento distribuidas en beneficio de la sociedad de Angola.

- **3A. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN**
- **3B. ARQUITECTURA DE USUARIOS Y ROLES**
- **3C. DISEÑO DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN**
- **3D. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE**
- **3E. ESTRUCTURACIÓN DE METADATOS Y TEXTOS COMPLETOS (DUBLIN CORE NISO Z39.85-2012, XML JATS NISO Z39.96-2019)**
- **3F. RECOMENDACIONES DE INTEROPERABILIDAD PARA EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA: OAI-PMH, SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DE OPENAIRE**
- **3G. RECOMENDACIONES DE PRESERVACIÓN DIGITAL**
- **3H. RECOMENDACIONES DE USABILIDAD**



3A

3A. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

I. Repositorios e infraestructuras de información

Un Repositorio Nacional les ofrece a los usuarios un conjunto de servicios para almacenar, indexar, preservar y difundir en Acceso Abierto todo el material digital generado en el país a través de diversas actividades académicas y de investigación.

DSpace es el *software* preferido por las organizaciones académicas y sin fines de lucro que crean repositorios digitales abiertos. DSpace conserva y permite un acceso fácil y abierto a todo tipo de contenidos, incluidos texto, imágenes, imágenes en movimiento, mpegs y conjuntos de datos. Este es el *software* que se propone para la implementación del Repositorio Nacional para Angola, ya que es abierto, fácil de instalar, fácil de configurar y el más utilizado para la creación de repositorios nacionales e institucionales alrededor del mundo.

DSpace es una plataforma de *software* abierto que permite a las organizaciones:

- Capturar y describir material digital mediante la entrega de un módulo de flujo de trabajo, o una variedad de opciones de ingesta programática.
- Distribuir los valores digitales de una organización a través de la web mediante un sistema de búsqueda y recuperación.
- Preservar los valores digitales a largo plazo

Modelo de datos

La manera en la que la información está organizada en DSpace trata de reflejar la estructura de la organización utilizando el sistema DSpace. Cada sitio de DSpace se divide en comunidades, que a su vez pueden dividirse en subcomunidades, que reflejan la estructura típica universal: facultad, departamento, centro de investigación o laboratorio. La organización de las comunidades de contenido depende de los intereses y acuerdos entre sus miembros.

Las comunidades de contenido contienen colecciones, que son agrupaciones de contenidos relacionados. Una colección puede aparecer en más de una comunidad. Cada colección está compuesta de *ítems*, que son los elementos archivísticos básicos de un archivo. Cada *ítem* es propiedad de una colección. Además, un *ítem* puede aparecer en otras colecciones; sin embargo, cada *ítem* tiene una y solo una colección propietaria.

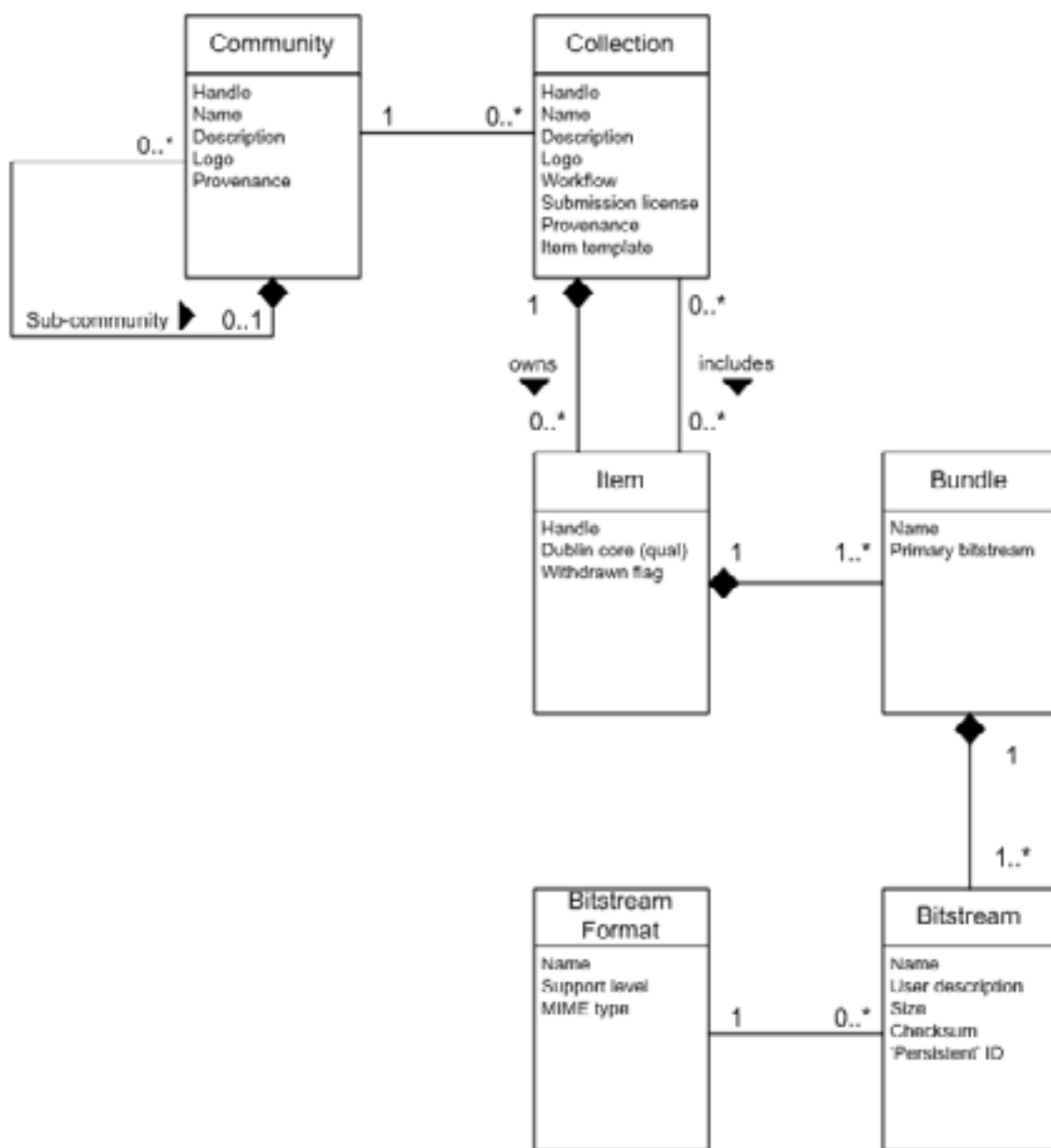


Figura 1 Diagrama del modelo de datos DSpace

Ejemplos de casos de uso

El uso más común del *software* de DSpace es realizado por las bibliotecas académicas y de investigación como repositorio de Acceso Abierto para gestionar la producción de sus facultades y estudiantes. También hay muchas organizaciones que utilizan el *software* para alojar y gestionar repositorios basados en materias, conjuntos de datos o medios de comunicación.

Repositorios institucionales

- Los repositorios institucionales de la UAEMéx (Tipo: institucional)
- Acerca de: el repositorio institucional es el sistema de información que recolecta, conserva, divulga y da acceso a la producción académica, científica, tecnológica, de innovación y cultura generada por la universidad.
- Universidad: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Enlace: <http://ri.uaemex.mx/>



Figura 2 Repositorio institucional de la UAEMéx

OBJETO

ALGUNOS EJEMPLOS

COMUNIDAD

SECRETARÍAS, INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN, FACULTADES

SUBCOMUNIDAD

- a. SECRETARIAS
 - i. SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
 - ii. SECRETARÍA DE DOCENCIA
 - iii. SECRETARÍA DE DIFUSIÓN CULTURAL
- b. INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN
 - i. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS BIOLÓGICAS APLICADAS
 - ii. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS MÉDICAS
- c. FACULTADES
 - i. FACULTAD DE ARTES
 - ii. FACULTAD DE CIENCIAS
 - iii. FACULTAD DE DERECHO

COLECCIÓN

- a. SECRETARIAS
 - i. SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
 - 01. ADMINISTRATIVA
 - 02. CIENTÍFICA
 - 03. MEMORIAS
- b. INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN
 - i. CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS BIOLÓGICAS APLICADAS
 - 01. CIENTÍFICA
 - 02. TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN
- c. FACULTADES
 - i. FACULTAD DE ARTES
 - 01. ACADÉMICA
 - 02. MAPAS CURRICULARES
 - 03. PLANES DE ESTUDIO

ÍTEM

- a. SECRETARIAS
 - i. SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
 - 01. ADMINISTRATIVA
 - I. CATÁLOGO DEL ARCHIVO PERSONAL DR. LUIS MARIO SCHNEIDER DEL DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA DE LA UAEM: SEGUNDA ETAPA
- b. FACULTADES
 - i. FACULTAD DE ARTES
 - 01. ACADÉMICA
 - I. ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS DESDE LAS ARTES Y ESTUDIOS VISUALES

Tabla 1 Composición del Repositorio Institucional de la UAEMéx

- Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia (Tipo: Nacional)
- Acerca de: el Sistema Nacional de Bibliotecas, SINAB, integra los recursos bibliográficos, el talento humano y la infraestructura física y tecnológica, necesarios para ofrecer información académica, artística, científica y los mejores servicios bibliotecarios que requiere la Universidad.
- Universidad: Universidad Nacional de Colombia
- Enlace: <https://repositorio.unal.edu.co/>



Figura 3 Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Colombia

Modelo de datos

OBJETO	ALGUNOS EJEMPLOS
COMUNIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. TESIS Y DISERTACIONES 2. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO 3. TRABAJOS DE GRADO
SUBCOMUNIDADES	<ol style="list-style-type: none"> A. SEDE BOGOTÁ <ol style="list-style-type: none"> a. FACULTAD DE ARTES b. FACULTAD DE CIENCIAS c. FACULTAD DE INGENIERÍA B. SEDE AMAZONÍA C. SEDE CARIBE
COLECCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. TESIS Y DISERTACIONES <ol style="list-style-type: none"> A. SEDE BOGOTÁ <ol style="list-style-type: none"> a. FACULTAD DE ARTES b. FACULTAD DE CIENCIAS c. FACULTAD DE INGENIERÍA <ol style="list-style-type: none"> i. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL ii. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA iii. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
ÍTEM	<ol style="list-style-type: none"> 1. TESIS Y DISERTACIONES <ol style="list-style-type: none"> A. SEDE BOGOTÁ <ol style="list-style-type: none"> a. FACULTAD DE ARTES b. FACULTAD DE CIENCIAS c. FACULTAD DE INGENIERÍA <ol style="list-style-type: none"> i. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL ii. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA iii. DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS <ul style="list-style-type: none"> • MODELO PARA LA EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE TECNOLOGÍAS EN SALUD • PREDICCIÓN DEL RIESGO DEFAULT EN ACUERDOS DE INGRESO COMPARTIDO

Tabla 2 Componentes de un repositorio institucional

Repositorios Nacionales

- ALICIA - Acceso Libre a la Información Científica (Tipo: Nacional)
- Acerca de: el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación, llamado ALICIA (Acceso Libre a la Información Científica) ofrece Acceso Abierto al patrimonio intelectual, resultado de la producción sobre ciencia, tecnología e innovación llevada a cabo en entidades del sector público o con financiamiento del Estado.
- Actualmente, 180 instituciones con sus respectivos repositorios (institucionales y de revistas) son parte del Repositorio Nacional Alicia. Cada institución está a cargo de implementar su repositorio institucional, basado en una serie de normas para repositorios institucionales de Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (RENARE). La mayoría de los repositorios institucionales están dentro del subdominio <http://repositorio.adp.edu.pe/>
- País: Perú
- Enlace: <http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/#>



Figura 4 Repositorio ALICIA

Organización de Comunidades

Cada repositorio institucional organiza sus contenidos de la forma que mejor se adapte a sus necesidades, por ejemplo, las comunidades pueden estar representadas en el repositorio con base en la estructura organizativa de la institución, basado en temas (comunidades temáticas), intereses comunes (comunidades de interés) o una combinación de todos estos criterios.

Organización de Colecciones

- Pre-prints y post-prints.
 - Tesis y trabajos de investigación conducentes a grados y títulos.
 - Comunicaciones a congresos, carteles, pósteres relacionados con la producción científica.
 - Materiales audiovisuales.
 - Revistas de la institución.
 - Patentes.
 - Datasets.
 - Software.
 - Reglamentos y normas.
 - Documentos de archivo.
-
- Red Mexicana de Repositorios Institucionales - REMERI (Tipo: Nacional)
 - Acerca de: la Red Mexicana de Repositorios Institucionales es una red federada de repositorios institucionales y temáticos de las Instituciones Mexicanas de Educación Superior y de Investigación, que recolecta e integra su producción científica, académica y documental depositada en los repositorios, para su difusión, visibilidad y Acceso Abierto a través de una interfaz común y de otros agregadores y redes internacionales de las cuales forma parte.
 - País: México
 - Enlace: <http://www.remeri.org.mx/app/index.html>



Esta es la nueva versión 2021 de REMERI que se encuentra en desarrollo; en esta versión se integran repositorios de acuerdo a nuestro directorio de participantes. Site en construcción. Para consultar la lista completa de repositorios (+100) visite la [versión anterior](#)



Figura 5 Red Mexicana de Repositorios Institucionales – REMERI

II. Arquitectura de información propuesta para el Repositorio Nacional de Angola

Se propone una arquitectura de información basada en proveedores de contenido y un agregador central (Repositorio Nacional), entendiéndose por proveedores de contenido a los repositorios institucionales y/o temáticos que se desarrollen en los diversos organismos, institutos, universidades y demás entidades que formen parte del proyecto. Cada organismo se encargará de implementar su repositorio apoyándose en una serie de directrices y recomendaciones nacionales para repositorios institucionales.

“Un repositorio institucional es una base de datos con un conjunto de servicios para capturar, almacenar, indexar, preservar y redistribuir la investigación académica de una universidad en formatos digitales” (Barton, 2004). La conexión de los repositorios institucionales con el Repositorio Nacional de Angola se propone realizar mediante una cosecha de metadatos hacia los repositorios institucionales que formen parte del proyecto y que tengan habilitado el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting) y que actúen como proveedores de datos. Todo repositorio institucional que desee adherirse al Repositorio Nacional de Angola deberá configurar su repositorio de forma que permita compartir información (metadatos) de forma homologada.

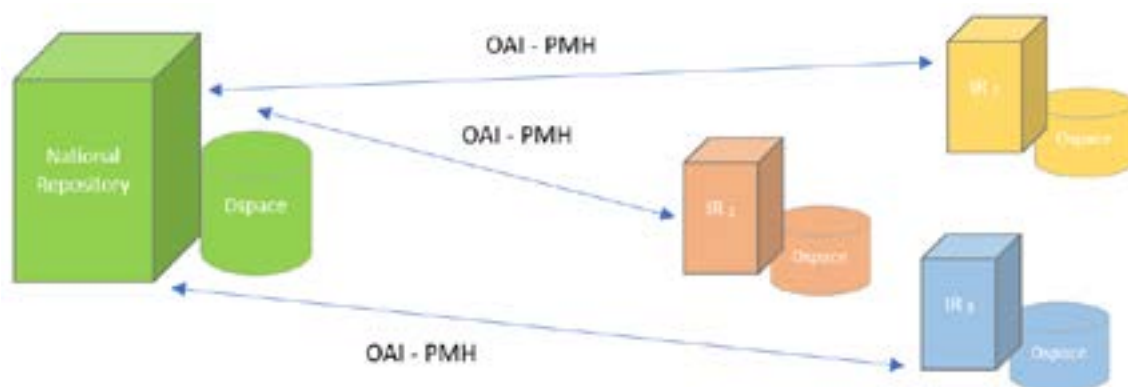


Figura 6 Conexión entre los repositorios institucionales y el Repositorio Nacional de Angola

Un repositorio está organizado por colecciones, por lo que se recomienda realizar una cosecha por colecciones, esto a través de un análisis previo del repositorio que se desea cosechar.

Acerca de los tipos de proveedores de contenido

Los tipos de proveedores de contenido compatibles con el Repositorio Nacional de Angola podrán ser instituciones de educación superior, centros de enseñanza y centros de investigación académica.

Los proveedores deberán proporcionar recursos de información que hayan sido financiados con fondos públicos y cuyo licenciamiento permita su libre uso o reutilización en la modalidad de Acceso Abierto. Los repositorios institucionales deberán almacenar exclusivamente la producción académica y científica de los miembros de dicha institución. "Estos son el resultado de las actividades de investigación y docencia de los profesores e investigadores. En ellos se reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción de comunidades universitarias." (Bustos-González, 2015).

Organización de Comunidades

Los repositorios están estructurados por Comunidades > Subcomunidades > Colecciones > Items, todo esto con el objetivo de organizar sus contenidos de una forma clara y útil para los usuarios. Para el caso del Repositorio Nacional de Angola, se recomienda que las comunidades y subcomunidades puedan ser constituidas en los repositorios institucionales a partir de la estructura organizacional de cada institución, según las dependencias, facultades, departamentos y/o centros de investigación existentes.

Dadas las condiciones actuales en las instituciones de Angola, se propone que el Repositorio Nacional de Angola aloje la producción de todas las instituciones que se integren al proyecto, de esta manera, se creará una comunidad por cada una de las instituciones, la cual podrá tener subcomunidades, las cuales podrán diseñarse en base a la estructura organizacional de la institución. De esta manera, las subcomunidades podrán ser las dependencias, facultades, departamentos y/o centros de investigación de cada institución.

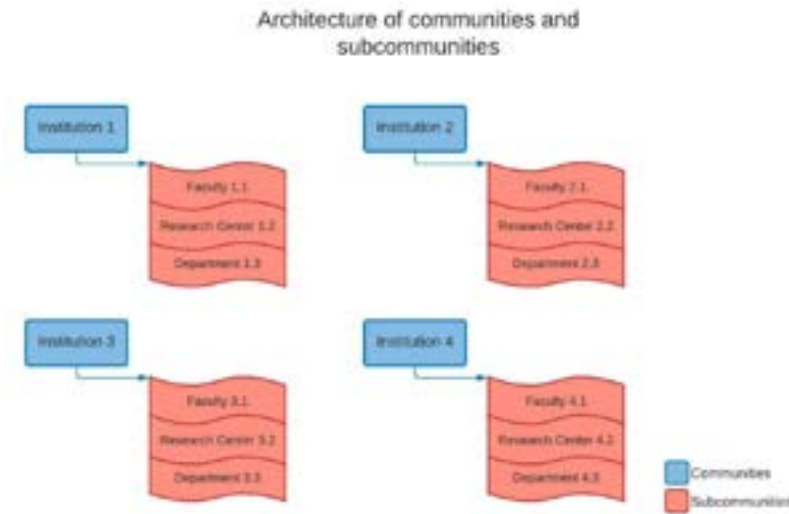


Figura 7 Arquitectura de las comunidades y subcomunidades

Organización de Colecciones

En los repositorios se almacenan diversos tipos de documentos en formato digital, los más aceptados son: audio, texto, imagen, video, *software* y multimedia.

Tomando en cuenta el contenido se propone estructurar las colecciones de los repositorios institucionales por tipo de documento y/o por temas de interés.

Se pueden distinguir tres categorías de colecciones: productos científicos, productos institucionales y/o administrativos y objetos de aprendizaje. A continuación se enlistan los tipos de documentos aceptados en cada una de las tres categorías:

CATEGORÍA	COLECCIONES
PRODUCTOS CIENTÍFICOS	A) TESIS B) COMUNICACIONES A CONGRESOS, CARTELES, POSTERS C) PRE-PRINTS Y POST-PRINTS D) MATERIALES AUDIOVISUALES E) REVISTAS DE LA INSTITUCIÓN F) PATENTES G) DATASETS H) SOFTWARE
PRODUCTOS INSTITUCIONALES Y/O ADMINISTRATIVOS	PUBLICACIONES DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL EDITADAS POR LA INSTITUCIÓN EN CUALQUIER SOPORTE (MEMORIAS, ANUARIOS, GUÍAS Y OTROS)
OBJETOS DE APRENDIZAJE	A) PUBLICACIONES DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL EDITADAS POR LA INSTITUCIÓN EN CUALQUIER SOPORTE (MEMORIAS, ANUARIOS, GUÍAS Y OTROS) B) REGLAMENTOS Y NORMAS C) CARTELES, POSTERS, DOCUMENTOS DE TRABAJO, INFORMES TÉCNICOS D) VIDEOGRABACIONES, EVENTOS CELEBRADOS. E) GUÍAS DE ESTUDIO Y EJERCICIOS F) MATERIAL AUDIOVISUAL G) SIMULADORES H) BIBLIOGRAFÍA EN TEXTO COMPLETO I) PRESENTACIONES DE CLASE J) GUÍAS DE LABORATORIO K) BLOGS

Tabla 3 Tipos de objetos almacenables en el repositorio institucional

Siguiendo la estructura de Comunidades > Subcomunidades > Colecciones, la arquitectura de información para el Repositorio Nacional de Angola se propone como se muestra a en la siguiente imagen:

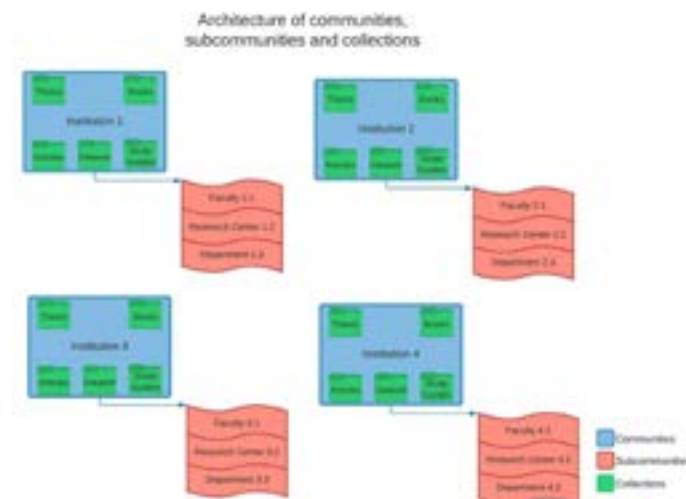


Figura 8 Arquitectura de las comunidades, subcomunidades y colecciones

Bibliografía

Barton, Mary; Waters, Margaret. Creating an institutional repository. Cambridge: MIT Libraries, 2004. [Fecha de consulta: 1 septiembre de 2021]. <http://hdl.handle.net/1721.1/26698>

Bustos, Atilio; Fernández, Antonio. Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior [en línea]. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2007. [Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2021]. http://eprints.rclis.org/13512/1/Directrices_RI_Espa_ol.pdf

The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting [en línea]. 2015. [fecha de consulta: 1 de septiembre de 2021]. <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>



3B

3B. ARQUITECTURA DE USUARIOS Y ROLES

I. Arquitectura básica de usuarios, roles y permisos

Anteriormente se habló de la forma en que se estructura un repositorio con contenido digital de información científica, en el cual se pueden crear comunidades, subcomunidades y colecciones; sin embargo, para gestionar su uso es necesario tener una arquitectura que permita administrar a los usuarios, que a su vez pueden ser organizados mediante grupos para la asignación de permisos; es por ello que a continuación se realiza una descripción que permite visualizar la forma de trabajo.

Usuarios

En DSpace se permite la creación de 3 tipos de usuarios de forma general (León Betanzos, 2015):

- **Usuario visitante o anónimo:** es aquel que puede revisar la información del repositorio; es decir, puede navegar entre las comunidades y colecciones haciendo uso de las diferentes formas de búsqueda como son: simples, avanzadas y a través de filtros, ya sea por comunidades, autores, título, área, fecha, entre otras, para encontrar *ítems* con la información deseada. Este usuario también cuenta con la posibilidad de descargar los archivos asociados a los *ítems*.
- **Usuario E-People o registrado:** se trata de aquel usuario que se registra en el sistema. Al igual que los usuarios visitantes, puede revisar la información del repositorio mediante los diferentes tipos de búsqueda, así como descargar los archivos asociados a los *ítems*. Además, cuenta con la disponibilidad de usar diferentes servicios como:
 - Mi DSpace como página de perfil
 - Notificaciones
 - Suscripción a comunidades

Este tipo de usuarios tiene la capacidad de realizar diferentes acciones como son: lectura, escritura, borrado, etc. sobre los *ítems*, dependiendo de la comunidad, subcomunidad o colección al que esté asignado por parte de un usuario administrador; también puede actuar como un revisor para autorizar o no el ingreso de los *ítems* si tiene el rol asignado. Mi DSpace como página de perfil.

- **Usuario administrador:** al igual que los usuarios visitantes, puede revisar la información del repositorio mediante los diferentes tipos de búsquedas, así como también descargar los archivos asociados a los *ítems*; incluyendo también el uso de los servicios:
 - Notificaciones
 - Mi DSpace como página de perfil
 - Suscripción a comunidades

Al ser un usuario administrador, cuenta con el control total del repositorio, teniendo la capacidad de asignar o remover permisos de cualquier usuario y grupo a nivel de:

- Comunidad
- Subcomunidad
- Colección
- Usuarios

El administrador cuenta también con la capacidad de manejar los *ítems* mediante todas las acciones disponibles como son: lectura, escritura, borrado, etc., así como la gestión de supervisores para autorizar o no el ingreso de los *ítems*. Finalmente, cuenta con la gestión de otras tareas propias del administrador, siendo:

- Registrar Metadatos
- Registrar Formatos bitstream
- Flujo de Trabajo
- Configuración de proveedores de datos
- Editar Noticias
- Editar Licencias
- Estadísticas
- Papelera

A continuación, se muestra un diagrama que resume la forma en que se organizan los usuarios en DSpace:

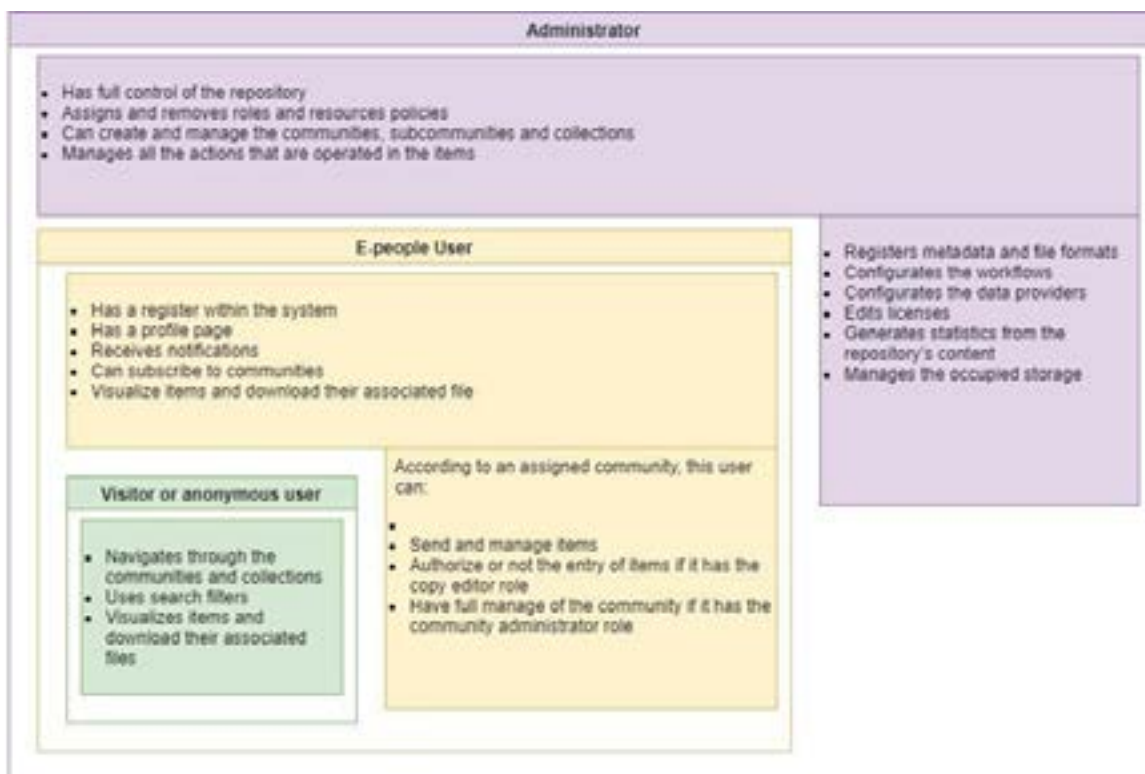


Figura 1 Diagrama de organización de usuarios en DSpace

Grupos

Se trata de una estructura que permite organizar a un conjunto de usuarios registrados (o incluso subgrupos) que comparten los mismos permisos asignados, lo cual agiliza su asignación en determinadas comunidades, subcomunidades y colecciones.

Control de acceso

Para poder ingresar y gestionar las estructuras de comunidades, subcomunidades y colecciones, DSpace proporciona un módulo de administración para controlar sus accesos, el cual se organiza mediante usuarios y grupos. Para esto, se cuenta con el sistema de autorización de DSpace para la autenticación y autorización, el cual se basa en la asociación de las acciones con las listas de usuarios que pueden realizarlas, estas asociaciones se conocen como Políticas de recursos, que a su vez son asignadas a los roles.

Roles

Permiten a un usuario desempeñar ciertos permisos, que dependiendo del ámbito donde se trabaje, se establecen de diferente manera como puede verse enseguida (INFOTEC, 2017):

- **Comunidad:** en este nivel para su manejo solo se cuenta con administradores de comunidad, los cuales pueden crear subcomunidades o colecciones y gestionar o realizar asignaciones para estas subcomunidades o colecciones; deciden quiénes pueden enviar *ítems*, editar sus metadatos (después de un envío) y agregar *ítems* existentes mediante mapas desde otras colecciones (sujeto a autorización). Este rol puede ser asignado a E-people y subgrupos. La gestión de roles para una subcomunidad se realiza de la misma forma que en una comunidad, ya que se trata de una estructura con el mismo comportamiento de manera recursiva.

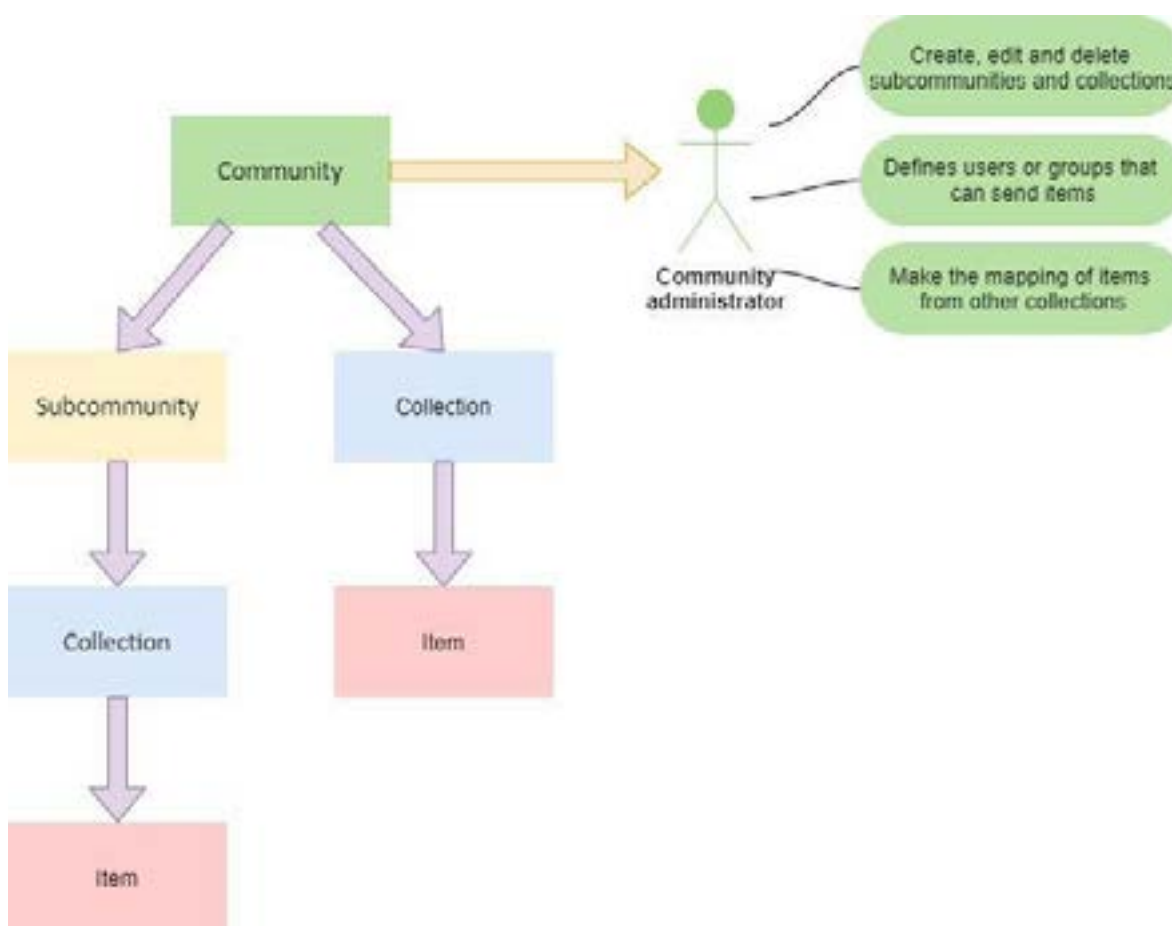


Figura 2 Comunidad en DSpace

- **Colección:** se trata de un nivel inferior a comunidad o subcomunidad, siendo la última estructura que contiene de forma directa a los *ítems*. En este caso, se tienen diferentes tipos de roles que son asignados a un usuario o a un subgrupo, que, dependiendo del tipo, desempeñarán diferentes acciones, siendo las siguientes:
- **Administradores:** asignados con ámbito únicamente en la colección, deciden quién puede enviar *ítems* a su colección, editar metadatos de los *ítems* (después del envío) y agregar *ítems* existentes provenientes de otras colecciones a esta colección, mediante el uso de mapas.

- **Depositarios:** se trata de los usuarios y grupos que tienen el permiso para enviar *ítems* nuevos a la colección.
- **Revisores:** pueden aceptar o rechazar envíos ingresados, pero no pueden editar los metadatos de los envíos.
- **Editores:** tienen la capacidad de editar metadatos de envíos ingresados y aceptarlos o rechazarlos.
- **Editores finales:** tienen la habilidad de editar metadatos de envíos ingresados, pero no pueden rechazarlos.
- **Acceso al ítem solo como solo lectura:** permite a los usuarios y grupos asignados con este rol la posibilidad de leer *ítems* nuevos enviados a la colección; cabe señalar, que los cambios en este rol no son retroactivos, es decir, los *ítems* existentes en el sistema serán visibles por aquellos que tengan el acceso de lectura al momento de su adición. La lectura default para *ítems* ingresados se configura como anónima.
- **Acceso al archivo del ítem como solo lectura:** pueden crear subcomunidades y colecciones, así como gestionar la asignación para éstas; también deciden sobre quién tiene la posibilidad de enviar *ítems* a alguna subcolección, editar metadatos (después del envío) y agregar *ítems* existentes provenientes de otras colecciones a esta colección, mediante el uso de mapas, considerando que se está sujeto a autorización. La lectura default para *ítems* ingresados se configura como anónima.

A continuación, se muestra un diagrama con los principales tipos de roles que participan en una colección:

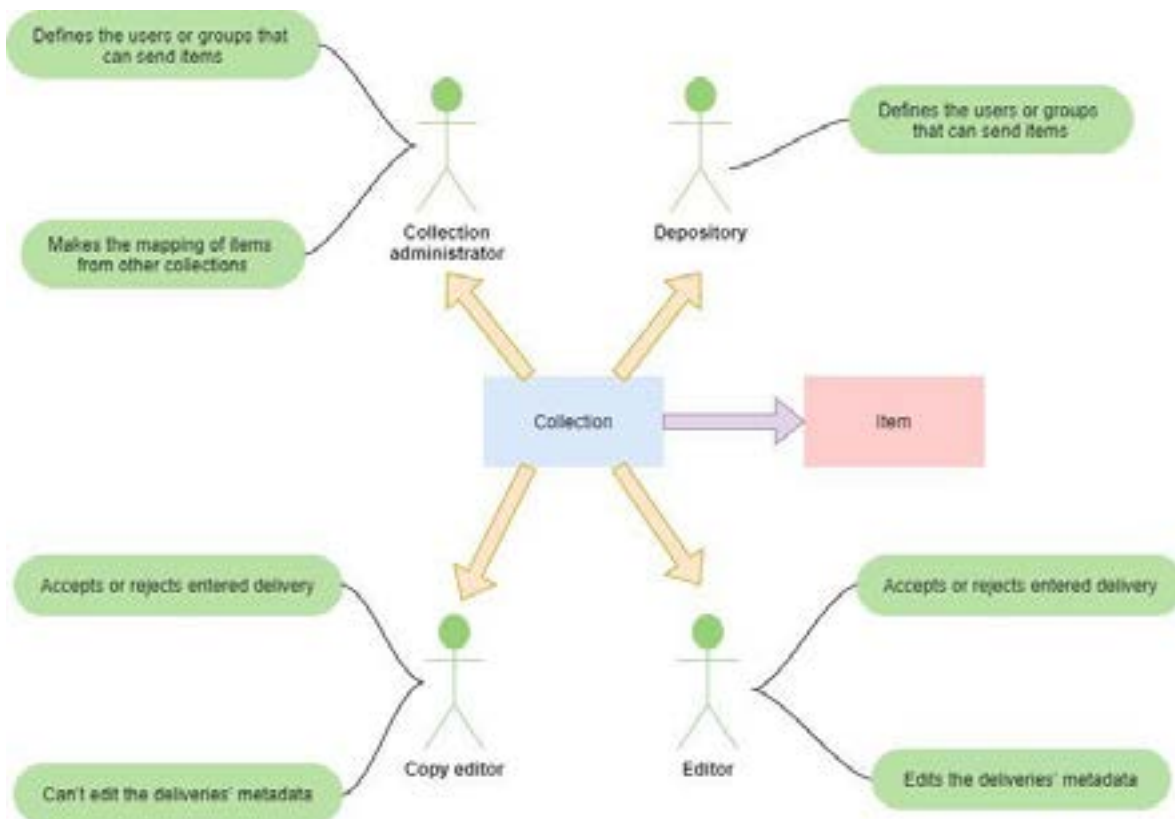


Figura 3 Roles que participan en una colección en DSpace

Políticas de recursos

Como se mencionó anteriormente, estas políticas permiten establecer la asociación de las acciones que pueden realizar los usuarios o grupos, es decir, contienen las acciones necesarias para ejecutar un proceso y se describen a continuación (LYRASIS, 2021):

- **Envío:** se refiere a la posibilidad de realizar envíos.
- **Flujo de trabajo:** indica que permite ejecutar alguno de los flujos de trabajo para el envío de *ítems*.
- **Heredado:** se trata de un tipo que permite heredar las políticas de otro.
- **Personalizado:** se puede personalizar la ejecución de las acciones disponibles.

En cuanto a las acciones disponibles se encuentran:

- **Leer:** permite realizar solo la lectura de *ítems*.
- **Escribir:** indica que se puede ejecutar la escritura de *ítems*.
- **Remove:** se tiene la posibilidad de remover los elementos de forma temporal.
- **Administrar:** se cuenta con el control total para realizar todas las acciones.
- **Eliminar:** se tiene la posibilidad de eliminar los *ítems*.

II. Propuesta para la administración de usuarios y roles para el Repositorio Nacional de Angola

Gestión de usuarios y roles en los repositorios

La gestión de usuarios en el Repositorio Nacional será realizada de acuerdo al diseño propuesto para la arquitectura del Repositorio Nacional de Angola. Se tienen tres tipos de repositorios en los cuales podrán interactuar los usuarios:

- Repositorio institucional.
- Repositorio nacional.
- Repositorio regional.

Para cada uno de los repositorios mencionados antes manejará los siguientes tipos de usuarios:

1. **Usuario visitante o anónimo:** se trata de las personas que podrán navegar en las comunidades, subcomunidades y colecciones existentes y que tendrán acceso para consultar los *ítems* almacenados mediante los filtros de búsqueda, siempre y cuando estén disponibles de forma pública.
 - **Institucional:** de acuerdo con los departamentos y subdepartamentos definidos que, a su vez, contienen las colecciones de productos científicos, institucionales o administrativos, objetos de aprendizaje, así como aquellas colecciones temáticas. Se tiene la posibilidad de ver y descargar directamente los archivos asociados en este repositorio.
 - **Nacional:** en este caso, se tiene acceso a la información proporcionada por los repositorios institucionales que conforman al Repositorio Nacional, es decir, aquellas colecciones que fueron importadas mediante el protocolo OAI-PMH, por lo cual se hacen las búsquedas sobre estos metadatos importados, que para acceder a sus archivos asociados se redireccionará a la dirección particular de algún *ítem* en el repositorio institucional al que pertenecen.
 - **Regional:** funciona de manera similar al nacional, con la diferencia de que los usuarios visitantes consultarán la información con base a búsquedas a partir del Repositorio Nacional y otros de la región también cosechados previamente.

A continuación, se muestra un diagrama que resume la organización de los repositorios mediante un usuario visitante:

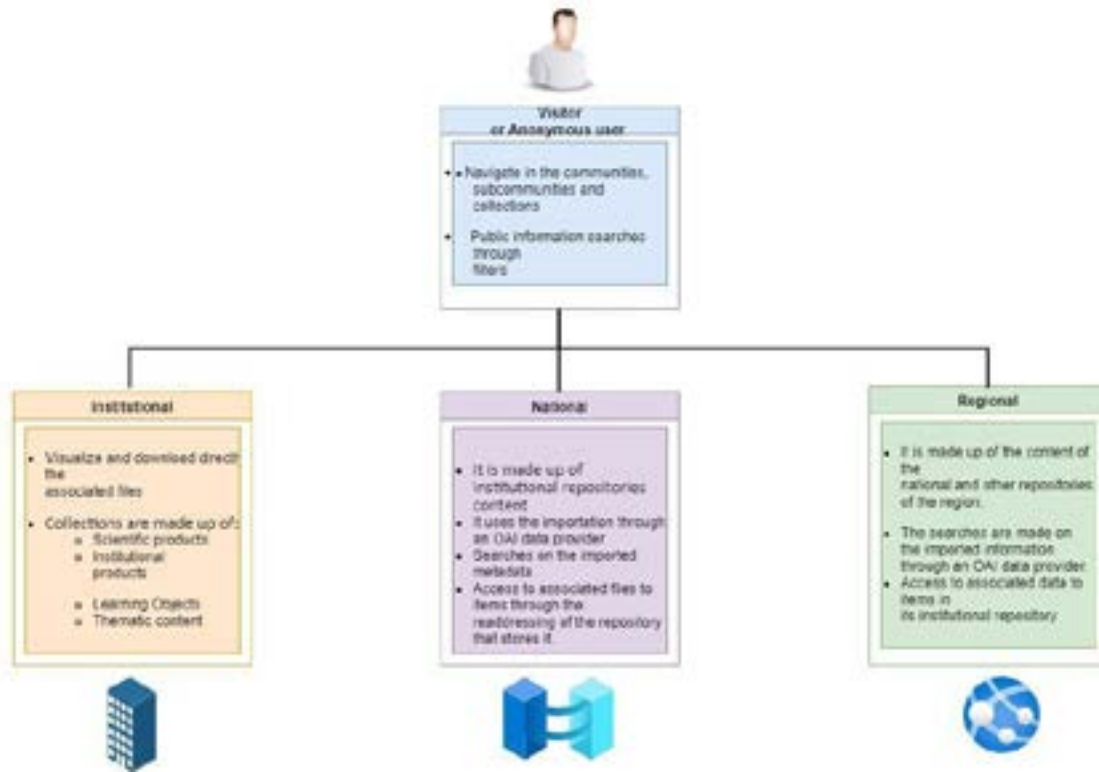


Figura 4 Diagrama de la organización de los repositorios mediante un usuario visitante

2. **Usuario registrado:** son aquellos podrán realizar la navegación y búsquedas de información de igual forma que un usuario visitante y, además, poseen una cuenta registrada en el repositorio, que les permite realizar diferentes procesos como es la creación e ingreso de *ítems*, revisar para autorizar o rechazar estos ingresos, editar los metadatos de los *ítems*, entre otros; teniendo a los 3 tipos de repositorios:

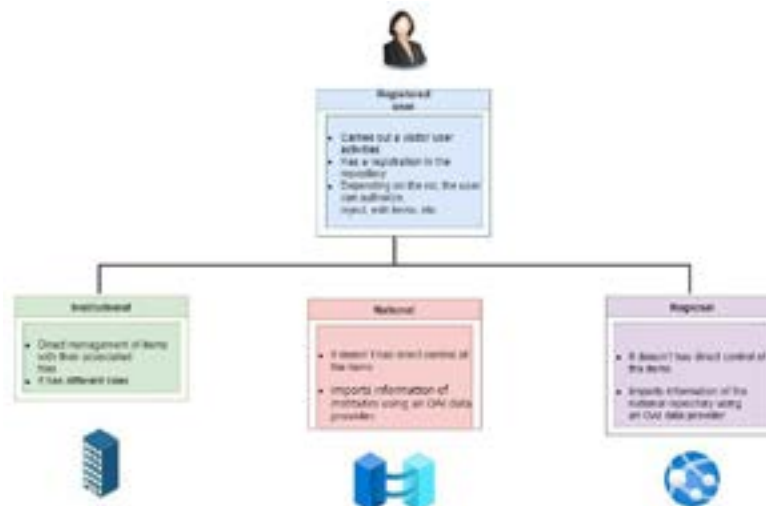


Figura 5 Tipos de repositorios

- **Institucional:** en esta categoría de repositorio que permite el manejo directo de los *ítems* con sus archivos asociados. Un usuario registrado podrá tener alguno de los siguientes roles:
 - **Administrador institucional:** cuenta con la gestión global del repositorio para garantizar su correcto funcionamiento, se trata de una persona con conocimientos técnicos capaz de desempeñar las tareas de configuración y verificación de flujos de información, registro de metadatos y tipos de archivos (formatos), configuración de proveedores de datos, edición de licencias, generación de reportes y estadísticas, mantenimiento de archivos en papelera, entre otras.
 - **Administrador de comunidad:** tiene la capacidad de gestionar el funcionamiento de cierta comunidad o subcomunidad a la que haya sido asignado, entre sus actividades están la creación de subcomunidades y colecciones, define y verifica el flujo de información de *ítems*, el manejo de los roles de autor, depositario y revisor para autorizar o denegar permisos. Es importante señalar, que los roles que se describen enseguida solo trabajan a nivel de colecciones.
 - **Autor:** es la persona o personas que crearon el contenido intelectual plasmado en los tipos de *ítems* que se pueden agregar a las colecciones como son los productos científicos, institucionales y/o administrativos, objetos de aprendizaje y de contenido temático.
 - **Depositario:** es aquel que tiene la capacidad de crear un *ítem* con metadatos, agregando sus archivos asociados como son los archivos en los formatos soportados, así como las licencias relacionadas; realiza el ingreso del *ítem* a la respectiva colección en la que tengan el permiso. Cabe señalar que un autor puede ser a la vez un depositario; sin embargo, si desea relegar esta tarea a otro usuario, este únicamente podrá ser depositario.
 - **Revisor:** se encarga de aceptar, rechazar o editar los metadatos de un *ítem* agregado por un repositorio; en su página de perfil podrá ver los *ítems* ingresados recientemente, de acuerdo a la colección o colecciones a las que pertenezca; una vez que se acepte el *ítem*, podrá ser publicado de forma satisfactoria en la colección. Este rol es asignado a un usuario siempre y cuando se tenga configurado alguno de los flujos de información para el ingreso de *ítems*.

Enseguida se muestra el diagrama que describe a los roles:

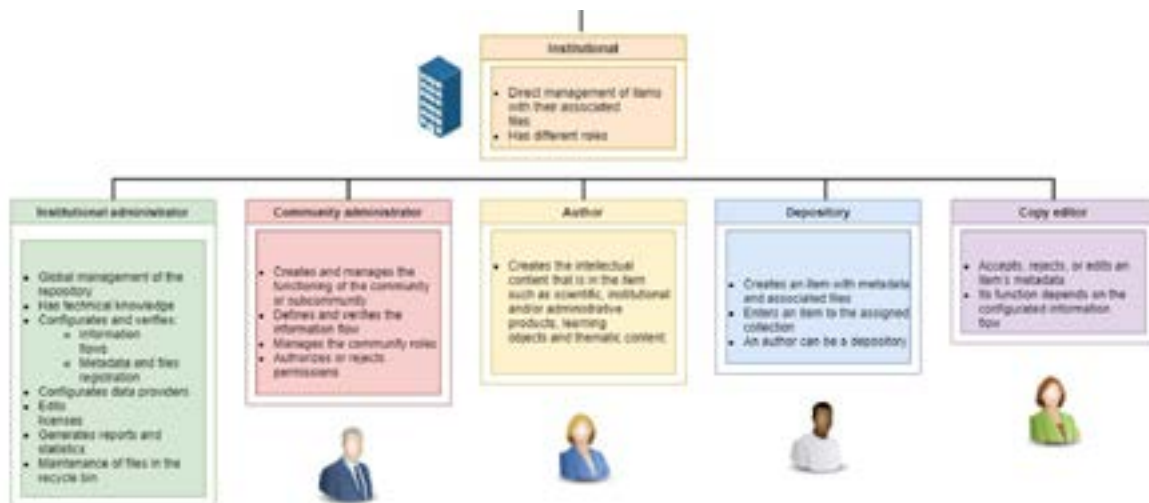


Figura 6 Descripción de roles en un repositorio

- **Nacional:** en esta clasificación no se tiene el control directo de los *ítems*, ya que han sido ingresados mediante importación usando un proveedor de datos OAI-PMH, por lo cual se usarán los siguientes roles:

- **Administrador nacional:** al igual que el administrador institucional, cuenta con la gestión global del repositorio para garantizar su correcto funcionamiento con conocimientos técnicos, capaz de desempeñar las tareas de configuración de proveedores de datos, verificación del ingreso masivo de *ítems* mediante el protocolo OAI-PMH, generación de reportes y estadísticas, eliminación y mantenimiento de los datos importados, entre otras.
- **Administrador de comunidad:** tiene la capacidad de gestionar el funcionamiento de cierta comunidad o subcomunidad a la que haya sido asignado, entre sus actividades están la creación de subcomunidades y colecciones, realizar la importación y actualización periódicas de los *ítems* provenientes de las instituciones.

A continuación, se muestra un diagrama para resumir esta clasificación:

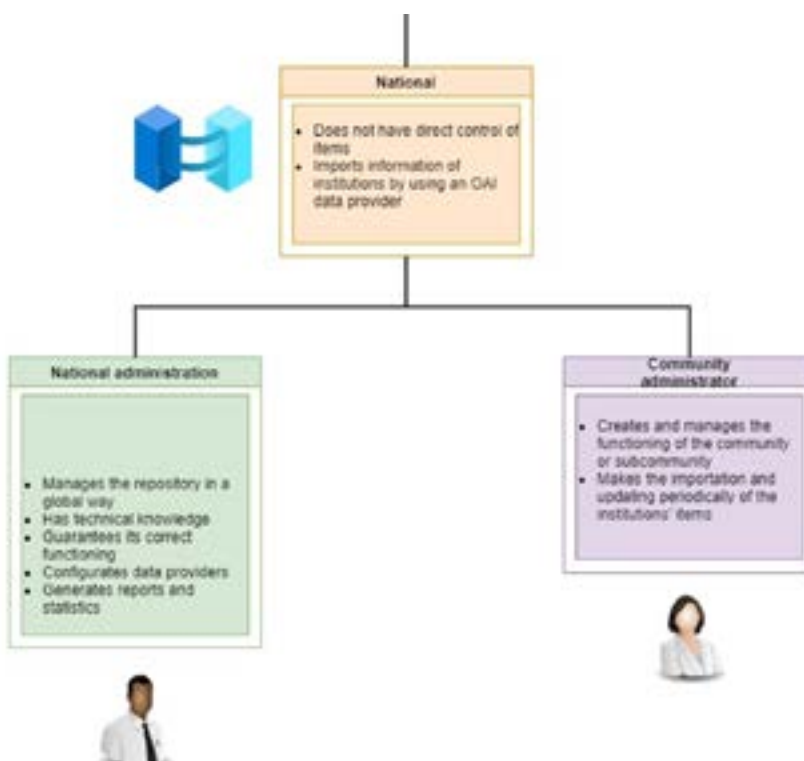


Figura 7 Administrador de nacional y administrador de comunidad

- **Regional:** funciona de manera similar al nacional, con la diferencia de que la importación de *ítems* se realiza propiamente de las comunidades del Repositorio Nacional, incluyendo otros repositorios de la región, empleando los siguientes roles:
 - **Administrador regional:** de la misma forma que el administrador nacional, tiene la capacidad de gestionar el repositorio de manera global para garantizar su correcto funcionamiento, con conocimientos técnicos, capaz de desempeñar las tareas de configuración de proveedores de datos, en este caso del Repositorio Nacional y otros asociados, verificación del ingreso masivo de *ítems* mediante el protocolo OAI-PMH, generación de reportes y estadísticas, eliminación y mantenimiento de los datos importados, entre otras.
 - **Administrador de comunidad:** está capacitado para gestionar el funcionamiento de la comunidad correspondiente al Repositorio Nacional, también puede existir otro usuario de este tipo para manejar otro u otros repositorios relacionados de la región; entre sus actividades están la creación de subcomunidades y colecciones, realizar la importación y actualización periódicas de los *ítems* provenientes de los repositorios.

Finalmente, se coloca un diagrama que simplifica la organización regional:

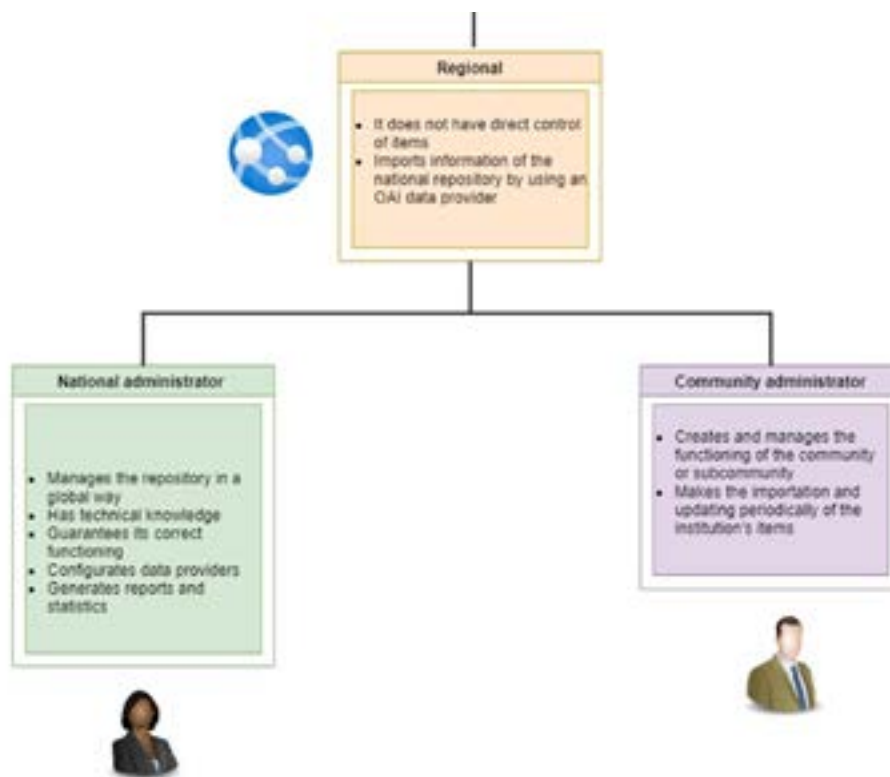


Figura 8 Diagrama de la organización regional

Grupos

Debido a la cantidad de contenido que puede tener cada repositorio, se hace necesario tener varios usuarios de acuerdo al rol que requieran desempeñar, es por ello que se crea un grupo que permite organizar a un conjunto usuarios registrados o incluso subgrupos, los cuales podrán compartir los mismos permisos asignados, lo cual agiliza su asignación en determinadas comunidades, subcomunidades y colecciones.

Los grupos regularmente serán empleados en el repositorio institucional, ya que, para hacer el ingreso de *ítems*, se cuenta con una gran cantidad de autores, depositarios y revisores, de acuerdo a los departamentos y subdepartamentos definidos.

Un aspecto fundamental en el diseño del Repositorio Nacional de Angola fue el análisis de los requerimientos técnicos para su desarrollo y alojamiento. El reporte correspondiente puede ser consultado en el escrito "[Requerimientos de infraestructura técnica para el desarrollo del Repositorio Nacional de Angola](#)", donde se despliega la inversión necesaria y opciones al respecto.

Bibliografía

INFOTEC (2017). *Manual de mejores prácticas*. México: Repositorio Nacional de México. Conacyt. https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/manualesInteroperabilidad/manual_para_mejores_practicas.pdf

LYRISIS (2021). Functional Overview - DSpace 7.x Documentation - LYRISIS Wiki. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC7x/Functional+Overview>

León Betanzos, G. A. (2015). Manual para administración y uso de DSpace. https://www.academia.edu/9520240/DSpace_4_x_Documentation_de_Genaro_Antonio_L%C3%A9on_Betanzos



3C

3C. DISEÑO DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN

I. Flujo de información en DSpace

Para realizar el ingreso de información al repositorio mediante la creación de *ítems*, es necesario definir un flujo de trabajo que permita indicar la forma en que estos *ítems* son ingresados y aceptados para ser visibles en la colección y comunidad y/o subcomunidad a la que pertenecen.

Roles dentro del flujo de información

En DSpace es posible trabajar con tres tipos de flujo de trabajo de acuerdo a las necesidades requeridas para la colección, ya que es la estructura final la que organiza a los *ítems*. Cabe señalar que en estos flujos intervienen los siguientes perfiles que actúan de acuerdo a la definición de los roles en las colecciones (INFOTEC, 2017):

- **Autor o creador/Depositario (usuario de envíos):** se trata de la persona o institución responsable del contenido intelectual del recurso de información a ingresar. Este autor puede ser un depositario, es decir, el usuario que tiene el permiso de realizar envíos de *ítems* a la colección; sin embargo, si no desea asumir este rol, autoriza a otra persona para que tenga la capacidad de realizar esta tarea.
- **Revisor:** es la persona que se encarga de revisar, rechazar y/o aceptar los *ítems* enviados por los depositarios considerando los siguientes aspectos:
 - Registro de metadatos.
 - Archivos relacionados.
 - Licencias.

De acuerdo con este tipo de perfil, se pueden tener varios usuarios asociados a una o varias colecciones.

- **Administrador:** esta persona se encarga de la gestión global del repositorio. Además de encargarse del correcto funcionamiento del repositorio, lleva a cabo revisiones periódicas acerca del flujo de trabajo y a partir de esto puede obtener mediciones y estadísticas.

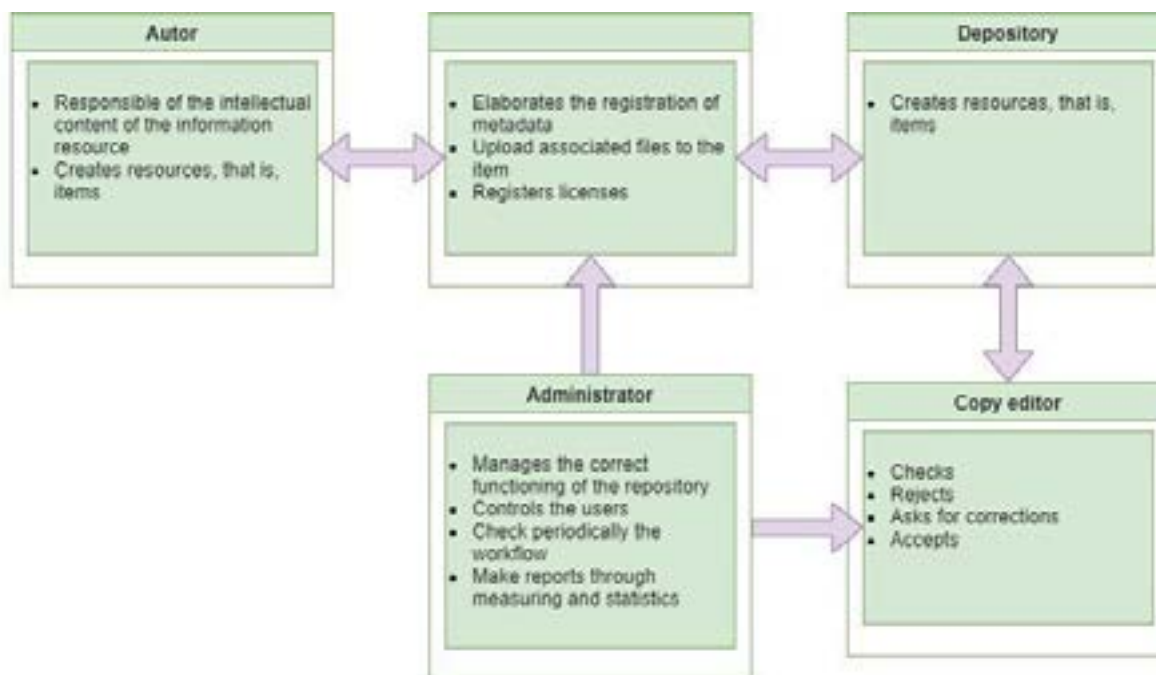


Figura 1 Diagrama de los 3 tipos de flujo de trabajo

Descripción de los flujos de trabajo

Existen tres flujos de trabajo que se pueden configurar como pasos seleccionables en el proceso de creación de una colección (LYRASIS, 2021):

- **Aceptar/Rechazar:** la generación de este flujo es importante si se requiere tener un nivel de supervisión estricto de los *ítems* que serán agregados en las colecciones. Proporciona la opción de aceptar o rechazar el envío realizado por un depositario antes de que sea publicado en la colección. Si sucede lo primero sigue el flujo hasta pasar a la colección, de lo contrario se devuelve al depositario incluyendo un comentario que indica la causa del rechazo. Esta tarea de verificación es realizada por un revisor asignado, que verá en la página de su perfil los envíos pendientes.

Workflow 1

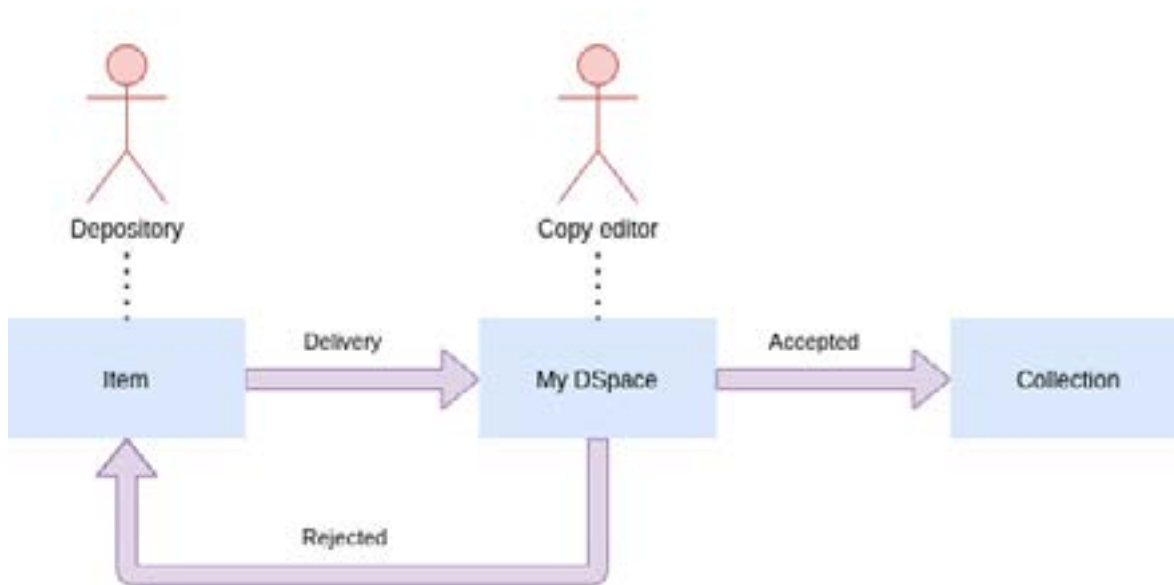


Figura 2 Workflow 1

- **Aceptar/Rechazar/Editar metadatos:** además de contar con las opciones de aceptar o rechazar el envío, el revisor a cargo tendrá la posibilidad de realizar cambios a los metadatos antes de finalizar el proceso. De la misma forma que en el flujo Aceptar/Rechazar, si se aprueba el envío continúa su flujo hasta llegar a la colección, de lo contrario es devuelto al depositario con un comentario que indica la causa del rechazo. La realización de esta tarea por parte del revisor se realiza, de igual manera, mediante su página de perfil.

Workflow 2

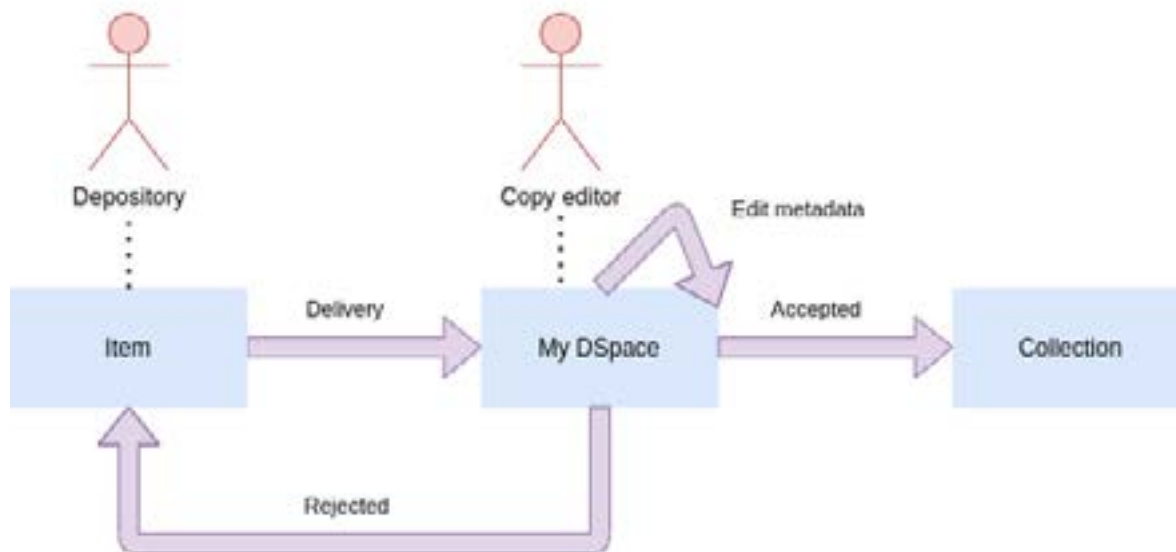


Figura 3 Workflow 2

- **Editar metadatos:** permite realizar la edición de metadatos del *ítem* por parte del revisor. Si la tarea se realiza correctamente y los cambios solicitados fueron completados, el *ítem* continúa su flujo para ser publicado en la colección. El usuario revisor puede o no realizar estos cambios. La realización de esta tarea por parte del revisor se realiza, al igual que las anteriores, mediante su página de perfil.

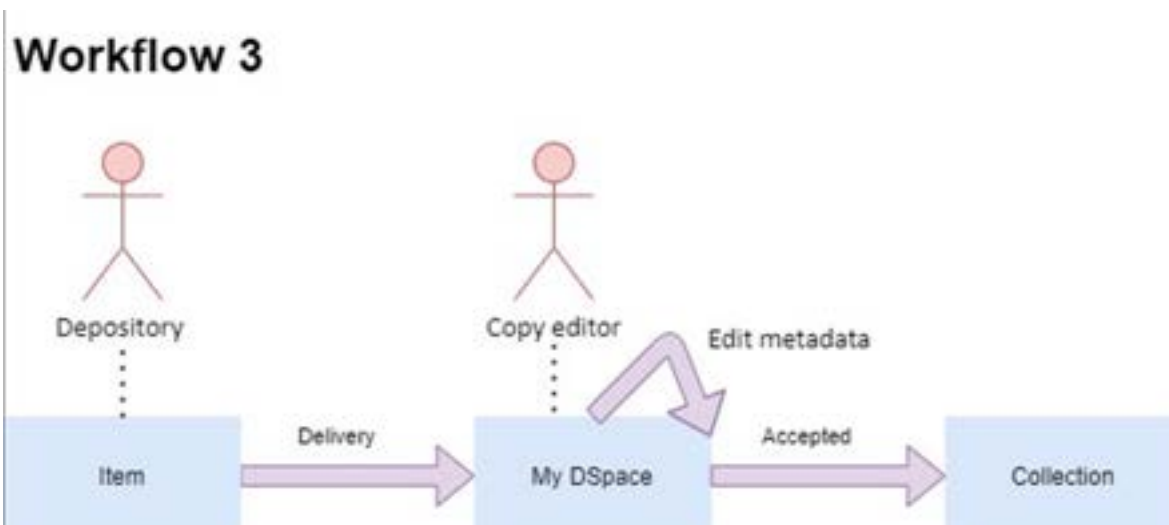


Figura 4 Workflow 3

Enseguida se muestra un extracto del formulario de configuración al momento de crear una colección, en el cual se pueden seleccionar uno o varios flujos:

- Nuevos ítems podrán ser leídos públicamente**
- Algunos usuarios podrán enviar ítems a esta colección**
- El envío de ítems incluye un paso *Aceptar/Rechazar***
- El envío de ítems incluye un paso *Aceptar/Rechazar/Editar Metadatos***
- El envío de ítems incluye un paso *Editar Metadatos***
- Esta colección tendrá administradores delegados**
- Los nuevos envíos tendrán algunos metadatos ya entrados por defecto**

Figura 5 Ejemplo del formulario para la creación de una colección

Fuente de contenido en colecciones

Una característica importante con la que cuentan las colecciones es la posibilidad de ingresar contenido de fuentes de contenido externas mediante el protocolo OAI-PMH, que permite especificar el proveedor de datos con su URL base para poder realizar cosechas.

Mapear colecciones

Como se mencionó, existe la posibilidad de usar esta herramienta para permitir a los administradores de una colección mapear *ítems* desde otras colecciones dentro de la colección actual. Se pueden realizar búsquedas por *ítems* desde otras colecciones y mapearlas o navegar en el listado de los *ítems* mapeados.

II. Propuesta de flujo de información para el Repositorio Nacional de Angola

Flujo de información

El proceso para ingresar los *ítems* en una de las colecciones se clasifica en productos científicos, institucionales o administrativos, objetos de aprendizaje, así como en colecciones temáticas. Para realizar este ingreso, se propone emplear dos tipos de flujos de información que se configuran en el proceso de definición de colecciones, en los cuales intervienen los usuarios con los roles autor/depositario, revisor y administrador. Los flujos son los siguientes:

- **Aceptar/Rechazar:** se propone emplear este flujo para el caso de las colecciones en donde el material debe tener un control estricto para evitar su modificación como son los productos científicos, objetos de aprendizaje y colecciones temáticas.

Cuando un autor/depositario crea un *ítem* con metadatos y archivos asociados, realiza un ingreso en una colección, se registra en un listado de envíos pendientes para su verificación en la página de perfil del revisor asignado a la colección, de esta manera este último puede aceptar o rechazar el envío realizado antes de que sea publicado, si es aceptado, de manera automática será visible en la colección, en caso contrario se devuelve al autor/depositario que incluye un comentario indicando la causa del rechazo.

- **Aceptar/Rechazar/Editar metadatos:** es propuesto para el caso de las colecciones de productos institucionales y/o administrativos, en donde el contenido al ser revisado, puede ser sujeto a edición en ciertos metadatos necesarios relacionados directamente con el departamento o subdepartamento y por lo tanto la institución, ya que podrían contener

información que puede modificarse por un revisor. Además de contar con las opciones de aceptar o rechazar el envío, el revisor a cargo, tendrá la posibilidad de realizar cambios a los metadatos antes de finalizar el proceso; de la misma forma que en el flujo Aceptar/Rechazar, si se acepta el envío continúa su flujo hasta publicarse, de lo contrario es devuelto al autor/depositario con un comentario indicando la causa del rechazo. La realización de esta tarea por parte del revisor se realiza de igual forma mediante su página de perfil con el listado de envíos pendientes.

En ambos flujos el administrador interviene para garantizar que funcionen correctamente, verificando de forma periódica los procedimientos realizados, teniendo la posibilidad de ver su listado y poder intervenir ante un problema técnico.

Mapeo de colecciones

En las colecciones definidas para las comunidades en los tres niveles de repositorios se puede realizar un mapeo, es decir, incluir *ítems* provenientes de una colección en otra. Esta utilidad puede ser requerida para tener una mejor organización, donde en alguna comunidad o subcomunidad se necesiten visualizar ciertos *ítems*, considerando que cada uno de los *ítems* solo está registrado una vez, pero apareciendo en varias colecciones. Esta tarea se realiza teniendo el rol de administrador.

Bibliografía

- INFOTEC (2017). *Manual de mejores prácticas*. México: Repositorio Nacional de México. Conacyt. https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/manualesInteroperabilidad/manual_para_mejores_practicas.pdf
- León Betanzos, G. A. (2015). *Manual para administración y uso de DSpace*. https://www.academia.edu/9520240/DSpace_4_x_Documentation_de_Genaro_Antonio_L%C3%A9on_Betanzos
- LYRISIS (2021). Functional Overview - DSpace 7.x Documentation - LYRISIS Wiki. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC7x/Functional+Overview>

An aerial photograph of a vast, rugged landscape featuring deep, eroded red rock canyons. The terrain is characterized by sharp ridges and deep gullies, with sparse green vegetation scattered across the slopes. The sky is a pale, hazy blue, suggesting a clear day. Overlaid on the left side of the image is the text '3D' in a large, bold, white sans-serif font.

3D

3D. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LA INSTALACIÓN Y
CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

I. El Repositorio Nacional de Angola

El Repositorio Nacional de Angola es una plataforma de información en Acceso Abierto que resguarda las publicaciones científicas de las principales instituciones de Angola. A continuación, se enlistan las actividades que pueden realizarse de acuerdo con el tipo de usuario que se defina.

USUARIO	ACTIVIDADES
ADMINISTRADOR	CREA USUARIOS CREA COMUNIDADES CREA COLECCIONES ASIGNA ROLES A LOS USUARIOS DENTRO DE LAS COLECCIONES ELIMINA ÍTEMS EXPORTAR COMUNIDADES/COLECCIONES IMPORTAR COMUNIDADES/COLECCIONES
PUBLICADOR	ENVÍA ÍTEMS A UNA COLECCIÓN
EDITOR	ACEPTA ÍTEMS ENVIADOS RECHAZA ÍTEMS ENVIADOS MODIFICA METADATOS DE UN ÍTEM

Tabla 1 Actividades de acuerdo al tipo de usuario en el repositorio institucional

II. Actividades realizadas por el administrador del Repositorio Nacional de Angola

El usuario administrador es creado durante la instalación de DSpace, véase el manual técnico en la parte de la creación de dicho usuario. Tiene acceso a todas las funcionalidades del repositorio. No obstante, se recomienda que cada usuario realice sus propias actividades y solo en caso de algún problema este usuario pueda interactuar con el sistema.

Creación de usuarios

Para mantener un orden en el funcionamiento del Repositorio Nacional, el administrador es el único que puede crear nuevos usuarios y darles sus privilegios, para ello, realiza los siguientes pasos:

- Iniciar sesión en el link <http://angola.redalyc.org/dspace/password-login> con el usuario administrador y contraseña generados durante la instalación de DSpace.



Angola Acceso Aberto **Repositorio Nacional de Angola**

Repositorio Nacional de Angola / Acceder

Acceder al Repositorio Nacional

Correo electrónico: *

Contraseña: *

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Figura 1 Creación de usuarios en el Repositorio Nacional

- En la barra derecha, dentro de la sección “Administrativo”, dar clic en el menú “Personas”.

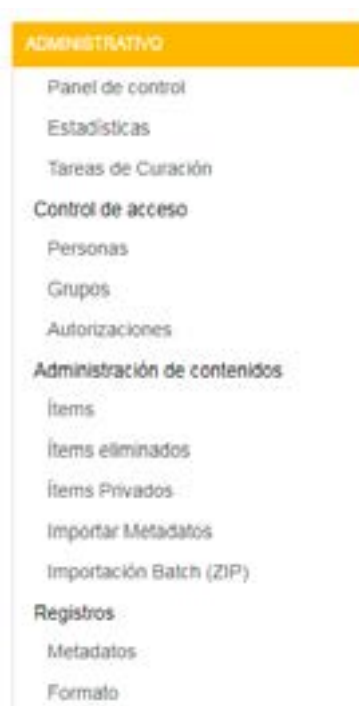


Figura 2 Menú Personas

- A continuación, se muestran las acciones que se pueden hacer sobre los usuarios, como mostrarlos, eliminarlos o crearlos. Dar clic en la opción “Pulse aquí para añadir un nuevo usuario”.

Gestión de usuarios

Acciones

Crear un nuevo usuario: [Pulse aquí para añadir un nuevo usuario.](#)

Listar usuarios: [Pulse aquí para listar todos los usuarios.](#)

Buscar usuarios:

Ir

Figura 3 Acciones sobre los usuarios

- Anotar los siguientes datos y dar clic en “Crear usuario”, asegurándose de que la cuenta de correo electrónico esté activa. Seleccionar la opción “Puede acceder” para que el nuevo usuario pueda iniciar sesión en el Repositorio Nacional de Angola.

Crear un nuevo usuario

Información del nuevo usuario:

Dirección de correo electrónico: *

Nombre: *

Apellido: *

Teléfono de contacto:

Puede acceder:

Necesita certificado:

Crear usuario

Cancelar

Figura 4 Formulario para la creación de un usuario en el Repositorio Nacional de Angola

- Una vez creado el usuario aparecerá listado en la tabla de resultados. Para crearle una contraseña, debe darse clic en el nombre de usuario para editar sus datos y elegir la opción “Restablecer contraseña”, de esta forma, el Repositorio manda un correo electrónico a la cuenta proporcionada con las instrucciones para agregar una nueva contraseña.

Puede acceder:

Necesita certificado:

También puede borrar permanentemente a este usuario del sistema o restablecer su usuario recibirá un mensaje que contiene un enlace especial que puede seguir para:

Restablecer contraseña	Borrar usuario	Acceder como usuario
------------------------	----------------	----------------------

Guardar	Cancelar
---------	----------

Figura 5 Creación de una contraseña

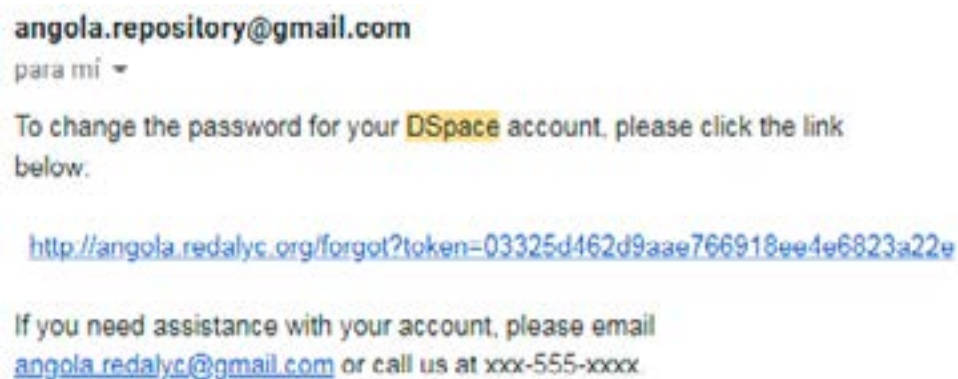


Figura 6 Ejemplo de correo para la creación de una contraseña

- Una vez abierto el link que aparece en el correo electrónico, se pedirá crear la contraseña, ésta se crea y puede entonces iniciarse sesión en el Repositorio Nacional.

Creación de Comunidades

Una comunidad distingue una Organización, Institución, Espacio Académico, Universidad, etc., y agrupa en sí a otras comunidades llamadas sub comunidades y/o Colecciones con la producción científica de la comunidad.

Para crearlas, debe ingresarse a este link <http://angola.redalyc.org/dspace/community-list>, en la barra lateral derecha está la sección “Contexto”, ahí se encuentra la opción “Crear comunidad”.



Figura 7 Creación de comunidades

Se abrirá un formulario en el que se pide llenar la siguiente información: Nombre de la comunidad, Descripción breve, Texto introductorio que describa la comunidad (puede ser en HTML), Texto de *copyright* (puede ser en HTML), Novedades (puede ser en HTML). Debe cargarse una imagen como logo de la comunidad; una vez llenos estos campos, debe seleccionarse la opción “Crear”, así se agregará la comunidad y se enlistará en el enlace mencionado.

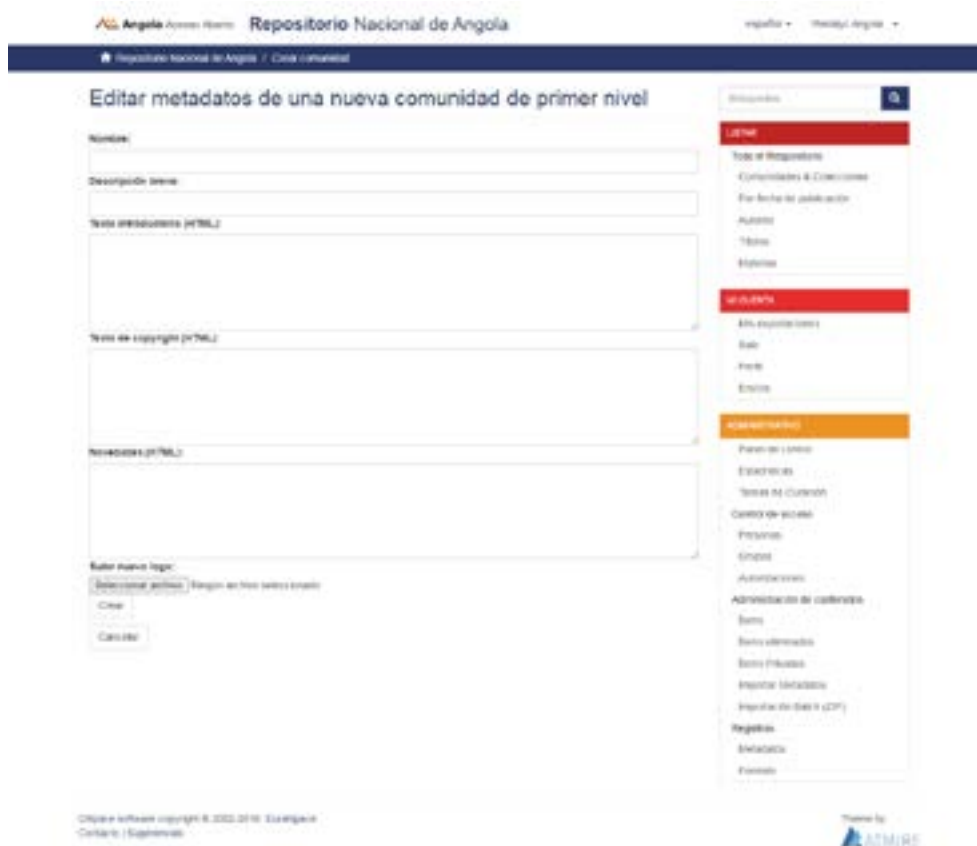


Figura 8 Formulario para la creación de una comunidad

Siguiendo las mismas instrucciones, pero estando dentro de la página de una comunidad, podemos crear sub comunidades, tantas como la estructura jerárquica lo establezca o lo requiera.

Creación de Colecciones

Una colección contiene la producción científica de una comunidad, sirven para darle un orden o establecer las materias en las que se agrupan los *ítems* de una Institución. Para crear una colección, es necesario estar dentro de la página de la comunidad a la que se le quiere agregar una colección. Una vez dentro, en la barra lateral derecha, en la sección "Contexto", se podrá observar el enlace para crear una Colección.

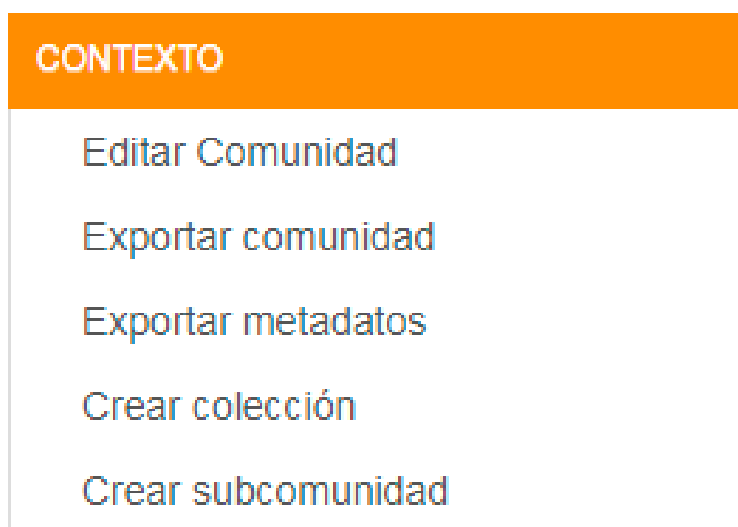


Figura 9 Creación de colecciones

Los datos que se piden para crear una colección son: Nombre, Descripción breve, Texto introductorio (puede ser en HTML), Texto de *copyright* (puede ser en HTML), Novedades (puede ser en HTML), Licencia, Origen y una imagen como logo de la Colección. Una vez agregados los campos, debe elegirse la opción “Crear” y la colección se agregará a la lista de la página de la comunidad en la que fue creada.

Introduzca metadatos para una nueva colección de Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Nombre:

Descripción breve:

Texto introductorio (HTML):

Texto de copyright (HTML):

Novedades (HTML):

Licencia:

Origen:

Subir nuevo logo:

 Ningún archivo seleccionado

Figura 10 Formulario para la creación de una colección

Asignar roles a las colecciones

Cada colección contiene una cierta cantidad de *ítems* que, para ser publicados, deben seguir las siguientes etapas:

- Etapa Envío: se agregan los datos del *ítem*, por ejemplo, título, resumen, palabras clave, archivo fuente o la URL en la que se encuentra el recurso.
- Etapa de Aceptar/Rechazar: se revisan los metadatos de cada *ítem*. Si éstos cumplen con las características necesarias, se aceptan; en otro caso, se rechaza el *ítem*.
- Etapa Editar Metadatos: esta etapa entra antes de aceptar un *ítem* o entre el rechazo del mismo y su corrección. Sirve para modificar o corregir los metadatos agregados en la primera etapa o agregar alguno no considerado con anterioridad.

Dentro de las colecciones, hay que especificar qué usuario debe realizar cada etapa, para esto, hay que asignar roles a los usuarios dentro de la Colección, esto se hace de la siguiente manera.

Una vez dentro de la página de la colección, es necesario dirigirse a la barra lateral derecha en la Sección "Contexto" y se elige "Editar Colección".



Figura 11 Asignación de roles a las colecciones

En el formulario que se abre, se pueden editar los metadatos de la colección, entre otras tareas sobre el contenido de la Colección. Es necesario elegir la opción “Asignar roles”.

Editar colección: Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Editar metadatos Asignar roles Origen del Contenido Curar

Administradores	COLLECTION_4efa1251-9777-40c9-b25d-e64cfaf0015a_ADMIN	Borrar
Los administradores de la colección deciden quién puede enviar ítems a la colección, retirarlos, editar los metadatos (después del envío) y añadir (relacionar) ítems existentes de otras colecciones a esta colección (dependiendo de la autorización de esta colección)		
Publicadores	COLLECTION_4efa1251-9777-40c9-b25d-e64cfaf0015a_SUBMIT	Borrar
Usuarios y grupos que tienen permiso de envío de ítems nuevos a esta colección		
Acceso por defecto de lectura	El permiso por defecto de lectura de los ítems y archivos está actualmente asignado a Anónimo	Restringir...
Usuarios y grupos que pueden leer los nuevos ítems enviados a esta colección. Los cambios en este rol no son retroactivos y los antiguos ítems permanecerán visibles para aquellos que hayan tenido acceso en el momento de su incorporación.		
Etapas Aceptar/Rechazar	ninguno	Crear...
Las personas responsables de este paso podrán aceptar o rechazar envíos pendientes. Sin embargo, no podrán editar los		

Figura 12 Formulario para editar los metadatos de la colección

A continuación, se describen los roles que se pueden agregar a los usuarios en una colección.

- Los administradores de la colección deciden quién puede enviar *ítems* a la colección, retirarlos, editar los metadatos (después del envío) y añadir (relacionar) *ítems* existentes de otras colecciones a esta colección (dependiendo de la autorización de esta colección).
- Los **publicadores** son usuarios y grupos que tienen permiso de envío de *ítems* nuevos a esta colección.
- Se puede dar solo **acceso por defecto a la lectura** a usuarios y grupos que pueden leer los nuevos *ítems* enviados a esta colección.

- En el rol **Aceptar/Rechazar** se agregan a las personas responsables que podrán aceptar o rechazar envíos pendientes aunque no podrán editar los metadatos del envío.
- En el rol **Aceptar/Rechazar/Editar** metadatos se agregan a las personas responsables de editar los metadatos de los envíos pendientes y aceptar o rechazar los envíos.
- En el rol **Editar Metadatos** están las personas responsables de editar los metadatos de los envíos pendientes, pero no podrán rechazar los envíos.

Para asignar cualquiera de los roles anteriormente citados, deben seguirse los siguientes pasos:

- Dar clic en el botón “Crear...” de cualquiera de los roles que se desee agregar.

Figura 13 Paso uno para la asignación de roles

- Una vez que se agrega el usuario o grupo que tendrá el rol seleccionado, se puede buscar por nombre o directamente en la página de usuarios.

Editor de grupos: COLLECTION_4efa1251-9777-40c9-b25d-e84cfafd015a_WORKFLOW_STEP_1 (id: 0d8b0934-487a-4cef-90b4-b6f120f7b6b0)

Este grupo está asociado con la colección: Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Cambiar el nombre del grupo:

COLLECTION_4efa1251-9777-40c9-b25d-e84cfafd015a_WORKFLOW_STEP_1

Buscar miembros para añadir:

Usuarios...

Grupos...

Miembros

ID	Nombre	Correo electrónico
----	--------	--------------------

Este grupo no tiene ningún miembro.

Guardar

Cancelar

Figura 14 Paso dos para la asignación de roles

- Una vez seleccionado el usuario o grupo, se verá en la lista de miembros. Debe seleccionarse la opción “Guardar” para terminar con la asignación de roles.

Miembros

ID	Nombre	Correo electrónico	
ac79723c-6c24-4c8b-ab03-4f84c72633b3	Editor RN Angola	mangolaed@gmail.com	Eliminar

Guardar

Cancelar

Figura 15 Paso tres para la asignación de roles

Eliminación de ítems

Dentro del Repositorio Nacional con la cuenta de Administrador, es necesario dirigirse a la barra lateral derecha en la sección “Administrativo” y seleccionar la opción Ítems, lo que abrirá la siguiente ventana.

Encontrar ítem

ID interno del ítem/Handle del ítem:

Encontrar

Figura 16 Eliminación de ítems

Para eliminar un *ítem* es necesario buscarlo por su ID, este se puede obtener de la URI formada al subir un recurso al Repositorio Nacional

Título

No Thumbnail

Vet/

Description (191.7Kb)

Abstract.

URI

<http://angola.redalyc.org/handle/123456789/98>

Colecciones

Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Figura 17 Ejemplo de búsqueda de la URI de un ítem

Con estos números ya es posible buscarlo en la ventana mencionada.

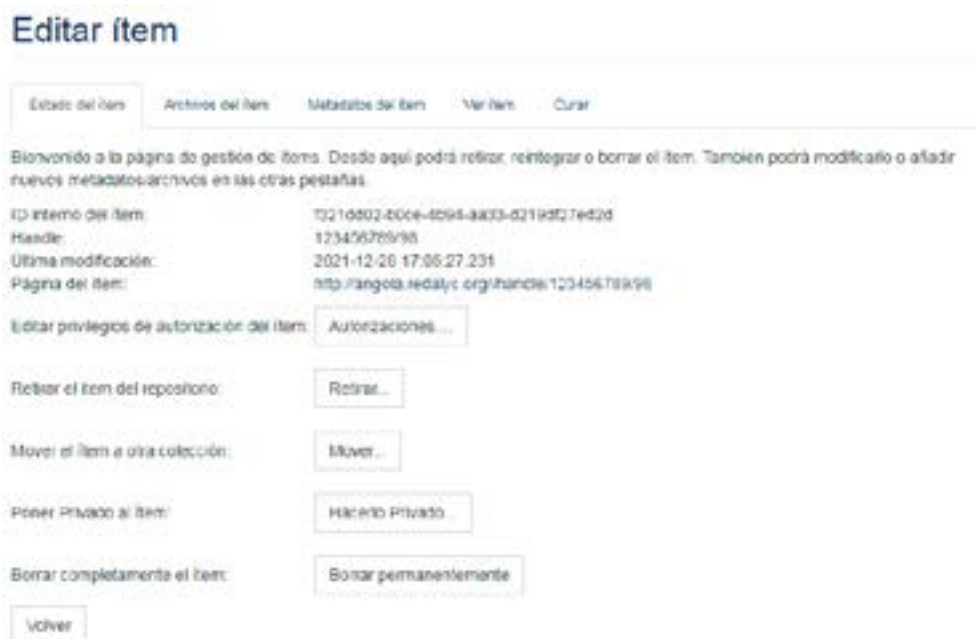


Figura 18 Ejemplo de ventana para eliminar un ítem

La imagen muestra las diferentes acciones que puede hacer el Administrador sobre un *ítem*, para borrarlo, debe seleccionarse la opción “Borrar permanentemente”. Cabe mencionar que una vez que se borre con esta opción, no se podrá recuperar. Si solo se desea quitar del Repositorio, pero no eliminar sus metadatos ni archivos, entonces solo es necesario elegir la opción “Retirar...”; una vez retirado, el *ítem* se puede volver a integrar con los mismos pasos, solo que ahora el botón dirá “Reintegrar...”.



Figura 19 Acciones posibles sobre un ítem

Exportación de Comunidades/Colecciones

Si en algún momento se desea hacer un respaldo o compartir la Comunidad/Colección con otro Repositorio Nacional, la forma más sencilla de hacerlo es exportar los datos. Esto solo aplica entre Repositorios basados en la misma tecnología, no se compara esta exportación con otras tecnologías como OAI-PMH.

Para exportar una Comunidad o Colección, es necesario dirigirse a la página de la misma, en la barra lateral derecha, en la sección "Contexto" debe seleccionarse la opción "Exportar comunidad" o "Exportar colección" según sea el caso.



Figura 20 Exportación de comunidades/colecciones

Después, se mostrará el siguiente mensaje que indica que la exportación está lista para ser descargada.

Exportar Archivo

La comunidad se ha exportado satisfactoriamente. Deberá recibir un mensaje de correo electrónico cuando el archivo esté listo para descargar. También puede utilizar el enlace "Mis exportaciones" para ver una lista de los archivos que están a su disposición.

Figura 21 Exportación lista para ser descargada

Para descargar el archivo, en la barra lateral derecha, en la sección "Mi cuenta", debe seleccionarse la opción "Mis exportaciones". A continuación, se mostrará la siguiente lista de archivos disponibles para descarga.

Exportar Archivo

Archivos de exportación disponibles para descargar:

1. fern_export_2021_Dec_28_1_0ac2563f-b637-4c00-870c-42e87a7b1e99.zip

Figura 22 Ejemplo de la lista de archivos disponibles para descarga

Es importante considerar que exportar la comunidad genera un archivo zip con las colecciones (si fue una comunidad) y los archivos de los recursos contenidos. Exportar metadatos descarga un archivo separado por comas (CSV) con los metadatos de los recursos contenidos en la comunidad o colección.

Importación de Comunidades/Colecciones

Ya iniciada la sesión como Administrador, es necesario dirigirse a la barra lateral derecha, en la sección “Administrativo”, y seleccionar la opción “Importar metadatos”, en los siguientes casos: si se importará un archivo separado por comas (CSV) o la opción “Importación Batch (ZIP)”, así como si se importará un archivo ZIP.



Figura 23 Importación de comunidades/colecciones

Debe seleccionarse la colección en la que se vaciarán los *ítems*, cargar el archivo Zip y elegir “Subir un ZIP SimpleArchiveFormat”. Al finalizar, se mostrará una imagen como la siguiente:

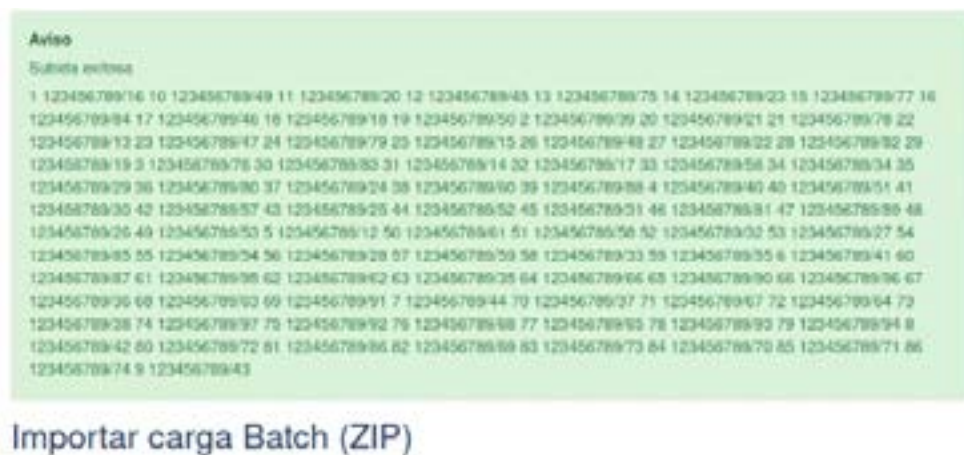


Figura 24 Ejemplo de ventana de finalización del proceso de subida del archivo .zip

Se podrán ver los recursos en la colección seleccionada.

Angola Acceso Aberto - Repositorio Nacional de Angola

español - Angola Redalyc -

Repositorio Nacional de Angola / Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA / Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

LISTAR POR

Por fecha de publicación Autores Títulos Materias

Búsqueda en esta colección:

Enviar un ítem a esta colección

Envíos recientes

7 Motivos para colocar DOI no Artigo Científico - Revista Científica Núcleo do Conhecimento
Dendelack, Carla (2019-11-24)
Prof. Dra. Carla Dendelack / Receba artigos Científicos de sua área no site e-mail totalmente gratuito!

Evento da UNESCO no Rio lembra importância do acesso aberto à informação científica
OMJ (2014-05-29)
No Dia Internacional do Acesso Universal à Informação, UNESCO promoveu evento no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, sobre o livre acesso à informação científica, um dos recursos mais importantes para a inovação tecnológica. ...

DOI: O Que é e para que serve o Identificador de Objeto Digital?

Búsquedas

Buscar en DSpace
Esta colección

LISTAR

Todo el Repositorio
Comunidades & Colecciones
Por fecha de publicación
Autores
Títulos
Materias

Esta colección
Por fecha de publicación
Autores
Títulos
Materias

Figura 25 Ejemplo de ventana que muestra los recursos añadidos a una colección

III. Actividades realizadas por el publicador del Repositorio Nacional de Angola

El usuario Publicador es creado por el usuario Administrador con una cuenta de correo electrónico, sin importar el proveedor de correo mientras sea una cuenta activa. Este usuario es el indicado para agregar los *ítems* a las colecciones. A continuación, se describe su actividad.

Enviar ítems a una colección

Un *ítem* es un recurso que se agrega a una colección, puede ser texto, audio, vídeo o imagen y tiene los siguientes metadatos, no todos son obligatorios.

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN	OBLIGATORIO
AUTORES	AUTORES DEL RECURSO	NO
TÍTULO	TÍTULO DEL RECURSO	SÍ
OTROS TÍTULOS	TÍTULOS EN OTROS IDIOMAS DEL RECURSO	NO
FECHA DE PUBLICACIÓN	FECHA EN QUE SE PUBLICÓ EL RECURSO	SÍ
PUBLICADOR	EDITORIAL QUE PUBLICA EL RECURSO	NO
CITACIÓN	CÓMO SE CITA EL RECURSO	NO
NÚMERO DE SERIA O REPORTE	SERIE Y NÚMERO ASIGNADO AL RECURSO DENTRO DE LA COMUNIDAD	NO
ISSN	CÓDIGO DE 8 DÍGITOS QUE IDENTIFICAN PUBLICACIONES PERIÓDICAS Y RECURSOS CONTINUOS	NO
ISMN	NÚMERO INTERNACIONAL QUE IDENTIFICA LAS PUBLICACIONES DE MÚSICA ESCRITA	NO
GOVT DOC #	NÚMERO QUE IDENTIFICA RECURSOS DE GOBIERNO	NO
URI	CADENA DE CARACTERES QUE IDENTIFICA LOS RECURSOS DE UNA RED	NO
ISBN	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN INTERNACIONAL ASIGNADO A LOS LIBROS	NO
TIPO	TIPO DE CONTENIDO DEL RECURSO	NO
IDIOMA	IDIOMA DEL CONTENIDO DEL RECURSO	NO
PALABRAS CLAVE	PALABRAS CLAVE O FRASES QUE DISTINGUEN AL RECURSO	NO
RESUMEN	RESUMEN DEL RECURSO	NO
PATROCINADOR	NOMBRE DE LAS ASOCIACIONES QUE PATROCINAN AL RECURSO	NO
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN O COMENTARIO QUE SE AGREGA AL RECURSO	NO

Tabla 2 Metadatos que componen un ítem en un repositorio institucional

Para agregar un *ítem* a una Colección se deben realizar los siguientes pasos:

Envío de ítems



Figura 26 Agregar ítem a una colección

- Dentro de la Colección, dar clic en el link 'Enviar un *ítem* a esta colección'.

Figura 27 Ejemplo de ventana para agregar un ítem a una colección

- **Describir:** en este paso se llenan cada uno de los metadatos del recurso.
- **Subir:** cargar el archivo que corresponde al recurso, considerando que el archivo debe estar en un formato válido por el Repositorio Nacional. No es necesario subir un archivo para avanzar en el proceso.
- **Revisar:** se revisa la información proporcionada de los metadatos. Si alguno tuviera un error, es el momento adecuado de corregirlo.
- **Licencia:** se debe otorgar licencia para permitir al Repositorio Nacional de Angola reproducir, traducir y distribuir el recurso. En caso contrario, no se podrá enviar el recurso al Repositorio.
- **Completar:** última etapa en la que se confirma el envío del *ítem* para revisión por parte del Editor.

Envío completado

Su envío pasará por el flujo de trabajo designado para la colección a la que lo está enviando. Recibirá una notificación vía correo electrónico tan pronto como su envío forme parte de la colección, o si por alguna razón hubiera algún problema con el envío. También puede verificar el estado de su envío accediendo a la página 'Mi Repositorio Nacional de Angola'.

Ir a la página de envíos

Enviar otro ítem

Figura 28 Ejemplo de ventana que se muestra al completar el proceso

Una vez que se ha finalizado el envío del *ítem*, se debe esperar respuesta del Editor. Si el contenido es conforme a los establecidos por el Repositorio Nacional, el recurso será aprobado; en cualquier otro caso, será rechazado y se notificará mediante correo electrónico.

Corregir ítems rechazados

Si el recurso enviado ha sido rechazado, se recibirá un correo electrónico con el motivo del mismo como el siguiente:

You submitted: Titulo

To collection: Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA

Your submission has been rejected by Editor RN Angola (mangolaed@gmail.com) with the following explanation:

El resumen no corresponde al artículo, el fichero está corrupto

Your submission has not been deleted. You can access it from your "My DSpace" page: <http://angola.redalyc.org/mydspace>

Figura 29 Ejemplo de correo electrónico de un ítem rechazado

Para poder corregirlo, es necesario dirigirse al enlace que se proporciona en el correo electrónico para ir al Repositorio Nacional. Se pedirá iniciar sesión; una vez ahí, en la barra lateral derecha, en la sección “Mi Cuenta”, debe seleccionarse la opción “Envíos”.

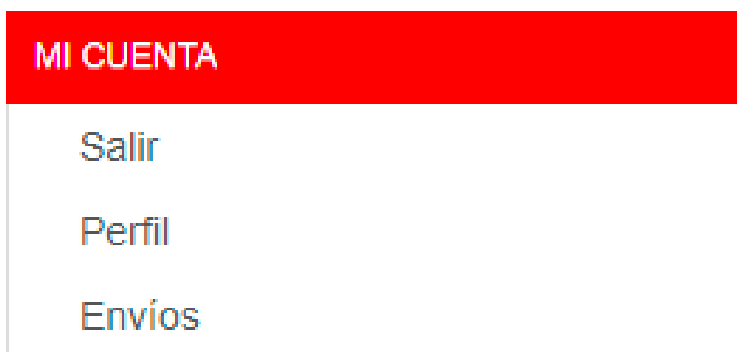


Figura 30 Sección “Mi Cuenta”

Se mostrará una lista con los envíos no terminados como es el caso del ítem rechazado, el cual se mostrará al final de la lista:

<input type="checkbox"/>	Desmistificando ISSN, ISBN E DOI	Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA	correo electrónico Publisher RN Angola
<input type="checkbox"/>	Título	Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA	correo electrónico Publisher RN Angola
<input type="checkbox"/>	Título	Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA	correo electrónico Publisher RN Angola
<input type="button" value="Eliminar los envíos seleccionados"/>			

Figura 31 Ejemplo de lista con los envíos no terminados

Dependiendo del motivo del rechazo, se puede eliminar el *ítem*, seleccionándolo y dando clic en el botón "Eliminar los envíos seleccionados". De esta forma, el *ítem* desaparecerá y se tendrá que enviar de nuevo, haciendo todo el proceso nuevamente; o bien, corregir el motivo de rechazo y, en tal caso, seleccionando el Título del *ítem*, debe ingresarse a sus metadatos.

Envío de ítems

Título

No Thumbnail

Abstract

Ver/
Description (191.7Kb)

Fecha
2021-01-03

Autor
Apellido, Nombre

Mostrar el registro completo del ítem

Figura 32 Corrección del motivo de rechazo del ítem

Debe elegirse la opción "Reanudar" para hacer las correcciones necesarias; nuevamente se abrirá el formulario para enviar un *ítem* y ahí debe hacerse una revisión de cada uno de los datos del recurso, conceder la licencia de libre distribución y completar el envío.

Licencia de distribución:

Conceder licencia

< Anterior Guardar / Salir Completar el envío

Figura 33 Conceder licencia

IV. Actividades realizadas por el editor del Repositorio Nacional de Angola

El usuario Editor es creado por el usuario Administrador con una cuenta de correo electrónico, sin importar el proveedor de correo mientras sea una cuenta activa. Este usuario es el responsable de mantener el contenido de una Colección, aceptando o rechazando los *ítems* enviados a ésta. Cada usuario puede administrar más de una colección si así lo decide el Administrador. A continuación, se describen las actividades del usuario Editor.

Aceptar/Rechazar ítems de una colección

Cuando el usuario Publicador ha terminado el envío de un *ítem*, el Repositorio Nacional enviará un correo de notificación al Editor de la colección con la información del recurso que se ha enviado.

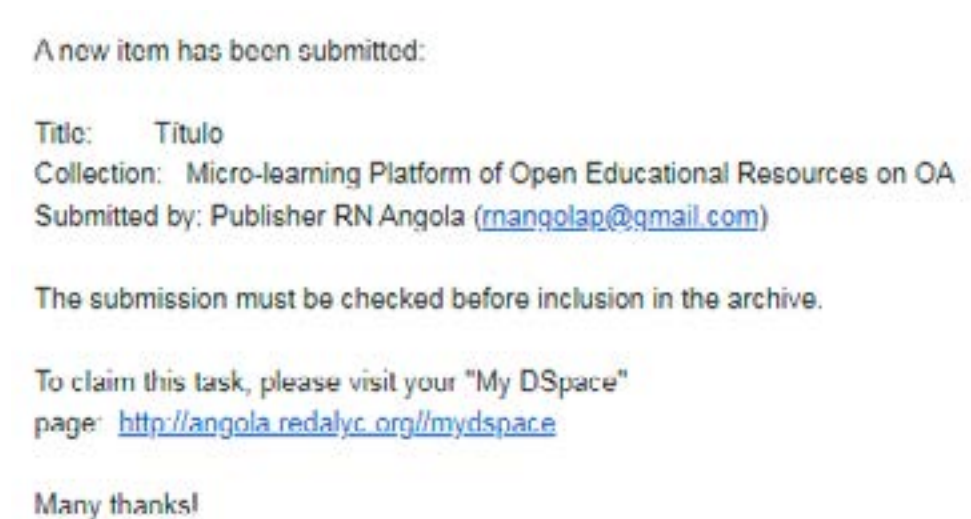


Figura 34 Ejemplo de correo electrónico de notificación enviado al Editor de la colección

Debe ingresarse al enlace proporcionado en el correo electrónico para abrir el Repositorio Nacional de Angola; se pedirá al usuario Editor iniciar sesión. A continuación, se mostrará la página de envíos pendientes para revisión, aquí el Editor podrá asumir la tarea de revisar el *ítem* enviado.

Envíos & tareas del flujo de trabajo

Envíos

Debería comenzar un nuevo envío

El proceso de envío consiste en cumplimentar el formulario de metadatos y depositar el fichero(s) que compone(n) el ítem digital. Cada comunidad o colección puede tener su propia política de envíos.

Tareas del flujo de trabajo

Estas tareas son ítems que están esperando aprobación antes de ser añadidas al repositorio. Hay dos colas de tareas, una para tareas que ha aceptado y otra para tareas que todavía no han sido asumidas por nadie.

Sus tareas

Tarea	Ítem	Colección	Remitente
No tiene asignada ninguna tarea			

Tareas en cola

Tarea	Ítem	Colección	Remitente
<input type="checkbox"/> En espera de revisión del editor	Título	Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA	correo electrónico: Publisher RN Angola

Asumir las tareas seleccionadas

Figura 35 Envíos y tareas del flujo de trabajo

Debe seleccionarse la tarea que se desee asumir (“Asumir las tareas seleccionadas”); de esta forma, el *ítem* pasará a la lista de tareas propias del Editor en turno.

Tareas del flujo de trabajo

Estas tareas son ítems que están esperando aprobación antes de ser añadidas al repositorio. Hay dos colas de tareas, una para tareas que ha aceptado y otra para tareas que todavía no han sido asumidas por nadie.

Sus tareas

Tarea	Ítem	Colección	Remitente
<input type="checkbox"/> En edición	Título	Micro-learning Platform of Open Educational Resources on OA	correo electrónico: Publisher RN Angola

Devolver las tareas seleccionadas a la cola

Tareas en cola

Tarea	Ítem	Colección	Remitente
No hay tareas en cola			

Figura 36 Tareas del flujo de trabajo

Debe elegirse el *ítem* para entrar a su vista previa, donde se mostrarán las posibles acciones a hacer con el recurso.

Envío de ítems

Título



Abstract, Resumen, Otro resumen

Ver/

Description (191.7Kb)

Fecha

2021-01-03

Autor

Apellido, Nombre

Mostrar el registro completo del ítem

Reanudar

Cancelar

Acciones posibles para esta tarea:

Si ha revisado el ítem y lo considera adecuado para la colección, seleccione "Aprobar"

Aprobar ítem

Si ha revisado el ítem y ha encontrado que **no** es conveniente incluirlo en la colección, elija "Rechazar". Se le pedirá que explique por qué el ítem no es adecuado, y qué debe cambiar el remitente para reenviarlo

Rechazar ítem

Elija esta opción para corregir o editar los metadatos del ítem.

Editar metadatos

Para devolver la tarea a la cola de modo que otra persona pueda terminar la tarea de revisión, use esta opción.

Devolver a la cola

Cancelar

Figura 37 Acciones posibles a aplicar al recurso

Si el *ítem* es correcto, debe elegirse la opción "Aprobar *ítem*"; si el *ítem* no es correcto, ya sea por su contenido o por algún error en sus metadatos, debe elegirse la opción "Rechazar *ítem*". Si solo es necesario corregir algún metadato para aprobar el *ítem*, debe elegirse la opción "Editar metadatos". Si no se desea continuar con la revisión, se puede devolver el *ítem* a la cola de envíos

y otro usuario Editor podrá asumir la revisión en otro instante, para para ello debe elegirse la opción “Devolver a la cola”.

Al elegir la opción “Editar metadatos”, se abrirá un formulario similar al que se usó para enviar el ítem con la información del recurso. Ahí deben editarse los metadatos necesarios; en ello es importante no presionar la opción “Guardar/Salir”, ya que, al hacerlo, el Repositorio Nacional no guardará los cambios. Deben revisarse cada una de las etapas y al finalizar elegir la opción “Completar el envío” de forma que los cambios se vean reflejados en el Repositorio.

Envío de ítems

Describir Describir Subir Revisar

Describir el ítem

Authors:

Apellido, p.ej. Pérez Nombre(s), p.ej. Manuel

Enter the names of the authors of this item:

Apellido, Nombre

Title: *

Título

Enter the main title of the item.

Subir fichero(s)

28022785010.pdf - Adobe PDF (Conocido)

Figura 38 Ejemplo de ventana para guardar los cambios

Para rechazar un *ítem*, en la lista de acciones a realizar se elige la opción "Rechazar *ítem*". Se pedirá la razón por la que se ha rechazado el recurso para que el Publicador pueda hacer las correcciones necesarias y enviar nuevamente el *ítem* a revisión.



Mostrar el registro completo del ítem

Por favor, indique la razón por la que rechaza el envío. Indique en su mensaje qué deberá cambiar el remitente para reenviarlo.

Motivo: *

Rechazar ítem Cancelar

Figura 39 Rechazar ítem

Una vez rechazado el *ítem* se le notificará al usuario Publicador por medio de un correo electrónico. Para aceptar un *ítem*, es necesario elegir la opción "Aprobar *ítem*", así, éste será publicado en el Repositorio Nacional y dispuesto para su consulta al público.

Añadido Recientemente

Título

Apellido, Nombre (Publisher, 2021-01-03)

Abstract

Figura 40 Ejemplo de vista cuando el ítem es publicado

V. Instalación y configuración del software: DSpace

Recomendaciones del hardware

Puede instalar y ejecutar DSpace en la mayoría de los PC, laptops o servidores modernos.

Software previamente requerido

La siguiente lista describe los componentes y herramientas de terceros necesarios para ejecutar un servidor DSpace. Se trata solo de directrices sugeridas. Dado que DSpace se basa en herramientas de código abierto basadas en estándares, hay muchas otras posibilidades y configuraciones.

Además, es necesario considerar que las directrices de configuración e instalación relacionadas con una herramienta en particular están aquí por conveniencia. Debe consultarse la documentación de cada componente individual para obtener detalles completos y actualizados. Muchas de las herramientas se actualizan con frecuencia, por lo que las directrices que se mencionan a continuación pueden quedar obsoletas.

UNIX-like OS

UNIX-like OS (Linux, HP/UX, Mac OSX, etc.): Muchas distribuciones de Linux/Unix incluyen algunas de las dependencias que se indican a continuación preinstaladas o fácilmente instaladas mediante actualizaciones. Debe consultarse la documentación de su distribución particular o a los administradores locales del sistema para determinar la disponibilidad.

Java JDK 8 (OpenJDK or Oracle JDK)

DSpace 6.x recomienda usar OpenJDK 8.

Las instrucciones de descarga e instalación de OpenJDK se pueden encontrar aquí: <http://openjdk.java.net/install/>. La mayoría de los sistemas operativos ofrecen una ruta fácil para

instalar OpenJDK. Es importante asegurarse de instalar el JDK completo (kit de desarrollo) y no el JRE (que suele ser el ejemplo por defecto).

Oracle's Java puede descargarse desde el siguiente enlace: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>. Es importante asegurarse de descargar la versión adecuada del Java SE JDK.

Instalar el JDK y no solamente el JRE

En este momento, DSpace requiere que se instale el JDK (Java Development Kit) completo, y no solamente el JRE (Java Runtime Environment). Es importante tener en cuenta que Tomcat 7 utiliza Java 1.6 para compilar JSP por defecto. En un apartado posterior se muestra la información sobre Tomcat, en específico, cómo configurarlo para usar Java 1.7 para JSPs. Tomcat 8 utiliza Java 1.7 para JSPs por defecto. Si se utiliza otro contenedor de servlets, debe consultarse la documentación al respecto.

Apache Maven 3.0.5 o superior (3.3.9+)* (herramienta de compilación de Java)

Maven es necesario en la primera etapa del proceso de compilación para ensamblar el paquete de instalación para su instancia de DSpace. **Esto** ofrece la flexibilidad de personalizar DSpace utilizando los proyectos Maven existentes que se encuentran en el directorio [dspace-source]/dspace/modules o añadiendo un proyecto Maven propio para generar el paquete de instalación de DSpace, y aplicar cualquier cambio de "superposición" de la interfaz personalizada.

Si va a generarse el tema Mirage 2, será necesario contar con Maven 3.3.9 o superior. Maven puede descargarse desde el siguiente enlace: <http://maven.apache.org/download.html>.

Apache Ant 1.8 o posterior (herramienta de compilación de Java)

Apache Ant es necesario para la segunda etapa del proceso de compilación (despliegue/instalación de la aplicación). En primer lugar, se utiliza Maven para generar el instalador ([dspace-source]/dspace/target/dspace-installer); después, se utiliza Ant para instalar/desplegar DSpace en el directorio de instalación. Ant puede descargarse desde el siguiente enlace: <http://ant.apache.org>

Base de datos relacional: (PostgreSQL u Oracle)

PostgreSQL 9.4 or later (with pgcrypto installed)

Dspace 6 requiere Postgres 9.4+ con la extensión pgcrypto habilitada. Los usuarios de PostgreSQL deben asegurarse de que están ejecutando la versión 9.4 o superior y que tienen la extensión pgcrypto instalada y habilitada.

La extensión pgcrypto permite a DSpace crear identificadores únicos universales, UUIDs (universally unique identifiers, por sus siglas en inglés) para todos los objetos en DSpace, lo que significa que los identificadores (internos) de los objetos son ahora globalmente únicos y ya no están vinculados a las secuencias de la base de datos.

- PostgreSQL se puede descargar desde: <http://www.postgresql.org/>. También se proporciona a través de muchos gestores de paquetes de sistemas operativos.
- Si la versión de Postgres proporcionada por su gestor de paquetes está obsoleta, es posible utilizar uno de los repositorios oficiales proporcionados por PostgreSQL:
- Los usuarios de Linux pueden seleccionar el sistema operativo de su preferencia para instrucciones detalladas sobre el uso del repositorio oficial de PostgreSQL apt o yum: <http://www.postgresql.org/download/linux/>
- Los usuarios de Windows necesitarán usar el instalador de windows: <http://www.postgresql.org/download/windows/>
- Los usuarios de Mac OSX podrán elegir su método de instalación preferido: <http://www.postgresql.org/download/macosx/>
- Es necesario instalar la extensión pgcrypto. Asimismo, tendrá que estar activado en su base de datos DSpace.
- En la mayoría de los sistemas operativos Linux (Ubuntu, Debian, RedHat), esta extensión se proporciona en el paquete "postgresql-contrib" en su gestor de paquetes. Por lo tanto, es importante haber instalado "postgresql-contrib".
- En Windows, esta extensión debería ser proporcionada automáticamente por el instalador (es importante comprobar la carpeta "[PostgreSQL]/share/extension" para ver los archivos que empiezan por "pgcrypto").
- El soporte de Unicode (específicamente UTF-8) debe estar habilitado (está habilitado por defecto).
- Una vez instalado, es necesario habilitar las conexiones TCP/IP (DSpace utiliza JDBC).
- En postgresql.conf: es necesario desconectar la línea que comienza con: listen_addresses = 'localhost'. Este es el valor por defecto en las últimas versiones de PostgreSQL, pero debe ser comprobado.
- A continuación, es necesario reforzar la seguridad editando pg_hba.conf y añadiendo esta línea: host dspace dspace 127.0.0.1 255.255.255.255 md5
- Debe aparecer antes de cualquier línea que coincida con todas las bases de datos, ya que rige la primera regla de coincidencia.

- Después debe reiniciarse PostgreSQL.

Oracle 10g o posterior

- Los detalles sobre la adquisición de Oracle pueden descargarse del siguiente enlace: <http://www.oracle.com/database/>. Debe crearse una base de datos para DSpace, asegurándose de que el conjunto de caracteres es uno de los conjuntos de caracteres Unicode. DSpace utiliza UTF-8 de forma nativa y se sugiere que la base de datos Oracle utilice el mismo juego de caracteres. También es necesario crear una cuenta de usuario para DSpace (por ejemplo, dspace) y asegurarse de que tiene permisos para añadir y eliminar tablas en la base de datos.
- Si el servidor de la base de datos no está en la misma máquina que DSpace, deberá instalarse el cliente Oracle en el servidor DSpace y apuntar los archivos tnsnames.ora y listener.ora a la base de datos del servidor Oracle.

Servlet Engine (Apache Tomcat 7 u 8)

- Apache Tomcat 7 o superior. Tomcat puede descargarse desde el siguiente enlace: <http://tomcat.apache.org>
- El propietario de Tomcat (es decir, el usuario con el que se ejecuta Tomcat) debe tener acceso de lectura/escritura al directorio de instalación de DSpace (es decir, [dspace]). Hay algunas formas comunes de conseguirlo:
- Una opción es dar específicamente al usuario Tomcat (a menudo llamado "tomcat") la propiedad de los directorios [dspace], por ejemplo
- # Cambiar [dspace] y todas las subcarpetas para que sean propiedad de "tomcat"
- Es importante asegurarse de que Tomcat a) tiene suficiente memoria para ejecutar DSpace y b) utiliza UTF-8 como codificación de archivos por defecto para el soporte de caracteres internacionales. Por lo tanto, debe considerarse que en los scripts de inicio (etc.) se establezca la siguiente variable de entorno: JAVA_OPTS="-Xmx512M -Xms64M -Dfile.encoding=UTF-8".
- Modificaciones en [tomcat]/conf/server.xml: también debe modificarse la configuración por defecto de Tomcat para soportar correctamente la búsqueda y navegación de UTF-8 multibyte. Debe añadirse una opción de configuración al aspecto <Connector> en [tomcat]/config/server.xml: URIEncoding="UTF-8" e.g.

```
<Connector port="8080"
  minSpareThreads="25"
  enableLookups="false"
  redirectPort="8443"
  connectionTimeout="20000"
  disableUploadTimeout="true"
  URIEncoding="UTF-8"/>
```

VI. Instrucciones para la instalación

Resumen de las opciones de instalación

Existen dos distribuciones diferentes para DSpace y ambas requieren que se genere la distribución utilizando Apache Maven 3. Los pasos necesarios para ejecutar la compilación son idénticos. Es decir, la compilación de la versión binaria descargará partes precompiladas de DSpace, mientras que la compilación de la versión fuente compilará la mayor parte del código fuente de DSpace en su máquina local.

Es importante tener en cuenta que ambas versiones requerirán conexiones de salida a Internet en la máquina o servidor donde se está ejecutando la compilación, ya que Maven necesita descargar dependencias de terceros que no se incluyen en la distribución de la versión fuente de DSpace:

- a. Liberación binaria (dspace-<version>-release.zip).
- b. Esta distribución será adecuada para la mayoría de los casos de ejecución de una instancia de DSpace. Está pensada para ser la forma más rápida de tener DSpace instalado y funcionando, al tiempo que permite la personalización de los temas y la marca de su instancia de DSpace.
- c. Este método permite personalizar las configuraciones de DSpace (en dspace.cfg) o las interfaces de usuario, utilizando las "superposiciones" básicas de las interfaces pregeneradas.
- d. Descarga de bibliotecas "precompiladas" para el núcleo de dspace-api, servlets de apoyo, bibliotecas de etiquetas, aspectos y temas para el dspace-xmlui, dspace-xmlui y otros servicios/ aplicaciones web.
- e. Este enfoque solo expone partes seleccionadas de la aplicación para su personalización. Todos los demás módulos se descargan desde el "Repositorio Central de Maven". La estructura de directorios para esta versión es la siguiente: [dspace-source]

- dspace/ - Módulo de compilación y configuración de DSpace
- Liberación de fuente (dspace-<version>-src-release.zip)
- Este método se recomienda para aquellos que deseen desarrollar más DSpace o alterar sus capacidades subyacentes en mayor medida.
- Contiene todo el código de dspace para el núcleo de dspace-api, los servlets de apoyo, las bibliotecas de etiquetas, los aspectos y los temas para Manakin (dspace-xmlui), y otros servicios/ aplicaciones web.
- Proporciona las mismas capacidades que la versión binaria. La estructura de directorios de esta versión es más detallada:

[dspace-source]

dspace - Módulo de compilación y configuración de DSpace

dspace-api - Java API módulo fuente

dspace-jsui - JSP-UI módulo fuente

dspace-oai - OAI-PMH módulo fuente
dspace-rdf - RDF módulo fuente
dspace-rest - REST API módulo fuente
dspace-services - Módulo de servicios comunes
dspace-sword - SWORD (Simple Web-serve Offering Repository Deposit) deposit service
módulo fuente
dspace-swordv2 - SWORDv2 módulo fuente
dspace-xmlui - XML-UI (Manakin) módulo fuente
dspace-xmlui-mirage2 - Tema Mirage 2 para el XMLU
pom.xml - definición del DSpace Parent Project

Resumen de los directorios DSpace

Antes de comenzar una instalación, es importante tener un conocimiento general de los directorios de DSpace y de los nombres con los que generalmente se les conoce. Se sugiere utilizar estos nombres de directorios cuando se pida asistencia en las listas de correo de DSpace, ya que ayudará a todos a entender mejor a qué directorio se hace referencia.

DSpace utiliza tres árboles de directorios distintos. Aunque no es necesario conocer todos los detalles de los mismos para instalar DSpace, sí es necesario saber que existen y cómo se hace referencia a ellos en este documento:

- a. El directorio de instalación, denominado [dspace], es la ubicación en la que se instala y ejecuta DSpace. Es la ubicación que se define en el dspace.cfg como "dspace.dir" y donde se instalarán todos los archivos de configuración de DSpace, los scripts de línea de comandos, la documentación y las aplicaciones web.
- b. El directorio fuente, denominado [dspace-source], es la ubicación donde se ha descomprimido la distribución de DSpace. Normalmente tiene el nombre del archivo que se ha expandido, como dspace-<version>-release o dspace-<version>-src-release. Normalmente es el directorio donde se ejecutan todos los comandos de "compilación".
- c. El directorio de despliegue web es el directorio que contiene la(s) aplicación(es) web de DSpace que corresponde a [dspace]/webapps por defecto. Sin embargo, si está usando Tomcat, puede decidirse copiar las aplicaciones web DSpace desde [dspace]/webapps/ a [tomcat]/ webapps/ (siendo [tomcat] el lugar donde instaló Tomcat' también conocido como \$CATALINA_HOME).

Para más detalles sobre el contenido de estos árboles de directorios separados, puede consultarse [directories.html](#). Es fundamental considerar que los directorios [dspace-source] y [dspace] están siempre separados. Si eventualmente se identifica que muchos archivos parecen estar duplicados bajo [dspace-source]/dspace/target, esto no representa un problema. Este directorio "target" será utilizado por Maven para el proceso de compilación y no debe cambiarse ningún archivo en él a menos que se cuente con un conocimiento detallado y profundo del proceso.

VII. Proceso de instalación

El método que se detalla permite poner en marcha a DSpace de forma rápida y sencilla. Es idéntico en las distribuciones Default Release y Source Release:

- a. **Crear el usuario de DSpace (opcional):** como se ha indicado en los requisitos previos, Tomcat debe ejecutarse como una cuenta de usuario del sistema operativo que tenga acceso total de lectura/escritura al directorio de instalación de DSpace. Debe asegurarse de que el propietario de Tomcat también es dueño de [dspace], o puede crear una nueva cuenta de usuario "dspace", y asegurarse de que Tomcat también se ejecuta como esa cuenta: `useradd -m dspace`
- b. **Descargar la última versión de DSpace:** hay dos versiones disponibles con cada versión de DSpace: (dspace-n.x-release. y dspace-n.x-src-release.zip) y solo es necesario elegir una. Si se desea una copia de todo el código fuente Java subyacente, debe descargarse el dspace-n.x-src-release. zip. Dentro de cada versión, puede elegirse el formato de archivo comprimido. Debe elegirse el que mejor se adapte a cada entorno.
- c. **Descomprimir el *software* DSpace:** después de descargar el *software*, según el formato del archivo de compresión, debe elegirse uno de los siguientes métodos para descomprimir su *software*:
 - **Zip file. Si descargó dspace-6.x-release.zip haga lo siguiente:** descomprima `dspace-6.x-release. zip`
 - **.gz file. Si descargó dspace-6.x-release.tar.gz haga lo siguiente:** `gunzip -c dspace-6.x-release. tar.gz | tar -xf -`
 - **.bz2 file. Si descargó dspace-6.x-release.tar.bz haga lo siguiente:** `bunzip2 dspace-6.x-release. tar.bz | tar -xf -`
- d. **Configuración de la base de datos:**

PostgreSQL

- Un controlador JDBC de PostgreSQL está configurado como parte de la compilación por defecto de DSpace. Ya no es necesario copiar ningún jar de PostgreSQL para tener instalado PostgreSQL.
- Debe crearse un usuario de la base de datos dspace (este usuario puede tener cualquier nombre, pero supondremos que lo llamará "dspace"). Esto es totalmente independiente del usuario del sistema operativo dspace creado anteriormente:

```
createuser --username=postgres --no-superuser --pwprompt dspace
```

- Se pedirá (dos veces) una contraseña para el nuevo usuario dspace. Luego, se le solicitará la contraseña del superusuario de PostgreSQL (postgres).
- Debe crearse una base de datos dspace, propiedad del usuario dspace PostgreSQL. Al igual que en el paso anterior, esto solo puede hacerlo una cuenta de "superusuario" en PostgreSQL (por ejemplo, postgres):

```
createdb --username=postgres --owner=dspace --encoding=UNICODE dspace
```

- Se pedirá la contraseña del superusuario de PostgreSQL (postgres).
- Finalmente, debe habilitarse la extensión pgcrypto en su nueva base de datos dspace. Una

vez más, esto solo puede ser habilitado por una cuenta de “superusuario” (por ejemplo, postgres)

- Ingrese a la base de datos como superusuario, y habilite la extensión pgcrypto en esta base de datos `psql --username=postgres dspace -c "CREATE EXTENSION pgcrypto;"`
 - El comando “CREATE EXTENSION” debería regresar sin resultado si tiene éxito. Si falla o arroja un error, es probable que falte la extensión pgcrypto necesaria.
- e. Configuración inicial (local.cfg):** debe crearse un archivo propio de configuración [dspace-source]/ dspace/config/local.cfg (puede que se desee simplemente copiar el [dspace-source]/ dspace/ config/local.cfg.EXAMPLE proporcionado). Este archivo local.cfg se puede utilizar para almacenar cualquier cambio de configuración que se desee realizar y que sea local para su instalación. Se puede copiar cualquier configuración en este archivo local.cfg desde el archivo dspace.cfg o cualquier otro archivo *.cfg para anular la configuración por defecto. Para la instalación inicial de DSpace, hay algunas configuraciones clave que probablemente querrá anular, esas se proporcionan en el archivo [dspace-source]/dspace/config/local.cfg.EXAMPLE.

Las configuraciones seguidas de un asterisco (*) son altamente recomendadas, mientras que todas las demás son opcionales durante la instalación inicial y pueden ser personalizadas posteriormente):

- `dspace.dir*` - debe establecerse en el directorio [dspace] (instalación).
- `dspace.hostname` - nombre de dominio completo del servidor web (o “localhost” si solo quiere ejecutar DSpace localmente por ahora)
- `dspace.baseUrl*` - URL completa de la página principal de DSpace de este servidor (incluyendo el puerto), pero sin ningún contexto, por ejemplo /xmlui, /oai, etc.
- `dspace.name` - “Nombre propio de su servidor, por ejemplo, “Mi Biblioteca Digital”
- `solr.server*` - URL completa del servidor Solr. DSpace hace uso de Solr para la indexación.
- `default.language` - Idioma por defecto para todos los valores de los metadatos (por defecto “en_US”)
- `db.url*` - La URL JDBC completa de su base de datos (se proporcionan ejemplos en el archivo local.cfg.EXAMPLE)
- `db.driver*` - Qué controlador de base de datos utilizar, en función de si se utiliza PostgreSQL u Oracle
- `db.dialect*` - El dialecto de la base de datos que debe utilizarse, en función de si se utiliza PostgreSQL u Oracle
- `db.username*` - el nombre de usuario de la base de datos utilizado en el paso anterior.
- `db.password*` - la contraseña de la base de datos utilizada en el paso anterior.
- `db.schema*` - el esquema de la base de datos que se va a utilizar (se proporcionan ejemplos en el archivo local.cfg.EXAMPLE)
- `mail.server` - nombre de dominio completo de su servidor de correo saliente.
- `mail.from.address` - la dirección “From:” a poner en el correo electrónico enviado por DSpace
- `mail.feedback.recipient` - buzón para el correo de retroalimentación.
- `mail.admin` - buzón de correo para el administrador del sitio DSpace.
- `mail.alert.recipient` - buzón de errores/alertas del servidor (no es esencial pero es muy útil)

- mail.registration.notify- buzón de correo electrónico para el registro de nuevos usuarios (opcional)

El archivo local.cfg puede anular cualquier configuración de otros archivos *.cfg en DSpace

El archivo local.cfg.EJEMPLO solo incluye un pequeño subconjunto de las opciones de configuración disponibles en DSpace. Proporciona un buen punto de partida para su propio archivo local.cfg. Debe tenerse en cuenta que cualquier configuración puede ser copiada en su local.cfg para anular la configuración por defecto. Esto incluye CUALQUIER ajuste/configuración en:

- El archivo principal ([dspace]/config/dspace.cfg)
- Cualquiera de los archivos de configuración de los módulos (archivos [dspace]/config/modules/*.cfg)

Los ajustes individuales también pueden ser comentados o eliminados en su local.cfg, con el fin de volver a activar los ajustes por defecto

- f. Directorio DSpace:** debe crearse el directorio para la instalación de DSpace (es decir, [dspace]). Como root (o un usuario con los permisos adecuados), ejecute:

```
mkdir [dspace]
chown dspace [dspace]
```

Asumir el nombre de usuario dspace UNIX

- g. Generar el paquete de instalación:** como usuario de DSpace UNIX, debe generarse el paquete de instalación de DSpace.

```
cd [dspace-source]
mvn package
```

Habilitar y generar el tema Mirage 2 (para XMLUI)

Mirage 2 es un tema responsivo para la interfaz de usuario XML, añadido como una nueva característica en DSpace 5. Todavía no ha reemplazado el tema Mirage 1 como el tema por defecto de XMLUI.

La compilación de Mirage 2 requiere que git esté instalado en su servidor. Debe instalarse git antes de intentar construir Mirage 2.

Para activar Mirage 2, añada lo siguiente a la sección <themes> de [dspace-source]/dspace/config/xmlui.xconf, sustituyendo el tema actualmente activo

```
<theme name="Mirage 2" regex=".*" path="Mirage2/" />
```

Es importante hacer esto antes de ejecutar la compilación de Maven. Mirage 2 aún no está activado en la compilación por defecto del “paquete mvn”. Para incluirlo como parte de la compilación, debe ejecutarse:

```
mvn package -Dmirage2.on=true
```

La velocidad de este paso específico de la compilación puede aumentarse instalando copias locales de las dependencias específicas necesarias para la compilación de Mirage 2. La documentación para desarrolladores de Mirage 2 proporciona instrucciones detalladas para estas instalaciones. Tras la instalación de estas dependencias, puede optarse por ejecutar:

```
mvn package -Dmirage2.on=true -Dmirage2.deps.included=false
```

Advertencia: El proceso de compilación de Mirage 2 NO debe ejecutarse como “root”. Debe ejecutarse como un usuario no root.

h. Instalación de DSpace como usuario UNIX de dspace, instale DSpace en [dspace]:

```
cd [dspace-source]/dspace/target/dspace-installer ant fresh_install
```

i. Decidir qué aplicaciones web de DSpace se quiere instalar: DSpace cuenta con una variedad de aplicaciones web (en [dspace]/webapps), cada una de las cuales proporciona una “interfaz” diferente a su DSpace. Las que se instalen dependen de las necesidades particulares, pero hay algunas que se recomiendan encarecidamente (ver más abajo):

- “xmlui” = Esta es la interfaz de usuario basada en XML (XMLUI), basada en Apache Cocoon. cuenta con una variedad de temas listos para usar, incluyendo Mirage 1 (el predeterminado) y Mirage 2 (basado en Bootstrap). Entre el “xmlui” y el “jspui”, es probable que solo se tenga que elegir uno.
- “jspui” = Se trata de la interfaz de usuario basada en JSP (JSPUI), que se basa en Bootstrap. Es probable que solo tenga que elegir uno entre el “xmlui” y el “jspui”.
- “solr” (requerido) = Se trata de la aplicación web Apache Solr, que es utilizada por el “xmlui” y el “jspui” (para la funcionalidad de búsqueda y navegación), así como por la interfaz OAI-PMH. Debe instalarse en apoyo de cualquiera de las dos UI.
- “oai” = Esta es la interfaz OAI de DSpace. Permite la recolección de metadatos y Bitstream (archivos de contenido), soportando los protocolos OAI-PMH (Protocol for Metadata Harvest) y OAI-ORE (Object Reuse and Exchange)
- “rdf” = Esta es la interfaz RDF de DSpace que soporta Linked (Open) Data.
- “rest” = Este es DSpace REST API
- “sword” = Esta es la interfaz DSpace SWORDv1. Más información sobre el protocolo SWORD y su uso.
- “swordv2” = Esta es la interfaz DSpace SWORDv2. Más información sobre el protocolo SWORD y su uso.

j. Despliegue de aplicaciones web: es importante considerar que, en primer lugar, debe consultarse la documentación correspondiente al servidor web de elección. Las siguientes instrucciones son una guía práctica. Existen dos opciones o técnicas para que Tomcat/Jetty/Resin sirva sus aplicaciones web:

- **Técnica A:** es importante indicar a la instalación de Tomcat/Jetty/Resin dónde encontrar su(s) aplicación(es) web de DSpace. Como ejemplo, en el directorio [tomcat]/conf/Catalina/

localhost podrían añadirse archivos similares a los siguientes (pero sustituyendo [dspace] por la ubicación de su instalación):

Definir un contexto para la interfaz de uso XML de DSpace: xmlui.xml

```
<?xml version='1.0'?>
<Context
  docBase="[dspace]/webapps/xmlui"
  reloadable="true"
  cachingAllowed="false"/>
```

Definir una ruta de contexto para la interfaz de uso JSP de DSpace: jspui.xml

```
<?xml version='1.0'?>
<Context
  docBase="[dspace]/webapps/jspui"
  reloadable="true"
  cachingAllowed="false"/>
```

Definir una ruta de contexto para el índice de DSpace Solr: solr.xml

```
<?xml version='1.0'?>
<Context
  docBase="[dspace]/webapps/solr"
  reloadable="true"
  cachingAllowed="false"/>
```

Definir una ruta de contexto para la interfaz de uso de DSpace OAI: oai.xml

```
<?xml version='1.0'?>
<Context
  docBase="[dspace]/webapps/oai"
```

```
reloadable="true"  
cachingAllowed="false"/>
```

Definir rutas de contexto adicionales para otras aplicaciones web de DSpace (REST, SWORD, RDF, etc.): [app].xml

```
<?xml version='1.0'?>  
<!-- CHANGE THE VALUE OF "[app]" FOR EACH APPLICATION YOU WISH TO ADD -->  
<Context  
  docBase="[dspace]/webapps/[app]"  
  reloadable="true"  
  cachingAllowed="false"/>
```

El nombre del archivo (sin incluir el sufijo ".xml") será el nombre del contexto, así por ejemplo xmlui.xml define el contexto en http://host:8080/xmlui. Para definir el contexto raíz (http://host:8080/), es necesario nombrar el archivo de ese contexto ROOT.xml.

k. Cuenta de administrador: es necesario crear una cuenta de administrador inicial desde la línea de comandos:

```
[dspace]/bin/dspace create-administrator
```

- l. Arranque inicial:** Ahora es el momento de la verdad. Debe iniciarse (o reiniciarse) Tomcat. Puede(n) consultarse la(s) URL(s) base del servidor, dependiendo de las aplicaciones web de DSpace que quiera utilizar. Debería verse la página de inicio de DSpace. URLs base de las aplicaciones web de DSpace:
- Interfaz de usuario JSP - (por ejemplo) http://IP_SERVER:8080/jspui
 - Interfaz de usuario XML (aka. Manakin) - (por ejemplo) http://IP_SERVER:8080/xmlui
 - Interfaz OAI-PMH - (por ejemplo) http://IP_SERVER:8080/oai/request?verb=Identify (Should return an XML-based response)

Para configurar algunas comunidades y colecciones, es necesario iniciar sesión como administrador de DSpace (creadas con create-administrator más arriba) y acceder a la interfaz de usuario de administración en la interfaz de usuario JSP o XML.

Personalización de la interfaz de usuario para el Repositorio Nacional de Angola

La personalización de la interfaz de usuario se resume en los siguientes pasos:

- Creación de un nuevo tema.
- Creación de la hoja de estilo.
- Modificación de textos.
- Modificación del encabezado.
- Agregar opciones de traducción.
- Configuración de correo electrónico.

Creación de un nuevo tema

El tema se creará tomando como base el tema Mirage2 instalado anteriormente, para esto, debe copiarse el contenido del directorio [dspace-source]/dspace/webapps/xmlui/themes/Mirage2/ al directorio [dspace-source]/dspace/webapps/xmlui/themes/Angola/.

Después debe indicarse en la configuración de DSpace que el sistema cargue el nuevo tema creado. En el archivo [dspace-source]/dspace/config/xmlui.xconf debe reemplazarse la línea <theme name="Mirage 2" por la siguiente:

```
<theme name="Angola" regex=".*" path="Angola" />
```

Creación de la hoja de estilo

En el directorio [dspace-source]/dspace/webapps/xmlui/themes/Angola/styles/ se crea el archivo angola.css, éste contendrá los estilos necesarios para personalizar la interfaz de usuario.

A continuación, debe agregarse la hoja de estilo al proyecto, en el archivo [dspace-source]/dspace/webapps/xmlui/themes/Angola/xsl/core/page-structure.xsl se busca el siguiente texto: <link rel="stylesheet" href="{concat(\$theme-path, 'styles/main.css')}" />, y abajo de esta línea se debe agregar

```
<link rel="stylesheet" href="{concat($theme-path, 'styles/angola.css')}" />
```

Es importante que el archivo **angola.css** se agregué después de **main.css**, así, las instrucciones del primer archivo sustituyen las del segundo y los cambios se verán reflejados en el navegador web.

Modificación de textos

DSpace toma la mayoría de los textos de archivos xml que se ubican en el directorio [dspace-source]/ dspace/webapps/xmlui/i18n/, en este podemos ver los archivos con el nombre message_idioma.xml.

Dependiendo de los idiomas que se quieran mostrar en el Repositorio Nacional, se modifican los archivos xml correspondientes, sustituyendo la cadena 'Dspace' por 'Repositorio Nacional' o el texto que mejor convenga a la interfaz gráfica.

Modificación del encabezado

El nombre del Repositorio Nacional, que se muestra en el encabezado de las páginas, no forma parte de la estructura de DSpace, por lo tanto, se debe agregar manualmente.

Dentro del archivo [dspace-source]/dspace/webapps/xmlui/themes/Angola/xsl/core/page-structure.xsl, después de la línea 424, debe agregarse el siguiente código:

```
<div class="navbar-header">
  <span id="title-national-repository">
    <i18n:text>xmlui.Submission.general.mydspace_home</i18n:text>
  </span>
</div>
```

En los archivos xml de idiomas, debe modificarse el texto de la etiqueta 'message' con atributo 'key="xmlui. Submission.general.mydspace_home"' con el título del Repositorio Nacional del idioma correspondiente. Por último, en el archivo 'angola.css', generado anteriormente, deben agregarse las instrucciones para dar estilo al título.

Agregar opciones de traducción

DSpace tiene la capacidad de agregar otros idiomas, pero se deben configurar manualmente. En el archivo [dspace-source]/dspace/config/local.cfg debe reemplazarse la línea #default.language = en_US, por las siguientes instrucciones:

```
default.language = pt_BR
default.locale = pt
webui.supported.locales = es, en, pt_BR
```

La primera línea indica que el idioma por default será el portugués de Brasil; la segunda línea, indica el idioma por default si es que no se ha configurado en el servidor; la tercera línea habilita los idiomas que estarán disponibles en la interfaz de usuario. Una vez realizados los cambios se mostrará un combo con los idiomas disponibles en el encabezado del portal; si no se muestran, habrá que reiniciar el servidor de aplicaciones.

Configuración de correo electrónico

Para que el Repositorio Nacional mande correos electrónicos, deben configurarse las siguientes variables dentro del archivo [dspace-source]/dspace/config/local.cfg

```
mail.server = [smtp del servidor de correo electrónico]
```

```
mail.server.username = [cuenta de correo electrónico]
```

```
mail.server.password = [contraseña]
```

```
mail.server.port = [puerto del servidor de correo]
```

```
mail.from.address = [cuenta de correo electrónico del remitente]
```

```
feedback.recipient = [cuenta de correo electrónico a la que llegarán los comentarios dentro del portal]
```

```
mail.charset = [codificación de caracteres, por ejemplo UTF-8]
```


Bibliografía

DSpace 6.x Documentation (2018). <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/DSpace+6.x+Documentation>

A landscape photograph showing large, rounded boulders in the foreground and middle ground. The ground is covered with green grass and small shrubs. In the background, there are several trees, including a prominent one on the right. The sky is filled with soft, white clouds. The overall color palette is warm, with a mix of greens, browns, and blues.

3E

3E. ESTRUCTURACIÓN DE METADATOS Y TEXTOS
COMPLETOS (DUBLIN CORE NISO Z39.85-2012,
XML JATS NISO Z39.96-2019)

I. ¿Qué son los metadatos?

De acuerdo con la norma UNE-ISO 23081-1: 2008 los metadatos son “información estructurada o semiestructurada que posibilita la creación, registro, clasificación, acceso, conservación y disposición de los documentos a lo largo del tiempo” (Asociación española de normalización, 2008). Los metadatos incluyen una amplia información que describe los datos generados en la investigación. Dicho en otras palabras, son datos acerca de los datos.

Importancia de los metadatos

Se pueden utilizar para identificar, autenticar y contextualizar los documentos, las personas, los procesos de negocio, la regulación y sus relaciones. Ayudan a mejorar la estructuración de la información, puesto que describen y catalogan esta, además de mejorar su recuperación, ya que nos sirven para identificar la relevancia de aquello que estamos buscando. Toda información, sea cual sea su soporte, contiene metadatos, por ejemplo, para un libro serían el nombre del autor, la fecha de publicación, la editorial o la cantidad de páginas.

Las funciones principales de los metadatos son:

- Búsqueda.
- Recuperación.
- Transferencia.
- Evaluación.
- Archivo y conservación.
- Interoperabilidad.

Estándares de metadatos

Un estándar de metadatos se expresa en un diseño de conjuntos de elementos de metadatos, que tienen un propósito específico. A cada elemento se le da un nombre y una definición estándar, basados en reglas, sintaxis y un vocabulario controlado.

Los estándares de metadatos más importantes y reconocidos en el ámbito científico relacionado a los datos, son Dublin Core Metadata Standard para información bibliográfica. Data Documentation Initiative (DDI), para encuestas y datos de observación, centrado principalmente

en las Ciencias Sociales y las Text Encoding Initiative (TEI) para datos textuales, centrado principalmente en las humanidades digitales.

Estandarizar el uso de metadatos sirve para que la búsqueda y consulta de datos sea más efectiva y eficiente, así como para la conformación de catálogos y el intercambio de información. Un estándar de metadatos también puede proporcionar un esquema XML que describe el formato en el que se debe almacenar el contenido. Por lo general, un formato XML estándar se define utilizando un esquema XML o una definición de tipo de documento (DTD). Los estándares por lo general se ratifican mediante conjuntos de estándares nacionales o internacionales.

Estándares de metadatos existentes

Dublin Core NISO Z39.85-2012

Dublin Core es un estándar de metadatos compuesto por quince elementos básicos, o categorías descriptivas. La semántica de estos elementos se ha establecido mediante el consenso de un grupo interdisciplinario internacional de profesionales de las comunidades de bibliotecas, museos, editoriales, informática y codificación de textos, así como de otros campos académicos relacionados.

El estándar de metadatos Dublin Core incorpora las siguientes características:

- Simplicidad de creación y mantenimiento.
- Terminología comúnmente entendida.
- Alcance internacional.
- Extensibilidad.

Si bien Dublin Core es relativamente simple de aprender y fácil de usar, sus elementos solo incluyen la información más esencial sobre un recurso.

Los quince elementos “Dublin Core” son parte de un conjunto más amplio de vocabularios de metadatos y especificaciones técnicas mantenidas por la Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). El conjunto completo de vocabularios, Términos de metadatos de DCMI [DCMI-TERMS], también incluye un conjunto de clases de recursos (incluido el Vocabulario de tipo DCMI [DCMI-TYPE]), esquemas de codificación de vocabulario y esquemas de codificación de sintaxis. Los términos en los vocabularios DCMI están pensados para ser usados en combinación con términos de otros vocabularios compatibles en el contexto de perfiles de aplicación y sobre la base del Modelo abstracto DCMI [DCAM].



Los elementos de Dublin Core están descritos en la norma Dublin Core NISO Z39.85-2012.

XML JATS NISO Z39.96-2019

El propósito del estándar NISO Journal Article Tag Suite (NISO JATS) es definir un conjunto de elementos y atributos XML que describen el contenido y los metadatos de los artículos de revistas, incluidos artículos de investigación y no relacionados con la investigación, cartas, editoriales, reseñas de libros y productos.

El conjunto de etiquetas de artículos de revistas define elementos y atributos que describen los metadatos y el contenido completo de los artículos de revistas académicas. La suite no está diseñada para describir revistas, libros u otros formatos de publicación. Algunas estructuras en estos formatos pueden ser similares a las estructuras en los artículos de revistas, pero otras estructuras pueden ser claramente diferentes y pueden no ser manejadas por los elementos y atributos existentes definidos en Tag Suite.

Tag Suite es el conjunto completo de elementos y atributos descritos en el estándar. Junto con estas descripciones, el estándar incluye tres modelos de artículos o conjuntos de etiquetas:

- El archivo de revistas y el conjunto de etiquetas de intercambio.
- El conjunto de etiquetas de publicación de revistas.
- El conjunto de etiquetas de creación de artículos.

Tag Suite ha sido diseñado para ser extensible, por lo tanto, de los conjuntos de etiquetas puede ampliarse o restringirse para satisfacer las necesidades de un proyecto determinado. Se pueden crear nuevos conjuntos de etiquetas a partir de los elementos y atributos de Tag Suite. Los conjuntos de etiquetas que agregan estructuras (elementos y/o atributos) a los definidos en el estándar (que dan lugar a documentos no válidos según uno de los modelos del estándar) deben denominarse “basados en JATS”. Estos conjuntos de etiquetas no se consideran “conformes” con el estándar.

- Journal Archive and Interchange Tag Set. El conjunto de etiquetas de intercambio y archivo de revistas proporciona un formato en el que los editores pueden enviar contenido a una amplia gama de archivos y en el que los archivos pueden traducir el contenido de muchos editores.
- The Journal Publishing Tag Set. El conjunto de etiquetas de publicación de revistas proporciona un formato más prescriptivo que el formato de archivo. Está diseñado para proporcionar un formato de datos regularizado que ayuda en la producción web e impresa.
- Article Authoring Tag Set. El conjunto de etiquetas de creación de artículos proporciona un formato muy prescriptivo en el que el contenido se puede crear directamente. El control de contenido y la secuencia de elementos se aplican estrictamente en el conjunto de etiquetas de creación.

Cada elemento y atributo de Tag Suite se describe en forma de tabla en la Sección 7, Componentes de Tag Suite de la norma XML JATS NISO Z39.96-2019.

MARC (MACHine-Readable Cataloging)

Es un estándar digital internacional de descripción de información bibliográfica desarrollado por Henriette Avram para la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos en 1960 para facilitar la creación y diseminación de catalogación computarizada de una biblioteca a otra dentro del mismo país o entre varios países.

El Formato MARC 21 para Registros Bibliográficos ha sido diseñado para servir como portador de la información bibliográfica relativa a: materiales textuales impresos y manuscritos, archivos de computador, mapas, música, recursos continuos, materiales visuales y materiales mixtos. La información bibliográfica comúnmente incluye: títulos, nombres, tópicos, notas, datos de publicación e información sobre la descripción física de un *ítem*.

MARC 21 está basado en el estándar ANSI Z39.2, el cual permite a los usuarios de distintos productos de *software* comunicarse entre sí e intercambiar información. MARC 21 tiene formatos para los siguientes cinco tipos de información: Formato bibliográfico, Formato de autoridades, Formato de tenencia, Formato comunitario, y Formato de datos de clasificación. Actualmente, MARC 21 ha sido implementado exitosamente por la Biblioteca Británica, instituciones europeas e instituciones bibliotecarias de importancia en los Estados Unidos y Canadá.

MARC 21 permite el uso de dos conjuntos de caracteres: MARC-8, o Unicode codificado como UTF-8. MARC-8 está basado en la norma ISO 2022 y permite el uso de caracteres hebreos, cirílicos, árabes, griegos y asiáticos orientales. MARC 21 codificado en formato UTF-8 permite todos los idiomas soportados por Unicode.

VRA Core

VRA Core es un estándar de datos para la descripción de trabajos de cultura visual, así como las imágenes que los documentan. Las obras de cultura visual pueden incluir objetos o eventos como pinturas, dibujos, esculturas, arquitectura, fotografías, así como libros, arte decorativo y performance.

VRA Core se desarrolló por primera vez en 1996. La versión actual 4.0, que se lanzó en 2007, se expresa como un esquema XML para admitir la interoperabilidad y el intercambio de registros de VRA Core.

II. Elementos, subelementos y atributos

Un elemento en Core 4.0 es una unidad de metadatos y es el equivalente a un campo en una base de datos. Algunos elementos contienen subelementos que son relaciones jerárquicas padre: hijo (por ejemplo, agente: fechas). Los atributos califican aún más la información en los elementos y subelementos (agente: fechas: tipo). VRA Core contiene 19 elementos, a saber, tipo de registro (colección / obra / imagen), agente, contexto cultural, fecha, descripción, inscripción, ubicación, material, medidas, relación, derechos, fuente, estadoEdición, estiloPeríodo, tema, técnica, referencia de texto, título y tipo de trabajo. Además, hay 9 atributos globales que pueden usarse para calificar cualquier elemento o subelemento. Incluyen: dataDate, extensión, href, pref (valor preferido), refid (enlace a identificadores internos), reglas, fuente, vocab, xml: lang.

La versión 4.0 tiene un esquema restringido y no restringido. El esquema sin restricciones no impone requisitos sobre los valores ingresados en ninguno de los elementos, subelementos o atributos, y puede ser útil para aquellos que desean intercambiar datos heredados. El esquema restringido impone requisitos sobre los valores de datos ingresados en los atributos de tipo. La versión restringida puede ser más apropiada para aquellos que desean agregar datos de VRA Core de múltiples fuentes en un repositorio común o un entorno de catalogación compartido.

MODELOS DE METADATOS	XML JATS NISO Z39.96-2019	DUBLIN CORE NISO Z39.85-2012	MARC 21	VRACORE
NÚMERO DE ELEMENTOS	271 ELEMENTOS	15 ELEMENTOS BÁSICOS	LÍDER O CABECERA: SON LAS PRIMERAS 24 POSICIONES (00-23) DE CADA REGISTRO. DIRECTORIO: ES UNA SERIE DE ENTRADA DE POSICIONES DE 12 CARACTERES QUE INDICAN LA ETIQUETA. CAMPOS VARIABLES: HAY DOS TIPOS DE CAMPOS VARIABLES, DE CONTROL Y DE DATOS	19 ELEMENTOS
TIPOS DE CONTENIDO	SOLO ARTÍCULOS	AUDIO, TEXTO, IMAGEN, VÍDEO, SOFTWARE Y MULTIMEDIA, PRODUCTOS CIENTÍFICOS, PRODUCTOS INSTITUCIONALES Y/O ADMINISTRATIVOS, OBJETOS DE APRENDIZAJE	FORMATO PARA DATOS BIBLIOGRÁFICOS FORMATO PARA DATOS DE AUTORIDAD FORMATO PARA DATOS DE EXISTENCIAS FORMATO PARA DATOS DE CLASIFICACIÓN FORMATO PARA DATOS DE LA COMUNIDAD	OBRAS DE CULTURA VISUAL (PINTURAS, DIBUJOS, ESCULTURAS, ARQUITECTURA, FOTOGRAFÍA, ASÍ COMO LIBROS, ARTE DECORATIVO)
MANTENIMIENTO CONTINUO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	2019	2012	2012	2014
POSIBILIDAD DE AGREGAR ELEMENTOS	NO	SÍ	NO	NO
COMPATIBILIDAD CON DSPACE	SÍ	SÍ	NO	SÍ
USABILIDAD	PARA PODER USAR EL ESTÁNDAR ES NECESARIO, SABER USAR EL LENGUAJE DE MARCADO XML Y CONOCER LAS ETIQUETAS QUE SE NOS PRESENTAN	PARA PODER USAR EL ESTÁNDAR ES NECESARIO SABER USAR EL LENGUAJE DE MARCADO XML, CONOCER LOS ELEMENTOS Y ATRIBUTOS CON LOS QUE SE TRABAJA	SE REQUIERE CONOCIMIENTO DE TERMINOLOGÍA USADA POR MARC COMO CAMPOS, ETIQUETAS, INDICADORES, SUBCAMPOS, DELIMITADORES	PARA PODER USAR EL ESTÁNDAR ES NECESARIO SABER USAR EL LENGUAJE DE MARCADO XML, CONOCER LOS ELEMENTOS, SUBELEMENTOS Y ATRIBUTOS

Tabla 1 Modelos de metadatos

III. Casos de estudio de manejo de metadatos en repositorios nacionales e institucionales

Repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México

RIUAEMéx cuenta con una estructura organizada por comunidades que reflejan la estructura de la Universidad, Rectoría, Secretarías, Institutos y Centros de Investigación, Facultades, Escuelas, Centros Universitarios, Unidades Académicas y Profesionales, Planteles de la Escuela Preparatoria, Centros Académicos y Culturales.

Metadatos

El esquema de recolección de metadatos de OAI-PMH. OAI-PMH brinda a los proveedores de datos una solución técnica sencilla que permite mantener disponibles sus metadatos para los servicios que los recolectan, basados en el estándar HTTP y XML. También usa el estándar OAI-PMH que a su vez está basado en los estándares comunes de XML y Dublin Core, y también es compatible con MARC. Sin embargo, DC ha sido adoptado como el formato de metadatos común que debería ser soportado por todos los proveedores de datos.

Dublin Core (DC) es el formato de metadatos por defecto utilizado por DSpace y por consecuencia por el RI. DC define 15 definiciones semánticas básicas, las cuales pretenden proporcionar información descriptiva básica sobre cualquier recurso. Dichas definiciones son opcionales, pueden repetirse y aparecer en cualquier orden.

Repositorio Nacional digital de Acceso Abierto, Alicia

El Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto - ALICIA, es el sitio centralizado donde se muestra información digital resultado de la producción en ciencia, tecnología e innovación, realizada en entidades tanto del sector público como privado o con financiamiento del Estado.

Metadatos

El Repositorio Nacional ALICIA adopta las “OpenAIRE Guidelines for Literature Repository Managers v. 3.0”, el esquema de metadatos Dublin Core y el protocolo de intercambio OAI-PMH. Adicionalmente, para fortalecer el trabajo normativo y mantenerse alineado con los estándares internacionales y las tecnologías probadas, se han adoptado los criterios de la Deutsche Initiative für Netzwerk Information (DINI Certificate), así como los acuerdos para la interoperabilidad con La Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas, red latinoamericana de repositorios de Acceso Abierto.

ALICIA usa 37 metadatos que deben ser considerados para el registro de información en los repositorios institucionales (de los cuales 28 son obligatorios, 5 sugeridos y 4 opcionales) para su posterior integración en el Repositorio Nacional ALICIA, la lista completa de metadatos así como su descripción y características se puede encontrar en la [GUIA ALICIA 2.0](#).

Para poder trabajar con el repositorio ALICIA el Concytec sugiere la implementación de DSpace por su flexibilidad e interoperabilidad, así como por el uso de estándares para el intercambio de información, las herramientas deben tener la capacidad de interoperar con el Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH).

Red Mexicana de Repositorios Institucionales

La Red Mexicana de Repositorios Institucionales (REMERI) tiene por objeto crear una red interconectada de repositorios digitales de instituciones de educación superior (IES) en México, con la finalidad de integrar, difundir, preservar y dar visibilidad a su producción científica, académica y documental.

394

Metadatos

REMERI usa el estándar Dublin Core debido a que es un simple, pero eficaz conjunto de elementos descriptivos, pensado para su uso, tanto de profesionales como por cualquier autor que desee describir su recurso. Los 15 elementos del formato son opcionales y repetibles, lo que deja a cada autor poder escoger los elementos del formato que considere necesarios de acuerdo con las necesidades descriptivas de sus recursos de información.

Los metadatos que obligatoriamente deben ser configurados en su repositorio, son: Title, Identifier, Creator, Type y Date. Los metadatos que podrán ser mapeados y/o llenados de forma automatizada a través de un sistema cosechador/agregador de metadatos son: Rights Publisher, Language, Format y Source.

Repositorio institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México

El RI-UNAM funciona como una plataforma integradora de los contenidos albergados en los numerosos repositorios universitarios de las diversas entidades y dependencias de la UNAM.

La plataforma del RI-UNAM es interoperable sintácticamente y semánticamente al incorporar un servicio de cosecha de metadatos OAI-PMH y una interfaz de programación de aplicaciones en línea (API, por sus siglas en inglés). Es capaz de resguardar metadatos de diferentes esquemas como Dublin Core, DIM o MARC21 y puede adaptarse para incorporar otros más.

Metadatos

Los metadatos utilizados por el RI-UNAM son descritos bajo los estándares de Dublin Core (DC), el cual está en constante mantenimiento por la Iniciativa de Metadatos Dublin Core.

Este esquema puede clasificarse en dos tipos: Simple y Cualificado. Dublin Core Simple (DCMES): cuenta con quince elementos básicos; y Dublin Core Cualificado: metadatos refinados que cuentan con aproximadamente cuarenta y cinco términos, mismos que son tomados de un grupo de elementos denominado Términos de Dublin Core (DCTERMS), de tal forma que pueden ser útiles para una mayor recuperación y localización de los objetos digitales en un repositorio o en la web.

IV. Recomendaciones sobre la estructuración de metadatos para el Repositorio Nacional de Angola

La digitalización de los recursos va en aumento y la creación de metadatos para los proyectos digitales es una tarea cada vez más grande en las bibliotecas digitales y repositorios institucionales. Se ha publicado un extenso cuerpo de literatura sobre conceptos de metadatos, estándares, aplicaciones de proyectos y problemas de metadatos.

Para la correcta gestión de metadatos se deben tomar en cuenta los estándares y esquemas de metadatos actualmente en uso para los repositorios digitales, además de hacer uso de las mejores prácticas en cuanto a metadatos se refiere en los proyectos digitales. La elección del tipo de estándar de metadatos a utilizar en un repositorio digital influye en aspectos de complejidad

del *software*, escalabilidad e interoperabilidad, a su vez, la tendencia es que estos esquemas se codifiquen en Extensible Markup Language (XML), ya que es un lenguaje estándar recomendado por World Wide Web Consortium (W3C).

Resulta de importancia además considerar los enfoques de metadatos básicos y específicos, así como la compatibilidad del estándar de metadatos con el *software* para la administración del repositorio.

Los estándares mostrados en este documento, son solo una muestra de la gran variedad de formatos para metadatos que existen. Es importante considerar que, si un repositorio digital desea interoperar con otros repositorios, todos deben contener un formato de metadatos homogéneo que les permita la interoperabilidad, es decir, intercambiar información entre ellos.

Como se vio en los repositorios institucionales y nacionales evaluados en este documento, la mayoría de los repositorios optan por usar el estándar de metadatos Dublin Core, debido a su versatilidad además de brindar simplicidad, independencia sintáctica (integración en la estructuración de datos en XML/RDF) y compatibilidad con el protocolo OAI-PMH (Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting), protocolo utilizado para la transmisión de metadatos en internet. Lo anterior indica que a nivel internacional se usa el mismo esquema para trabajar y utilizar los metadatos.

Por lo tanto y con base en el tipo de documentos que serán administrados en el Repositorio Nacional de Angola, Dublin Core se considera la opción más conveniente para la estructuración de los metadatos, debido a que proporciona el nivel más amplio de elementos comunes, flexibilidad, aplicación entre las instituciones y a que es el estándar por defecto en el que se estructuran los metadatos en DSpace, que como mencionamos anteriormente es el *software* a partir del cual se construyó el Repositorio Nacional de Angola. Además, Dublin Core permite de manera transparente la integración con el protocolo OAI-PMH, lo que impactará en una mayor difusión y visibilidad de la producción científica angoleña, así como en posibilitar la integración de los recursos del Repositorio Nacional de Angola con otros repositorios nacionales o regionales. La estructura de metadatos que maneja este estándar además permitirá en algún momento, enlazar los metadatos del repositorio dentro de la gran nube de metadatos que nos ofrece la web semántica, lo que complementará y enriquecerá aún más los datos y la información que se tiene de los recursos disponibles.

Mejores prácticas para gestión de metadatos

Consideraciones prácticas para implementar Dublin Core

Dublin Core nos proporciona quince elementos básicos, o categorías descriptivas, pero además se recomienda usar tres elementos adicionales que se consideran necesarios para utilizar el estándar de manera eficaz:

- Fecha original y fecha digital: dado que el elemento Fecha se limita a la fecha en que se creó o modificó un recurso digital, se desarrolló el elemento Fecha original para contener la fecha del recurso original.
- Especificaciones de digitalización: proporciona información relacionada con la creación del objeto digital. Incluye el *hardware* y el *software* utilizados para crear el objeto digital, las dimensiones espaciales, la resolución espacial, los algoritmos de compresión aplicados, perfiles de gestión del color y otros procesos de manipulación de imágenes aplicados al recurso.
- Institución contribuyente: registra información sobre las instituciones o unidades administrativas involucradas en la creación de un recurso digital.

Elementos obligatorios y opcionales.

Hay diez elementos obligatorios que son críticos para respaldar la interoperabilidad en una iniciativa de colaboración. Los elementos obligatorios son:

- Title.
- Creator (if available).
- Subject.
- Description.
- Date Digital.
- Date Original (if applicable).
- Format.
- Digitization Specifications.
- Resource Identifier.
- Rights Management.

Los ocho elementos restantes son opcionales, pero ampliamente recomendados:

- Publisher.
- Contributor.
- Type.

- Source.
- Language.
- Relation.
- Coverage.
- Contributing Institution.

Recomendaciones para ingresar información sobre los recursos son:

- Puntuación: evitar la puntuación final a menos que sea parte del contenido del recurso.
- Abreviaturas: en general, se permiten las siguientes abreviaturas: abreviaturas comunes o aceptadas (como "St." para "santo"); designaciones de función (como "ed." para "Editor"); términos usados con fechas (b. o fl.); y términos distintivos agregados a los nombres de las personas, si están abreviados en el elemento (como "Sra."). Se sugiere que no se utilicen abreviaturas si hacen que el registro no sea claro.
- Capitalización: en general, escribir en mayúscula la primera palabra (de un título, por ejemplo) y los nombres propios (lugares, nombres personales y de organizaciones). Escribir con mayúscula el contenido del elemento de descripción de acuerdo con las reglas normales de escritura. Los acrónimos deben ingresarse en mayúsculas.
- Artículos iniciales: omitir los artículos iniciales al comienzo del título como: the, a, an, le, la, los, el, der, die, das, etc.
- Codificación de caracteres: tener una comprensión clara de cómo la base de datos maneja los caracteres diacríticos y no estándar (como ü, é, ñ, etc.) e ingresarlos para que se muestren y recuperen de manera efectiva.
- Debe distinguirse cuando un recurso es originalmente digital fue digitalizado o se convirtió a un formato digital; se recomienda que se cree un registro por separado para cada uno de estos casos a pesar de que se trate de la misma obra. Agregar información sobre el recurso digital a un registro existente del recurso original es inadecuado para respaldar la preservación y gestión del recurso digital a lo largo del tiempo.

Uso de vocabularios controlados

Un vocabulario controlado es una estructura organizada de palabras y frases usadas para indexar contenido y/o para recuperar contenido a través de la navegación o búsqueda. Típicamente, incluye términos preferidos y sus variantes y describe un dominio específico o tiene un alcance específico.

Al ingresar información sobre recursos digitales, el empleo de terminología de vocabularios controlados puede mejorar la calidad de los resultados de búsqueda mediante la coherencia y la reducción de errores no intencionados. La mejor práctica es seleccionar términos de vocabularios controlados, tesauros y listas de encabezados de materia para completar los elementos de la materia, en lugar de utilizar palabras clave no controladas, por ejemplo, el vocabulario COAR puede integrarse a los sistemas de repositorios.

Uso del estándar Dublin Core en el Repositorio Nacional de Angola

DSpace es uno de los *softwares* para la creación de repositorios institucionales, mediante el cual se construyó el Repositorio Nacional de Angola para resguardar y difundir su producción científica. DSpace de forma predeterminada utiliza un esquema de metadatos basado en Qualified Dublin Core (QDC). Las instituciones pueden extender ese esquema base o agregar esquemas personalizados similares a QDC. Pero, además, DSpace puede importar o exportar metadatos de otros esquemas de metadatos importantes como MARC o MODS.

El Repositorio Nacional proporciona una amplia lista de campos de metadatos listos para usar y una variedad de opciones para agregar contenido a DSpace (tanto desde la interfaz de usuario como desde otros servicios). Se recomienda asegurarse inicialmente de que se especifiquen los siguientes campos de metadatos:

- Título (dc.title) al enviar un artículo a través de la interfaz de usuario web, este campo es obligatorio.
- Fecha de publicación (dc.date.issued) al enviar un artículo a través de la interfaz de usuario web de DSpace, este campo es obligatorio. Si se dice que el elemento está “publicado”, se requerirá la fecha de publicación. Si un elemento no está publicado, puede optar por dejar la fecha de ingesta al repositorio.

El registro de metadatos Qualified Dublin Core (QDC) se derivó originalmente de los 15 elementos de Dublin Core. Este registro inicializa el esquema predeterminado, donde se usa dc para identificar el espacio de nombres. Como este registro está destinado a realizar un seguimiento del estándar Dublin Core, se recomienda que el administrador local de DSpace no agregue/ elimine campos de metadatos de este espacio de nombres.

Default Dublin Core Metadata Registry (DC)

ELEMENT	QUALIFIER	SCOPE NOTE
IDENTIFIER	GOVDOC ²	UN NÚMERO DE DOCUMENTO GUBERNAMENTAL
IDENTIFIER	OTHER ²	UN TIPO DE IDENTIFIER CONOCIDO Y COMÚN A UNA COLECCIÓN LOCAL
CONTRIBUTOR		UNA PERSONA, ORGANIZACIÓN O SERVICIO RESPONSABLE DEL CONTENIDO DEL RECURSO. INFORMACIÓN GENERAL PARA CONTRIBUYENTES NO ESPECIFICADOS
DESCRIPTION	TABLE OF CONTENTS	UNA TABLA DE CONTENIDO PARA UN ITEM DETERMINADO
DESCRIPTION	ABSTRACT ¹	RESUMEN

ELEMENT	QUALIFIER	SCOPE NOTE
CONTRIBUTOR	AUTHOR ¹	AUTOR(ES) DE LA OBRA (UTILIZADO POR DEFECTO)
DESCRIPTION ¹		INFORMACIÓN GENERAL PARA CUALQUIER DESCRIPCIÓN NO DEFINIDA POR LOS QUALIFIERS
FORMAT ²		INFORMACIÓN GENERAL PARA CUALQUIER FORMATO DE INFORMACIÓN NO DEFINIDO POR LOS QUALIFIERS
LANGUAGE		INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS FORMATOS QUE NO SON ISO DEL IDIOMA DEL ITEM, QUE ACOMODA LOS VALORES COSECHADOS
RELATION		INFORMACIÓN GENERAL PARA LAS REFERENCIAS A OTROS ÍTEMS RELACIONADOS
IDENTIFIER		INFORMACIÓN GENERAL PARA IDENTIFIERS INEQUÍVOCOS NO DEFINIDOS POR EL FORMATO CALIFICADO; UTILICE OTRO IDENTIFIER PARA UN IDENTIFIER CONOCIDO COMÚN A UNA COLECCIÓN LOCAL EN LUGAR DE UN FORMATO NO CALIFICADO
SUBJECT	CLASSIFICATION	INFORMACIÓN GENERAL PARA EL VALOR DEL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN LOCAL. LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN GLOBAL RECIBIRÁN UN QUALIFIER ESPECÍFICO
LANGUAGE	ISO ²	NORMA ISO VIGENTE PARA EL IDIOMA DEL CONTENIDO INTELECTUAL, INCLUIDOS LOS CÓDIGOS DE PAÍS (POR EJEMPLO, "EN_US").
DATE	ACCESSIONED ¹	FECHA EN QUE DSPACE TOMA POSESIÓN DEL ITEM
DATE	COPYRIGHT	FECHA DEL COPYRIGHT
DATE	CREATED	FECHA DE CREACIÓN O FABRICACIÓN DEL CONTENIDO INTELECTUAL SI ES DIFERENTE DE LA FECHA EMITIDA
DATE	ISSUED ¹	FECHA DE PUBLICACIÓN O DISTRIBUCIÓN
DATE	AVAILABLE ¹	FECHA O RANGO DE FECHAS EN QUE EL ITEM SE PUSO A DISPOSICIÓN DEL PÚBLICO
SUBJECT	DDC	NÚMERO DE CLASIFICACIÓN DECIMAL DEWEY (DEWEY DECIMAL CLASSIFICATION NUMBER)
SOURCE		NO UTILIZAR; SÓLO PARA LOS METADATOS COSECHADOS
SOURCE	URI	NO UTILIZAR; SÓLO PARA LOS METADATOS COSECHADOS
PUBLISHER ²		ENTIDAD RESPONSABLE DE LA PUBLICACIÓN, DISTRIBUCIÓN O IMPRESIÓN
IDENTIFIER	CITATION ²	CITA BIBLIOGRÁFICA ESTÁNDAR LEGIBLE POR HUMANOS DEL FORMATO NO DSPACE DE ESTE ITEM
DESCRIPTION	SPONSORSHIP ²	INFORMACIÓN SOBRE LOS ORGANISMOS PATROCINADORES, LAS PERSONAS O LOS ACUERDOS CONTRACTUALES PARA EL ITEM

ELEMENT	QUALIFIER	SCOPE NOTE
IDENTIFIER	ISBN ²	NÚMERO ESTÁNDAR INTERNACIONAL DE LIBRO (INTERNATIONAL STANDARD BOOK NUMBER)
IDENTIFIER	ISMN ²	NÚMERO INTERNACIONAL ESTÁNDAR DE MÚSICA (INTERNATIONAL STANDARD MUSIC NUMBER)
IDENTIFIER	ISSN ²	NÚMERO DE SERIE ESTÁNDAR INTERNACIONAL (INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER)
SUBJECT	LCC	NÚMERO DE CLASIFICACIÓN DE LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO
SUBJECT	LCSH	TÍTULOS TEMÁTICOS DE LA BIBLIOTECA DEL CONGRESO
SUBJECT	OTHER	VOCABULARIO CONTROLADO LOCAL; LOS VOCABULARIOS GLOBALES RECIBIRÁN QUALIFIERS ESPECÍFICOS
CREATOR		PUEDE UTILIZARSE COMO ALTERNATIVA A "COLABORADOR.AUTOR"
SUBJECT	MESH	ENCABEZADOS EN MATERIA DE MEDICINA
TYPE ¹		NATURALEZA O GÉNERO DEL CONTENIDO
FORMAT	MEDIUM ²	MEDIO FÍSICO
RELATION	ISREFERENCEDBY	SEÑALADO POR EL RECURSO REFERENCIADO
DATE	SUBMITTED	RECOMENDAR PARA TESIS/DISERTACIONES

Tabla 2 Metadatos en Dublin Core

Rojo: Utilizado por varias áreas funcionales de DSpace. No eliminar sin investigar las consecuencias.

Naranja: Este campo está incluido en la interfaz de usuario de envío de DSpace por defecto. Si elimina este campo de su registro, se romperá el formulario de envío de DSpace por defecto.

Campos locales

Puede encontrar situaciones en las que necesite un lugar apropiado para almacenar información que no se ajusta inmediatamente a la descripción de un campo en el registro predeterminado. La práctica recomendada en esta situación es crear nuevos campos en un esquema separado. Puede elegir su propio nombre y prefijo para este esquema, como local, o myuni.

No se recomienda editar los esquemas DC y DCTERMS porque puede complicar la ruta de actualización en caso de que una versión más nueva de DSpace necesite realizar cambios o migraciones en estos campos de metadatos estándar. Por lo tanto, se proporciona un esquema de metadatos vacío llamado "local" (desde DSpace 6), que el administrador de DSpace puede usar como un espacio de nombres para campos de metadatos locales personalizados. Dichos campos personalizados serían cualquier cosa que no encaje en DC o DCTERMS.

Bibliografía

- Asociación Española de Normalización. Información y documentación. Procesos de gestión de documentos. Metadatos para la gestión de documentos. Parte 2: Aspectos conceptuales y de implementación ISO 23081-2. Revista española de documentación científica 31(3), 453-506. https://www.uma.es/media/tinyimages/file/ISO.23081.Parte_2.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2020). Guía ALICIA 2.0. <http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2172/5/Gu%c3%ada%20ALICIA%202.0%20%28Directrices-mayo2020%29.pdf>
- Donohue, Tim. (27/06/2018). DSpace 6.x Documentation. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/DSpace+6.x+Documentat>
- MARC standards. (2012). MARC Concise Formats. <https://www.loc.gov/marc/marcdocz.html>
- NISO. (2019). JATS: Journal Article Tag Suite, version 1.2. https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/21030/ANSI-NISO-Z39.96-2019.pdf
- NISO. (2012). The Dublin Core Metadata Element Set. https://groups.niso.org/apps/group_public/download.php/10258/Z39-85-2012_dublin_core.pdf
- Red Mexicana de Repositorios Institucionales. (2013). Requisitos Técnicos y Directrices de Interoperabilidad para REMERI. http://www.remeri.org.mx/portal/img/documentos/REMERI_MODELO_REQUISITOS_DIRECTRICES_2013_02.pdf
- Universidad Autónoma del Estado de México. (2018). Manual Técnico. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/22443>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2020). GUÍA DE CATALOGACIÓN DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNAM. https://dgru.unam.mx/wp-content/uploads/2020/06/D_GU_DGRU_SRU_002_20200529_Guia_Catalogacion_RIUNAM.pdf
- VRA Core. (2007). VRA Core Schemas and Documentation. <https://www.loc.gov/standards/vracore/schemas.html>



3F

3F. RECOMENDACIONES DE INTEROPERABILIDAD PARA
EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA: OAI-PMH,
SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DE OPENAIRE

I. Recomendaciones de interoperabilidad para el Repositorio Nacional de Angola: OAI-PMH, siguiendo las directrices de OpenAire

Debido al auge de la tecnología cada vez más presente en la producción de información, se ha hecho necesario el empleo de sistemas de información para su gestión, mediante repositorios que permiten tener un almacenamiento robusto y de fácil acceso. No obstante, su valor real tiene que ver con el proceso de interconexión con otros sistemas, de tal manera que se puedan compartir los datos de manera fácil, para ello se requiere del uso de la interoperabilidad, para que, de esta forma, muchos tipos de usuarios tengan acceso a esta información, creando una red global de repositorios que tienen a disposición un gran número de documentos, considerando el Acceso Abierto para tener acceso libre a cada uno de ellos.

II. ¿Qué es la interoperabilidad?

Una definición adecuada para el empleo de repositorios de información digital se refiere a la capacidad que tiene un sistema de información para comunicarse con uno u otros sistemas de información para compartir datos, documentos y objetos digitales de manera efectiva, con una pérdida de valor y funcionalidad mínima o nula, mediante una interconexión abierta, automática y transparente sin dejar de utilizar la interfaz del sistema propio. Los sistemas de información cuentan generalmente con las características de ser heterogéneos, distribuidos y geográficamente distantes (Gómez Dueñas, 2009).

Importancia de la interoperabilidad

La interoperabilidad es uno de los componentes más relevantes en los repositorios de información digital, ya que evita que la información contenida se quede aislada y, al contrario, alcance una mayor cobertura llegando a otros repositorios relacionados a los mismos rubros e incluso pertenecientes a instituciones u organizaciones de mayor jerarquía. Es así, que su importancia radica en estos ejes principales (De Giusti, Adorno y Lira, 2014):

- **Aumento de la visibilidad de la información:** permite que la información almacenada en un repositorio pueda ser accedida desde otros repositorios, a los cuales se les haya compartido los datos requeridos de acuerdo a una estructura de metadatos definida.

- **Acceso a la información obtenida de diversos sistemas en un solo lugar:** al tener la capacidad de compartir datos, éstos son ingresados a partir de otros repositorios, lo cual permite que un solo repositorio contenga información extraída de distintas fuentes para ser consultada, siendo una ventaja para el usuario tener la posibilidad de consultar documentos en un mismo sistema. Cabe señalar que regularmente solo se comparten los metadatos de los documentos y no como tal el archivo físico, es decir, en estos metadatos aparece la dirección del enlace que apunta a la ubicación del archivo correspondiente en su repositorio original.
- **Creación de servicios de calidad a partir de la información intercambiada:** se tienen a disposición documentos generados a través de servicios de interconexión con protocolos de interoperabilidad estandarizada, que son comunes en la mayoría de los repositorios de tal manera que se puede consultar la información desde múltiples lugares, con actualizaciones de acervo constantes y sin tener archivos redundantes correspondientes a los documentos almacenados.

Niveles de interoperabilidad

Existen diferentes niveles de interoperabilidad que van desde la estructura y significado de la información contenida, hasta el protocolo y medio de comunicación. A continuación, se presentan estos niveles (Gómez Dueñas, 2009; INFOTEC, 2015):

- **Interoperabilidad sintáctica:** se refiere al procedimiento de lectura de datos procedentes de otras fuentes, obteniendo una representación compatible mediante la utilización de formatos o modelos estandarizados de codificación y estructuración de documentos, organizando sus metadatos disponibles. Se emplean lenguajes y metalenguajes estructurados como XML o ASN1, incluyendo modelos de metadatos estandarizados como Dublin Core, Marc21, Etd-ms, MODS, entre otros, cuyos elementos representan una sintaxis común.
- **Interoperabilidad semántica:** se refiere al intercambio de información de un repositorio basada en un significado común de los términos y expresiones contenidos en metadatos y documentos, para que, de esta forma, se tenga consistencia, representación y recuperación de los contenidos; para ello, se utilizan esquemas semánticos de vocabularios controlados como son los tesauros, taxonomías, ontologías, entre otros.
- **Interoperabilidad estructural:** se trata del manejo de los modelos lógicos comunes y el proceso de comunicación de los repositorios interactuando en ambientes heterogéneos en grupos de tipo abierto o cerrado, mediante un control centralizado o distribuido. Se realiza la definición y uso de los protocolos especializados de interoperabilidad como son Z39.50, OAI-PMH, SWORD, OAI-ORE, SRU, RSS, etc.
- **Interoperabilidad de infraestructura:** se refiere al empleo de un medio físico o lógico que permita establecer un canal de comunicación para realizar los procesos de intercambio de información, documentos, metadatos y objetos digitales. Cabe señalar que este procedimiento es independiente de la plataforma en donde se ejecute, soportando protocolos de intercambio y acceso comunes a redes de datos como son ISO-OSI y TCP/IP.

III. Iniciativas específicas de interoperabilidad

Existen diferentes iniciativas para realizar los procesos de interoperabilidad, que, dependiendo del área de enfoque, se tendrá la aplicación de un mecanismo en particular. Las iniciativas más relevantes por área se muestran a continuación (Rodrigues, 2013):

ÁREA	INICIATIVA
REDES DE REPOSITORIO (DIRECTRICES)	DRIVER OPENAIRE NATIONAL REPOSITORY NETWORKS UK REPOSITORYNET
COSECHA DE METADATOS (PROTOCOLO)	OAI-PMH
ESTADÍSTICAS DE USO	COUNTER KE USAGE STATISTICS OA-STATISTIK PIRUS/IRUS-UK SURE
TRANSFERENCIA DE CONTENIDO ENTRE SISTEMAS (PROTOCOLOS)	SWORD OPEN ACCESS REPOSITORY JUNCTION CRIS-OAR METADATA INTEROPERABILITY
IDENTIFICACIÓN DE AUTOR	AUTHORCLAIM ORCID
IDENTIFICADORES PERSISTENTES	PERSID HANDLE SYSTEM DATAcite
GESTIÓN DE OBJETOS COMPUESTOS (PROTOCOLOS)	OAI-ORE

Tabla 1 Iniciativas de interoperabilidad

IV. Directrices de interoperabilidad

Las redes de repositorios son implementadas mediante directrices de interoperabilidad, que se refieren al conjunto de estándares técnicos aplicables para realizar el procedimiento de interoperabilidad, en donde se pueden mencionar las políticas, sistemas, gobernanza y derechos. Cabe señalar que sirven como orientación para realizar una correcta implementación en repositorios, normalizando y estandarizando los metadatos empleados en el proceso de compartición de datos. Entre las principales directrices se tienen las siguientes:

- **DRIVER (Digital Repository Infrastructure Vision for European Research) Guidelines:** se trata de un proyecto realizado por un consorcio financiado por la Unión Europea que crea un marco de trabajo tecnológico y organizativo para realizar la implementación de una capa paneuropea de datos, el cual permite el empleo avanzado de los recursos de contenido en el ámbito académico y de investigación. La versión I fue usada en el periodo 2006-2007, mientras que la versión II fue funcional durante 2007-2009. Debido a su adopción en los países europeos, se creó una red de repositorios digitales, lo que permitió el establecimiento de COAR (Confederation of Open Access Repositories).

DRIVER emplea directrices para interoperabilidad sintáctica (mediante el protocolo OAI-PMH) y semántica (vocabulario), mediante las cuales se establece el contenido y estructura empleando el uso de metadatos OAI_DC. Cabe señalar que implementa una infraestructura de servicios y una infraestructura de datos, las cuales fueron desarrolladas para dirigir y organizar los recursos y los servicios existentes en la red de repositorios (DRIVER, 2008).

- **OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe) Guidelines:** fue fundada por EC 7th Framework Programme (FP7) para dar soporte a la implementación del Acceso Abierto en Europa durante 2008-2011. Se puede considerar como una versión extendida que continúa el trabajo de DRIVER de acuerdo a los entornos actuales, permitiendo una mejor gestión para el procedimiento de compartición de datos de investigaciones en la Unión Europea (OpenAIRE, 2015).

Emplea un conjunto de directrices para apoyar a los administradores de repositorios en la definición e implementación de políticas locales de administración de datos para visualizar publicaciones y datasets, así como CRIS metadata, mediante el protocolo OAI-PMH integrándose con la infraestructura OpenAIRE, de acuerdo a la Comisión Europea sobre Acceso Abierto (OpenAIRE, 2021).

- **OpenAIREplus (Second Generation of Open Access Infrastructure for Research in Europe):** extendió las redes de repositorio de publicaciones para colaborar con proveedores de datos desde áreas científicas específicas del dominio dando soporte a la gestión y la interconexión entre datos científicos en el periodo 2012-2015. Se ha expandido a 31 países aprovechando sus conexiones internacionales para contribuir a estándares comunes, problemas de datos e interoperabilidad a nivel global (OpenAIRE, 2021).
- **OpenAIRE2020 y OpenAIRE-Connect:** el primero implementó y monitoreó un proyecto piloto mejorando la capacidad de descubrimiento y reutilización de las publicaciones y los datos de investigación de H2020. Por otro lado, OpenAIRE-Connect implementó servicios para un intercambio uniforme de artefactos de investigación (literatura, datos y métodos) con vínculos semánticos entre las comunidades de investigación y los proveedores de contenido en la comunicación científica. Ambos fueron utilizados en el periodo 2015-2018.
- **OpenAIRE-Advance:** comprendiendo el periodo 2018-2020, se continúa con la misión de OpenAIRE dando soporte a los mandatos de Acceso Abierto, así como de Datos abiertos en Europa. Proporciona una infraestructura de servicios para la Ciencia Abierta orientándose ahora a la Nube Europea de Ciencia Abierta. En esta fase, se pretende empoderar a sus Mesas Nacionales de Acceso Abierto (NOAD) para que se conviertan en una parte fundamental dentro de sus propias infraestructuras de datos nacionales, posicionando el Acceso Abierto y la Ciencia Abierta en las agendas nacionales (OpenAIRE-Advance, 2020).

V. Protocolos de interoperabilidad

Un protocolo de interoperabilidad es un método establecido conformado por un conjunto de estándares y políticas formales para intercambiar datos, que establecen restricciones, procedimientos y formatos disponibles para lograr la comunicación entre sistemas de información.

Entre los principales protocolos se tienen los siguientes:

- **OAI-PMH:** el Protocolo para la Cosecha de Metadatos es una herramienta independiente de la plataforma, que especifica ciertos criterios que deben cumplirse para permitir a sistemas externos de terceros acceder y recolectar los metadatos de los repositorios. Permite realizar el intercambio de información para que desde un sistema de información (proveedor de servicio) se puedan realizar búsquedas conjuntas sobre los metadatos de todos aquellos repositorios asociados (proveedores de datos). La mayoría de los repositorios se adaptan a este protocolo al permitir que los metadatos sean cosechados. Los registros de metadatos de muchos repositorios son agregados y pueden ser utilizados en nuevas y diferentes formas, muy frecuentemente en la creación de un área o portales basados en una disciplina y motores de búsqueda especializados como OAIster y BASE (motor de búsqueda Académica de Bielefeld) (Mejía Argueta, 2012).

La iniciativa OAI surge a partir del movimiento de Eprints, cuyo objetivo es poner a disposición de todo el público documentos en un formato electrónico a través de repositorios digitales. Existen diferentes tipos de sistemas que permiten a cualquier institución trabajar con OAI-PMH, por ejemplo: Eprints, DSpace, CDSware, etc.

- **SWORD (Simple Web-service Offering Repository Deposit):** protocolo que permite a los autores realizar el depósito de un artículo a través del uso de una única interfaz para después redireccionar el elemento a múltiples repositorios. Su objetivo es minimizar el proceso para depositar documentos, haciéndolo simple y sencillo (COAR, 2011).
- **OAI-ORE (Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange):** permite la implementación de sistemas de intercambio de contenidos, además de intercambio de metadatos. Define el conjunto de estándares para establecer la descripción y el intercambio de agregaciones de recursos web, conocidos como objetos digitales compuestos, por lo cual se tiene la posibilidad de que los elementos ya depositados en un repositorio sean copiados en otras colecciones (COAR, 2011).

Comparativa entre protocolos de interoperabilidad

A continuación, se muestra un cuadro comparativo de las características más relevantes entre los protocolos de interoperabilidad:

PROTOCOLOS	OAI-PMH	SWORD	OAI-ORE
DENOMINACIÓN	OAI'S PROTOCOL FOR METADATA HARVESTING	SIMPLE WEB-SERVICE OFFERING REPOSITORY DEPOSIT	OPEN ARCHIVE INITIATIVE'S OBJECT REUSE AND EXCHANGE
VERSIÓN	2.0	3.0	1.0
TIPO DE CONTENIDO	REGISTRO DE METADATOS	DEPÓSITO DE RECURSOS	REGISTRO DE METADATOS Y ARCHIVOS
INGRESO DE INFORMACIÓN	PROVEEDOR DE DATOS	DEPÓSITO DESDE UNA HERRAMIENTA DE ESCRITORIO, MÚLTIPLES REPOSITARIOS, SISTEMAS EXTERNOS	PROVEEDOR DE DATOS
EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS DE INGRESO DE INFORMACIÓN	DSPACE, OJS, FEDORA, EPRINTS	DSPACE, EASYDEPOSIT, OJS, FEDORA, EPRINTS, MS WORD	DSPACE, FEDORA, EPRINTS
RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	PROVEEDOR DE SERVICIOS	-	PROVEEDOR DE SERVICIOS
EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	DSPACE, OJS, FEDORA, EPRINTS	-	DSPACE
TIPOS DE METADATOS	DUBLIN CORE EN FORMATO XML	ATOMPUB, DUBLIN CORE EN FORMATO XML	DUBLIN CORE EN FORMATO RDF

Tabla 2 Comparativa de protocolos de interoperabilidad

Casos de estudio de aplicación de interoperabilidad en repositorios nacionales e institucionales

De acuerdo con los diferentes elementos que participan en el proceso de interoperabilidad en un repositorio de información, se pueden generalizar los requisitos necesarios para su aplicación de la siguiente forma:

- Software para gestión y construcción de identificadores de recursos RI (Resource Identifier), para que cada documento pueda ser identificado de manera única.

- Estándares de metadatos.
- Protocolo de recolección de archivos.
- Directrices para establecer la interoperabilidad sintáctica y semántica (utilización de vocabularios).
- Servidores (almacenamiento servicios web y de metadatos).
- Comunicación.

Dependiendo de las necesidades de un determinado repositorio, será necesario adaptar los requisitos mencionados anteriormente de acuerdo a la institución u organismo en el que esté funcionando. Por ello se muestran algunos ejemplos de casos de estudio para conocer la implementación de la interoperabilidad realizada:

- **REMERY (Red Mexicana de Repositorios Institucionales):** se trata de una organización que engloba los repositorios institucionales de México, mediante la cual se tiene acceso al contenido de cada uno de ellos, funcionando como un repositorio general que permite hacer consultas del contenido de éstos. Define un conjunto de estándares de metadatos y directrices de interoperabilidad considerando características técnicas como modelo de datos (esquema, vistas, índices), *software* de base de datos e interfaces de actualización y consulta. En cuanto al estándar de metadatos, emplea el formato Dublin Core, debido a su amplia usabilidad. Para la recolección de datos, REMERY emplea el protocolo OAI-PMH solicitando la implementación de un proveedor de datos y un proveedor de servicios. Considerando las directrices de interoperabilidad DRIVER 2.0, se toma en cuenta el uso de las siguientes etiquetas del formato Dublin Core (Sánchez y Razo, 2012):

Metadato dc:type con los tipos de documento Article, DoctoralThesis, MasterThesis y Report.

Metadato dc:rights con registros que no contengan valores de Acceso Abierto y Licencia específica Creative Commons.

Metadato dc:language en formato ISO con dos o tres caracteres para la definición de idiomas como esp o eng.

Metadato dc:description, el cual no será controlado para las instituciones miembro de REMERY y para la red nacional será responsabilidad del componente cosechador/agregador enviar los resúmenes en el idioma original e inglés en el orden especificado por las directrices DRIVER 2.0.

Metadato dc:date cuyo contenido debe seguir la norma ISO-88601. Las fechas que no superen dicha verificación serán eliminadas del registro a incluir en el cosechador, por ejemplo, yyyy-MM-dd Time HH:mm:ss y aaaa-MM-dd Hora HH:mm:ss.

- **LA Referencia (Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas):** establece una serie de políticas para la aplicación de interoperabilidad, cuyo cumplimiento deben garantizar los repositorios nacionales, así como su adopción por parte de los repositorios que conforman la Red. Estas políticas se fundamentan en las directrices DRIVER 2.0 y OpenAIRE Guidelines for Literature Repository Managers 3, proporcionadas por la Unión Europea. Cabe señalar que su cumplimiento determina si un registro es aceptado o rechazado por LA Referencia en la etapa de cosecha (LA Referencia, 2021).

LA Referencia estableció en 2016 la implementación de las directrices DRIVER 2.0, considerando elementos que forman parte de OpenAIRE, definiendo los metadatos y políticas de cosecha mediante el protocolo OAI-PMH para los repositorios institucionales asociados (LA Referencia, 2016). En noviembre del 2018 se publicó la nueva versión de Guidelines 4.0, la cual fue aprobada por su Consejo Directivo, dejando su implementación paulatina a partir del 2020. A continuación, se muestra una síntesis de los metadatos empleados por LA Referencia:

Síntesis Reglas de Metadatos LA Referencia 2014 y Propuesta 2015

Metadato	Regla	Validación 2013-2014	Validación 2015	Comentario
TITLE	Contienen el campo título (dc:title)	Obligatorio	Obligatorio	Si el metadato se halla ausente, el registro es rechazado.
CREATOR	Contiene el campo autor (dc:creator)	Obligatorio	Obligatorio	Si el metadato se halla ausente, el registro es rechazado. En general se usa formato APA para nombres.
RIGHTS	Contiene campo del nivel de acceso (dc:rights).	Recomendado	Obligatorio	Ejemplo: openAccess. En caso de transformación se lleva bitácora por país. Ver sección vocabulario info.eu.repo/semantics
	Contiene un campo de derechos de autor/condiciones de licencia (dc:rights).	Recomendado	Recomendado	Especificar la URL de la licencia, como en el caso de Creative Commons.
SUBJECT	Contiene el campo materia (dc:subject)	Recomendado	Obligatorio si es aplicable	Palabras clave, descriptores y/o códigos de clasificación.
DESCRIPTION	Contiene el campo descripción - resumen (dc:description)	Recomendado	Obligatorio si es aplicable	Índice que permite aplicar técnicas de minería de textos. Se recomienda que se incluya una versión en español/portugués y en inglés para mayor visibilidad.
PUBLISHER	Contiene el campo editor (dc:publisher)	Sin validación	Obligatorio si es aplicable	Entidad responsable de hacer que el recurso esté disponible. Una persona, una organización o un servicio pueden ser un editor.
CONTRIBUTOR	Contiene el campo colaborador (dc:contributor)	Sin validación	Recomendado	Para el caso de las Tesis es Obligatorio si es aplicable colocar el nombre del Director (a) o Supervisor (a) de la Tesis.
DATE	Contiene el campo de fecha de publicación (dc:date)	Obligatorio	Obligatorio	Cumplimiento de la norma ISO-8601. Si el metadato se halla ausente, el registro es rechazado. Sólo en caso de transformación se obtendrá la menor de ellas y se asumirá como fecha de publicación.
TYPE	El campo Publication Type (dc:type) se encuentra conforme al vocabulario establecido.	Obligatorio	Obligatorio	Se recolecta: Artículos, Tesis de Maestría, Tesis de Doctorado, Reportes. Si el metadato se halla ausente, el registro es rechazado. En caso de transformación se lleva bitácora por país. Ver sección vocabulario info.eu-repo/semantics
	dc:type indica la versión del documento (Publication Version)	Recomendado	Recomendado	Ver sección vocabulario (accepted, published...). Ver sección vocabulario info.eu-repo/semantics
FORMAT	Contienen un campo de formato (dc:format)	Recomendado	Recomendado	Ejemplo: pdf, xml, etc. http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml
IDENTIFIER	Contienen un campo de identificador (dc:identifier).	Obligatorio	Obligatorio	En caso que no exista una URL, bien conformada, el registro será rechazado. Ejemplos: URI (Uniform Resource Identifier), URL, DOI (Digital Object Identifier) y Handle. Respecto al nombre de la institución y repositorio revise Recomendaciones Específicas a Cosechadores Nacionales.
SOURCE	Contienen un campo de fuente (dc:source)	Recomendado	Recomendado	Se utiliza para hacer la relación entre un objeto digital que es parte de un recurso mayor
LANGUAGE	Contienen un campo de idioma (dc:language).	Recomendado	Obligatorio si es aplicable	ISO 639-x, donde x puede ser 1, 2 o 3. Mejor práctica: Usar ISO 639-3. En caso de transformación se lleva bitácora por país.
RELATION	Contiene un campo relación (dc:relation)	Sin validación	Opcional	Se utiliza para relacionar distintos registros de metadatos, que pertenecen a distintas versiones del mismo objeto digital (por ej. versión del autor y versión del editor; preimpresión, postimpresión, etc. El valor de dc:relation es el identificador del otro documento.
COVERAGE	Contiene un campo de cobertura (dc:coverage)	Sin validación	Opcional	Ver directrices Driver y OpenAIRE
AUDIENCE	Contiene un campo de audiencia (dc:audience)	Sin validación	Opcional	Ver directrices Driver y OpenAIRE

Figura 1 Reglas de metadatos LA Referencia 2014 y Propuesta 2015

- Repositorio Nacional de México:** es la plataforma digital impulsada por el Gobierno de México y CONACYT que proporciona en texto completo a diversos recursos de información académica, científica y tecnológica. Se conforma de un amplio acervo de documentos provenientes de diversas instituciones educativas y de investigación en México que se producen con fondos públicos; entre los documentos que pueden ser consultados están artículos de revistas científicas, tesis, protocolos de investigación, memorias de congresos, patentes, entre otros (Repositorio Nacional, 2021).

El Repositorio Nacional de México cuenta con un metabuscador que está hecho de un conjunto de aplicaciones que colaboran para generar los contenidos y el portal del sitio <http://repositorionacionalcti.mx>, como son un sitio de administración, un sistema de recolección de estadísticas, un sistema de cosecha de metadatos, un EndPoint SPARQL para búsquedas semánticas, un sistema de búsqueda y el portal de información. La información es obtenida de los recursos de información existentes en los Repositorios Institucionales registrados, indizando recursos y metadatos, estos últimos son los únicos que se almacenan para servir como un agregador de los metadatos de los recursos de información cosechados (INFOTEC, 2018).

La información que se indiza funciona con un cliente OAI-PMH, que de manera periódica, consulta cada Repositorio Institucional registrado y solicita los metadatos de los recursos de información existentes desde la fecha del último registro cosechado, que son evaluados para determinar si cumplen la normatividad de OpenAIRE 3.0 y los Lineamiento de CONACYT, así como también se visita la página de ese registro en busca del archivo asociado para indizar el contenido del mismo, junto con sus metadatos. Se almacenan los metadatos y una copia del XML correspondiente al registro para tener la posibilidad de compartirlo cuando el Repositorio Nacional sea cosechado por algún otro sistema mediante el protocolo OAI-PMH (Vázquez Tapia y Razo Rodríguez, 2014).

El Repositorio Nacional define un conjunto de reglas de acuerdo a la normatividad de OpenAIRE para el ingreso de documentos considerados de Literatura - CONACYT, mismas que se resumen a continuación (INFOTEC, 2018):

- Un registro deberá contener al menos un valor para el título del recurso de información (*dc:title*):
- Valor para la fecha de publicación del recurso (*dc:date*).
- Al menos un valor para el nombre del autor (*dc:creator*), que incluya un atributo (id) con el identificador utilizado en el catálogo de personas del CONACYT.
- Valor para el nivel de acceso (*dc:rights* del catálogo OpenAIRE 3.0).
- Valor para la licencia (*dc:rights* del catálogo OpenAIRE 3.0).
- Valor *dc:date* con la forma `info:eu-repo/date/embargoEnd/<YYYY-MM-DD>` solo si el valor del nivel de acceso es `info:eu-repo/semantics/embargoedAccess`
- Valor para el tipo de publicación (*dc:type* del catálogo OpenAIRE 3.0) y que sea cosechable.
- Valor para la materia (*dc:subject*) con la forma `info:eu-repo/classification/cti/<cve>` donde *cve* es la clave del área, campo, disciplina o subdisciplina en la que el recurso de información se encuentre clasificado, de acuerdo a los catálogos de áreas del conocimiento del CONACYT.
- COAR (Confederación de Repositorios de Acceso Abierto): es una asociación internacional con 154 miembros y socios de todo el mundo que representan a bibliotecas, universidades, instituciones de investigación, financiadores gubernamentales y otros. Entre sus miembros en México se encuentra CONACYT. COAR reúne repositorios individuales y redes de repositorios con el fin de desarrollar capacidad, alinear políticas y prácticas, y actuar como una voz global para la comunidad de repositorios (COAR, 2021).

Se encarga de dar soporte y solución al panorama general acerca de la interoperabilidad entre los repositorios, considerando cuestiones actuales como el amplio desarrollo de herramientas que orientan la recolección y el proceso de introducción de los contenidos. También es

importante tener en cuenta los retos a nivel técnico, administrativo y organizacional que surgen del creciente entorno distribuido (COAR, 2011).

Algunos de los retos actuales donde las directrices de la interoperabilidad podrían conducir a una mayor consistencia en los datos de diferentes repositorios y pueden proporcionar apoyo a los administradores del repositorio para gestionar estos desafíos de manera consistente son (COAR, 2017):

- Nuevos tipos de contenido: multimedia, conjuntos de datos y *software* para procesar esos datos, simulaciones, modelos computacionales, gráficos, análisis automatizados, etc.
- Software y sistemas: considerando que la mayoría de instalaciones de los repositorios utilizan uno de muchos sistemas de *software* de código abierto (DSpace, Eprints, Fedora ó Invenio), los sistemas manejan procesos estandarizados en diferentes formas. Además, los repositorios de Acceso Abierto deberían ser interoperables con las revistas de Acceso Abierto, los sistemas de investigación de la información (CRIS, por sus siglas en inglés), los Entornos de Investigación Virtual (VRE, por sus siglas en inglés), entre otros.
- Nuevas capas de servicio: debido al incremento en los mandatos de Acceso Abierto y las políticas de la agencia de financiación de investigación a nivel institucional, y niveles nacionales, los académicos exigirán nuevos servicios que hacen que los procesos del repositorio lleguen a ser más integrados dentro de sus flujos de trabajo.
- Uso de los datos: desarrollar nuevas métricas de investigación o herramientas de monitoreo/control para medir el impacto de las contribuciones individuales en los sistemas.
- Identificación y terminología consistentes: coherencia e interoperabilidad con respecto a la identificación y denominación (autores, elementos, instituciones, agencias de financiación y subvenciones).
- Desafíos del idioma: debido al incremento en la relevancia del Acceso Abierto en todo el mundo, los retos con los lenguajes y los diferentes tipos de escritura se están volviendo más abundantes. La interoperabilidad tiene el potencial para apoyar la búsqueda y el descubrimiento a través de los servicios de traducción.

VI. Recomendaciones para la aplicación de interoperabilidad en el Repositorio Nacional de Angola

Para el caso particular del Repositorio Nacional de Angola, se propone una serie de recomendaciones que permitan aplicar el proceso de interoperabilidad de una manera estable, eficaz, simple y compatible con otros repositorios o sistemas de información, considerando la selección de las directrices y el protocolo de intercambio de información adecuados para su implementación en DSpace.

Anteriormente se analizaron los diferentes casos de estudio, pudiendo observarse el uso de directrices basadas en DRIVER y OpenAIRE, así como el uso del protocolo OAI para el intercambio de información por cada uno de los repositorios correspondientes. Enseguida se describe el procedimiento para la implementación del proceso de interoperabilidad en el Repositorio Nacional de Angola.

Directrices de interoperabilidad

DSpace en sus diferentes versiones, desde la 1.8 hasta la 5, ha tenido compatibilidad con OpenAIRE 2 y 3. La versión 6.14 de DSpace tiene soporte para OpenAIRE 4, que abarca los proyectos OpenAIRE2020 y OpenAIRE-Connect respectivamente (LA Referencia, 2020). Cabe señalar que la versión 6.3 es la elegida para la implementación del Repositorio Nacional de Angola.

Las directrices explican la normatividad obligatoria y/o recomendable para los metadatos basados en Dublin Core. Para el Repositorio Nacional de Angola se hace uso del esquema compatible con el protocolo OAI-PMH, por lo que solo se detallan los elementos necesarios. Enseguida se describen brevemente los metadatos y su normatividad correspondientes a las directrices de OpenAIRE para los Repositorios de Literatura en su versión 4 (OpenAIRE, 2018a):

- dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>
- dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>
- datacite: <http://datacite.org/schema/kernel-4>
- oaire: <http://namespace.openaire.eu/schema/oaire/>

Para el Repositorio Nacional de Angola, se recomienda emplear los nombres de espacio dc, dcterms y datacite, ya que oaire pertenece al protocolo OAI-ORE, que en este caso no será

utilizado. La siguiente tabla muestra los metadatos y su normatividad (OpenAIRE, 2021; Open Science Fair, 2019):

CAMPO OPENAIRE	ELEMENTO DE METADATOS	DESCRIPCIÓN
TÍTULO (OBLIGATORIO)	DATAcite:TITLE	TIPO DE TÍTULO
CREADOR (OBLIGATORIO)	DATAcite:CREATOR	TIPO DE NOMBRE
COLABORADOR (OBLIGATORIO SI ES APLICABLE)	DATAcite:CONTRIBUTOR	TIPO DE COLABORADOR
IDENTIFICADOR ALTERNATIVO (RECOMENDADO)	DATAcite:ALTERNATEIDENTIFIER	TIPO DE IDENTIFICADOR ALTERNATIVO
IDENTIFICADOR RELACIONADO (RECOMENDADO)	DATAcite:RELATEDIDENTIFIER	TIPO DE IDENTIFICADOR RELACIONADO
IDIOMA (OBLIGATORIO SI ES APLICABLE)	DC:LANGUAGE	IETF BCP 47, ISO 639-3
EDITORIAL (OBLIGATORIO SI ES APLICABLE)	DC:PUBLISHER	
FECHA DE PUBLICACIÓN (OBLIGATORIO)	DATAcite:DATE	TIPO DE FECHA
DESCRIPCIÓN (OBLIGATORIO SI ES APLICABLE)	DC:DESCRIPTION	
FORMATO (RECOMENDADO)	DC:FORMAT	
IDENTIFICADOR DEL RECURSO (OBLIGATORIO)	DATAcite:IDENTIFIER	TIPO DE IDENTIFICADOR
DERECHOS DE ACCESO (OBLIGATORIO)	DATAcite:RIGHTS	VOCABULARIO COAR DERECHOS DE ACCESO
FUENTE (RECOMENDADO)	DC:SOURCE	
MATERIA (OBLIGATORIO SI ES APLICABLE)	DATAcite:SUBJECT	
COBERTURA (RECOMENDADO)	DC:COVERAGE	

Tabla 3 Metadatos y normatividad de OpenAIRE

DSpace hace uso de estas directrices, pero para estandarizar el valor de los metadatos dependiendo de la información ingresada para abarcar la mayoría de los tipos de documentos, realiza ciertas adaptaciones con un carácter más específico, por lo que al combinar los espacios de nombres *dc y dcterms* se tiene un conjunto de metadatos más completo, el cual puede observarse a continuación:

(LYRISIS, 2016): dc.contributor.advisor | dc.contributor.author | dc.contributor.editor | dc.contributor.illustrator | dc.contributor.other | dc.contributor | dc.coverage.spatial | dc.coverage.temporal | dc.creator | dc.date.accessioned | dc.date.available | dc.date.copyright | dc.date.created | dc.date.issued | dc.date.submitted | dc.date.updated | dc.date | dc.description.abstract | dc.description.provenance | dc.description.sponsorship | dc.description. | statementofresponsibility | dc.description.tableofcontents | dc.description.uri | dc.description.version | dc.description | dc.format.extent | dc.format.medium | dc.format.mimetype | dc.format | dc.identifier.citation | dc.identifier.govdoc | dc.identifier.isbn | dc.identifier.ismn | dc.identifier.issn | dc.identifier.other | dc.identifier.sici | dc.identifier.slug | dc.identifier.uri | dc.identifier | dc.language.iso | dc.language.rfc3066 | dc.language | dc.provenance | dc.publisher | dc.relation.haspart | dc.relation.hasversion | dc.relation.isbasedon | dc.relation.isformatof | dc.relation.ispartof | dc.relation.ispartofseries | dc.relation.isreferencedby | dc.relation.isreplacedby | dc.relation.isversionof | dc.relation.replaces | dc.relation.requires | dc.relation.uri | dc.relation | dc.rights.holder | dc.rights.license | dc.rights.uri | dc.rights | dc.source.uri | dc.source | dc.subject.classification | dc.subject.ddc | dc.subject.lcc | dc.subject.lcsh | dc.subject.mesh | dc.subject.other | dc.subject | dc.title.alternative | dc.title | dc.type | dcterms.abstract | dcterms.accessRights | dcterms.accrualMethod | dcterms.accrualPeriodicity | dcterms.accrualPolicy | dcterms.alternative | dcterms.audience | dcterms.available | dcterms.bibliographicCitation | dcterms.conformsTo | dcterms.contributor | dcterms.coverage | dcterms.created | dcterms.creator | dcterms.date | dcterms.dateAccepted | dcterms.dateCopyrighted | dcterms.dateSubmitted | dcterms.description | dcterms.educationLevel | dcterms.extent | dcterms.format | dcterms.hasFormat | dcterms.hasPart | dcterms.hasVersion | dcterms.identifier | dcterms.instructionalMethod | dcterms.isFormatOf | dcterms.isPartOf | dcterms.isReferencedBy | dcterms.isReplacedBy | dcterms.isRequiredBy | dcterms.issued | dcterms.isVersionOf | dcterms.language | dcterms.license | dcterms.mediator | dcterms.medium | dcterms.modified | dcterms.provenance | dcterms.publisher | dcterms.references | dcterms.relation | dcterms.replaces | dcterms.requires | dcterms.rights | dcterms.rightsHolder | dcterms.source | dcterms.spatial | dcterms.subject | dcterms.tableOfContents | dcterms.temporal | dcterms.title | dcterms.type | dcterms.valid | eperson.firstname | eperson.language | eperson.lastname | eperson.phone | local.contributor.gender

DSpace, al ser una plataforma para implementación de un repositorio de Acceso Abierto, tiene la posibilidad de ser modificado, como es el caso de la inserción de metadatos a través de la tecnología XSLT, que, si bien pueden hacerse adecuaciones, éstas siempre deben seguir las directrices de OpenAIRE para garantizar el correcto funcionamiento en futuras versiones (LYRISIS, 2020). Se muestra un ejemplo de documento almacenado en DSpace en el que se pueden ver los metadatos asignados:

Sociedade em Rede

dc.contributor.author	Manuel Castells	
dc.date.accessioned	2021-12-12T16:02:58Z	
dc.date.available	2021-12-12T16:02:58Z	
dc.date.issued	2002-07-15	
dc.identifier.uri	http://hdl.handle.net/10673/117	
dc.description.abstract	A Sociedade em rede busca esclarecer a dinâmica económica e social da nova era da informação. Baseado em pesquisas feitas nos Estados Unidos, Ásia, América Latina e Europa, procura formular uma teoria que dê conta dos efeitos fundamentais da tecnologia da informação no Mundo contemporâneo.	en_US
dc.description.provenance	Submitted by Demo Administrator (dspace@demo-admin@gmail.com) on 2021-12-12T16:02:58Z. No. of bitstreams: 0	en
ds.description.provenance	Made available in DSpace on 2021-12-12T16:02:58Z (GMT). No. of bitstreams: 0 Previous issue date: 2002-07-15	en
dc.publisher	Paz e terra	en_US
dc.subject	Produção Científica	en_US
dc.subject	Produção Científica	en_US
dc.title	Sociedade em Rede	en_US
dc.title.alternative	Era da informação	en_US

Figura 2 Documento almacenado en DSpace

dc. subject	Produção Científica	en_US
dc. subject	Produção Científica	en_US
dc. title	Sociedade em Rede	en_US
dc. title. alternative	Era da informação	en_US

Figura 5 Edición de metadatos en DSpace (cont.)

Protocolo de interoperabilidad

Anteriormente se habló de los diferentes protocolos existentes para el intercambio de información que siguen las pautas de interoperabilidad y son compatibles con la plataforma DSpace, entre los cuales se encuentran OAI-PMH, SWORD y OAI-ORE. Cada uno de ellos tiene diferentes características, ámbitos de aplicación y ciertas ventajas para los requerimientos necesarios. Para el caso del Repositorio Nacional de Angola se decidió el uso de OAI-PMH, ya que permite el ingreso y recuperación de metadatos con otros repositorios mediante archivos XML siguiendo el estándar Dublin Core.

Por el momento no se emplean los protocolos SWORD y OAI-ORE. En el caso del primero, se debe a que la arquitectura del Repositorio Nacional de Angola se organiza en diferentes comunidades y subcomunidades que pueden ingresar los metadatos de los documentos a partir de otras comunidades o repositorios. Este protocolo permite directamente que los autores hagan el depósito de información, aunque se trate de un procedimiento más sencillo, no se hace de forma masiva. En el segundo caso, el protocolo OAI-ORE se puede ver como una extensión de OAI-PMH, que, si bien realiza el mismo proceso de cosecha de metadatos, también agrega la funcionalidad de recuperar los archivos asociados a los documentos, es decir, los objetos digitales. Dado que el Repositorio Nacional de Angola tendrá interconexiones con distintas subcomunidades de diversas fuentes, no es necesario compartir los archivos, siendo suficiente contar con la dirección de enlace en donde está la ubicación original de cada documento, lo cual permite ahorrar espacio al no haber información duplicada.

En DSpace se tiene la posibilidad de configurar las colecciones para que puedan funcionar como proveedor de datos o proveedor de servicios. Esta configuración se realiza al momento de crear o editar alguna colección, como puede verse a continuación (LYRASIS, 2016):

Editar colección: Prueba

Editar metadatos Asignar roles **Origen del Contenido** Curar

Origen del Contenido:

Esta es una colección DSpace estándar

Esta colección recolecta sus contenidos de una fuente externa

Localización de la colección recolectada

Proveedor OAI:

La URL del repositorio OAI proveedor del servicio

OAI Set id:

All sets

Specific sets

El identificador persistente usado por el proveedor OAI para designar la colección objetivo

Formato de Metadatos:

Simple Dublin Core

Probar parámetros

Opciones de recolección

Contenido recolectándose:

Recolectar solo metadatos.

Recolectar metadatos y referencias a los ficheros (requiere soporte ORE).

Recolectar metadatos y ficheros (requiere soporte ORE).

Figura 6 Configuración de colecciones en DSpace

En la imagen anterior se puede apreciar la configuración para Origen del Contenido, de este modo se trabaja como proveedor de servicio para ingresar los documentos provenientes de una fuente externa. En los parámetros será necesario especificar el Set id para solo cosechar los registros necesarios, seleccionar Dublin Core como formato de metadatos, así como elegir el tipo de contenido a recolectar, que como se mencionó antes, debe ser Recolectar solo metadatos, ya que no se pretende utilizar el protocolo OAI-ORE.

Ahora bien, para que el Repositorio Nacional de Angola pueda compartir sus documentos y funcionar como un proveedor de datos, el administrador del sistema debe realizar la siguiente configuración en la sección de Panel de control:



Figura 7 Configuración por parte del administrador del sistema en la sección Panel de control

En la figura anterior pueden verse los Controles del planificador de Recolección, es decir, las colecciones que anteriormente fueron configuradas como proveedores de servicio son ejecutadas en esta parte para llevar a cabo la cosecha y actualizar y recuperar nuevos registros. También se tienen los Parámetros del Generador, que permiten exponer los metadatos de los documentos que formarán parte del Repositorio Nacional de Angola (en la imagen puede observarse la definición de URL para la recolección de metadatos por parte de entidades externas).

Enseguida se muestra el nodo del elemento about, que forma parte de las peticiones disponibles en el protocolo OAI-PMH, en donde se colocarán los datos de identificación del repositorio, siguiendo las directrices de OpenAIRE y del mismo OAI-PMH (OpenAIRE, 2015; OpenAIRE, 2018b):

```
1 <about>
2   <provenance xmlns="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/provenance"
3     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4     xsi:schemaLocation="http://www.openarchives.org/OAI/2.0/provenance
5       http://www.openarchives.org/OAI/2.0/provenance.xsd">
6     <originDescription altered="true" harvestDate="2012-09-17T14:50:36Z">
7       <baseURL>http://dspace.library.uu.nl:8080/dspace-oai/request</baseURL>
8       <identifier>oai:dspace.library.uu.nl:1874/218065</identifier>
9       <datestamp>2012-01-19T12:38:56Z</datestamp>
10      <metadataNamespace>
11        http://www.openarchives.org/OAI/2.0/oai_dc/
12      </metadataNamespace>
13    </originDescription>
14  </provenance>
15 </about>
```

Figura 8 Nodo del elemento "about", protocolo OAI-PMH

Bibliografía

- COAR. (13 de diciembre de 2021). About COAR. <https://www.coar-repositories.org/about-coar/>
- COAR. (2017). Next Generation Repositories. Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories Working Group. Confederation of Open Access Repositories. <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf>
- COAR. (2011). El caso de Interoperabilidad para Repositorios de Acceso Abierto. Confederation of Open Access Repositories. https://www.coar-repositories.org/files/de_la_investigaci%C3%B3n-a-trav%C3%A9s-de-redes-globales-de-Repositorios-de-Acceso-Abierto-final-version.pdf
- De Giusti, M. R., Adorno, F. G. y Lira, A. J. (2014). Repositorios DSpace con múltiples contextos OAI - PMH. IV Conferência Internacional sobre Bibliotecas e Repositórios Digitais (BIREDIAL) y IX Simpósio Internacional de Bibliotecas Digitais (SIBD). <http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/41628/Presentaci%C3%B3ndiapositivas.pdf>
- DRIVER. (2008). Directrices DRIVER 2.0. Directrices para proveedores de contenido - Exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH. Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf
- Gómez Dueñas, L. F. (2009). Modelos de interoperabilidad en bibliotecas digitales y repositorios documentales: Caso Biblioteca Digital Colombiana - BDCOL. http://eprints.rclis.org/14878/1/MODELOS_DE_interoperabilidad_BDCOL.pdf
- INFOTEC. (2018). Interoperabilidad con el Metabuscaador del Repositorio Nacional. CONACYT. https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/manualesInteroperabilidad/manual_de_Interoperabilidad_Repositorio_Nacional_ver.3.pdf
- INFOTEC. (2015). La Interoperabilidad en el ámbito de los Repositorios Nacionales. Seminario Repositorios Institucionales Centros Públicos de Investigación-CONACYT. https://document.site/download/descargar-pdf-5adcbb1780b27_pdf
- LA Referencia. (9 de diciembre de 2021). Latinoamérica interoperable con los estándares internacionales de Acceso Abierto. <https://www.lareferencia.info/es/servicios/directrices>
- LA Referencia (22 de mayo de 2020). Ya disponible la extensión de DSpace 5 y 6 que permite la inclusión de ORCID e implementación de las nuevas directrices OpenAIRE 4.0. <https://www.lareferencia.info/es/blog-masonry/noticias/item/263-colaboracion-en-el-desarrollo-de-una-mejor-visibilidad-y-descubrimiento-del-acceso-abierto-ya-esta-disponible-la->

extension-de-dspace-5-y-6-que-permite-la-inclusion-de-orcid-e-implementacion-de-las-nuevas-directrices-openaire-4-0

LA Referencia. (29 noviembre 2016). Metadatos y Políticas de Cosecha de LA Referencia Popular. <https://www.lareferencia.info/es/recursos/documentos/acuerdos-tecnicos/16-metadatos-y-politicas-de-cosecha-de-la-referencia>

LA Referencia. (2016). Síntesis Reglas de Metadatos LA Referencia 2014 y Propuesta 2015. Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas. <https://www.lareferencia.info/es/recursos/directrices-metadatos/5-sintesis-de-reglas-de-metadatos/file>

LYRISIS. (18 de noviembre de 2020). OpenAIRE Literature v.4. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSPACE/OpenAIRE+Literature+v.4>

LYRISIS. (21 de julio de 2016). OAI. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/OAI>

LYRISIS. (22 de enero de 2016). Metadata and Bitstream Format Registries. <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/Metadata+and+Bitstream+Format+Registries>

Mejía Argueta, M. A. G. (2012). La interoperabilidad y el intercambio de metadatos en la red. Revista Digital Universitaria, 13(9), 8-9. <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num9/art95/art95.pdf>

OpenAIRE. (14 de diciembre de 2021). Descripción general del perfil de aplicación. https://guiasopenaire4.readthedocs.io/es/latest/application_profile.html

OpenAIRE (9 de diciembre de 2021). Meet OpenAIRE. <https://www.openaire.eu/openaire-history>

OpenAIRE-Advance. (2020). [OpenAIRE Advancing Open Scholarship] Open Call for Tenders. <https://www.openaire.eu/openaire-advance-open-call-final-pdf>

Open Science Fair. (2019). DSpace 7.0, OpenAIRE Guidelines, CRIS and ORCID. http://opensciencefair.eu/images/workshops/OSFair2019_55-DSpace_7_OpenAIRE_Guidelines_CRIS_and_ORCID.pdf

OpenAIRE. (2018a). Directrices de OpenAIRE para administradores de repositorios de Literatura v4. <https://guiasopenaire4.readthedocs.io/es/latest/>

OpenAIRE. (2018b). Uso de OAI-PMH. https://guiasopenaire4.readthedocs.io/es/latest/use_of_oai_pmh.html

OpenAIRE. (2015a). OpenAIRE Guidelines. <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/>

OpenAIRE. (2015b). Use of OAI-PMH. https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/use_

of_oai_pmh.html

OpenAIRE. (31 de marzo de 2014). OpenAIRE compatibility for repositories: DSpace repository platform. <https://www.openaire.eu/item/openaire-compatibility-for-repositories-dspace-repository-platform>

Repositorio Nacional (13 de diciembre de 2021). Repositorio Nacional. <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

Rodrigues, E. (2013). Interoperabilidad en repositorios digitales de Acceso Abierto. Universidade do Minho. Serviços de Documentação. https://campus.fahce.unlp.edu.ar/pluginfile.php?file=%2F67622%2Fmod_folder%2Fcontent%2F0%2F02.Filminas%2FSeminario_La_Plata1.pdf

Sánchez, A. y Razo, A. (2012). Estándares de metadatos y directrices de interoperabilidad de ReMeRI. Red Mexicana de Repositorios Institucionales. Universidad de las Américas Puebla. <http://www.remeri.org.mx/portal/img/documentos/Anexo32.pdf>

Vázquez Tapia, R. y Razo Rodríguez, A. F. (2014). Interoperabilidad entre Redes Federadas de Repositorios Institucionales para la diseminación del conocimiento: El caso REMERI de México. Cuarta Conferencia de Directores de Tecnología de Información, TICAL2014 Gestión de las TICs para la Investigación y la Colaboración. <https://documentas.redclara.net/bitstream/10786/769/1/135-23-3-2014-interoperabilidad%20Redes%20Federadas%20REMERI.pdf>



3G

3G. RECOMENDACIONES DE PRESERVACIÓN DIGITAL

I. Preservación digital

Según la Unesco, la preservación digital consiste en los procesos destinados a garantizar la accesibilidad permanente de los objetos digitales. Para lograrlo, es necesario buscar maneras de representar lo que se había presentado originalmente a los usuarios haciendo uso de equipos y programas informáticos que permiten procesar los datos.

Los documentos digitales han demostrado ser mucho más frágiles desde el punto de vista de la conservación, pues en ella se involucra una serie de factores que no aplica en los documentos no digitales, como la dependencia de un equipo que interprete el contenido, el cambio constante de los dispositivos de almacenamiento y lectura que dejan obsoletos a los anteriores, las modificaciones que se pueden ir agregando en el mismo documento, etc.

Los documentos no digitales están sujetos a ciertas amenazas (pérdida, derrame de líquido, incendio, destrucción, desgaste por el paso del tiempo, etc.). Lo mismo sucede con los documentos digitales, descontando las cuestiones legales y económicas. Se pueden perder de dos maneras: por daño físico u obsolescencia o por una combinación de ambas.

Amenazas físicas

Pueden ocurrir en cualquier momento por razones internas o externas y afectar a los materiales necesarios para acceder al contenido digital.

Los daños ocurren de diversas maneras:

- Desastre natural (incendio, terremoto, tormenta, etc.).
- Condiciones inadecuadas de almacenaje, como temperaturas y porcentajes de humedad relativa.
- Fallos de energía.
- Mal mantenimiento de los equipos de *hardware*.
- Abuso en la utilización de los mecanismos manuales.
- Fallos humanos, como la incorrecta manipulación de los medios, el derramamiento de líquidos, caídas de equipos, etc.
- Actos malintencionados, como robos, virus, sabotajes, etc.
- Deterioro natural de los equipos.

Obsolescencia

La amenaza de pérdida por obsolescencia es aún más grave que la de deterioro físico, puesto que es más difícil de controlar al haber más factores involucrados.

Obsolescencia de archivos

Los motivos por los que un archivo podría quedar obsoleto son los siguientes:

- El *software* de lectura está discontinuado.
- Un *software* moderno no lee formatos antiguos.
- Un formato se hace más complejo o es reemplazado.
- El formato no es lo suficientemente masivo, por lo que desaparecen las aplicaciones compatibles.

Sugerencias para evitar la obsolescencia de archivos

Se deben priorizar los objetos creados con aplicaciones obsoletas o con peligro de obsolescencia, revisando previamente si el contenido de estos documentos se debe preservar. Para elegir el nuevo formato de la información, se debe optar por aquellos que tengan más inmunidad a la obsolescencia, por ejemplo:

- Que tengan buena compatibilidad hacia el pasado.
- Que sean ampliamente utilizados globalmente.
- Que no sean excesivamente complejos ni tampoco demasiado simples.
- Que tenga chequeo de errores incorporado.
- Que tengan un ciclo de actualizaciones relativamente frecuente.
- De preferencia, que sean formatos abiertos.

Obsolescencia de equipos y hardware

En las últimas décadas muchos equipos están diseñados para tener un periodo de vida útil relativamente corto. También las nuevas versiones de *software*, que generalmente otorgan posibilidades más amplias, van exigiendo mayor efectividad de *hardware*, lo que provoca que ambos crecimientos y obsolescencias sean proporcionales. Además de tecnologías externas

como las conexiones periféricas (por ejemplo, los puertos USB han sustituido a tecnologías de conexión como RS-232) o los dispositivos externos como pendrives, discos duros externos, escáneres e impresoras también han ido evolucionando.

Sugerencias para evitar la obsolescencia de equipos y hardware

- Comprar medios de calidad, aunque esto resulte más costoso.
- No proyectar la vida útil de los equipos a más de cinco años.
- No realizar compras exageradas, considerando que en algunos años habrá que renovar y algunos equipos podrían quedar sin uso.
- Realizar pruebas periódicas para ver el estado de los datos.

II. Estrategias de preservación digital

Ningún soporte de almacenamiento puede durar para siempre, por lo que constantemente deben buscarse las mejores opciones para mantener la legibilidad de los archivos. Existen distintas estrategias para preservar los datos, pero ninguna por sí sola es capaz de solucionar el problema. Por el momento, la mejor práctica es la mezcla de las siguientes.

Respaldo

Se trata simplemente de hacer un duplicado exacto del objeto que se intenta preservar. En cualquier programa de preservación digital, el respaldo debe ser considerado el recurso mínimo de mantenimiento, que debe abarcar a la totalidad de los archivos, incluso a aquellos que son considerados de bajo valor.

La duplicación es un componente esencial de la preservación puesto que se ocupa de la pérdida de datos por problemas de *hardware* u otros fallos como el mal funcionamiento de los equipos, el deterioro, desastres naturales, etc. Sin embargo, al no hacer frente al problema de la obsolescencia, el respaldo es considerado una estrategia a corto plazo. El respaldo debe siempre ir acompañado de almacenamiento remoto, de esta manera se evita que un mismo desastre altere la totalidad de las copias.

Renovación del soporte de almacenamiento

También es una estrategia para reducir el riesgo de pérdida debido al deterioro de los soportes, y que se basa en realizar una copia, sin alterar en absoluto la información digital, pero con la diferencia de que se buscan soportes de almacenamientos más modernos. Por ejemplo, el traspaso de datos desde un disco duro antiguo a uno nuevo o a un SSD.

Replicación

Es el duplicado y copiado de la información en uno o más sistemas, y su principal fortaleza es el almacenamiento en más de un lugar para, de esta manera, evitar que una misma alteración, intencional o accidental, o el mismo desastre natural pueda hacer que se pierda la totalidad de la información. Es importante señalar que mientras más copias almacenadas existan, mucho mayor es el costo de la mantención, el respaldo y la actualización periódica que requiere todo el archivo, pero sin duda, ningún programa de preservación digital puede considerarse como tal, si no tiene al menos un depósito físico remoto.

Utilización de medios persistentes

Se trata de la utilización de medios más resistentes y perdurables. Ayuda de esta manera a reducir las pérdidas ocasionadas por el deterioro de los medios de almacenamiento comunes. Ejemplos de soportes persistentes son los CD o DVD de platino o de oro pero no podemos confiar ciegamente en esto, puesto que nada puede hacer frente a amenazas tales como la obsolescencia de los medios de codificación o los desastres naturales.

432

Mantenimiento físico de los equipos

Para intentar evitar la pérdida de los dispositivos por motivos de deterioro, las sugerencias más comunes para todos los dispositivos son:

- Mantener estables las condiciones de temperatura y humedad.
- Controlar el polvo.
- Tener equipos de detección de fuego, humo y temperaturas extremas.
- Prohibir comer, beber y fumar en las dependencias donde se encuentren los medios.
- Para la manipulación, tener las manos siempre limpias y secas.

Arqueología digital

Se trata de una estrategia de emergencia que intenta rescatar los contenidos digitales que estaban almacenados en medios que han sido dañados físicamente, o que pertenecían a entornos de *hardware* y *software* obsoletos o dañados. Para llevar a cabo esta estrategia, es necesario aplicar técnicas especializadas para recuperar la información que, aunque sigue estando almacenada, no puede ser interpretada por los medios y se ha convertido en ilegible.

Migración

La información digital es inútil si no está codificada para que pueda ser legible por personas, por lo tanto, el principal objetivo de la migración es conseguir la mantención de la accesibilidad a los recursos digitales para que cualquier usuario, en cualquier momento, pueda recuperarla sin que los cambios tecnológicos la alteren. Esta estrategia se compone de una serie de tareas organizadas y diseñadas para lograr la transferencia periódica de información digital desde un sistema a otro más reciente, más seguro o que entregue mejores posibilidades. Esta transferencia puede ser de un formato a otro, de un sistema operativo a otro o de un lenguaje de programación a otro, para así se intentar asegurar por un tiempo más la accesibilidad al objeto digital.

Uso de estándares

Para la preservación digital se recomienda utilizar siempre estándares abiertos, para que la legibilidad de los documentos no esté condicionada por el devenir de la compañía fabricante del *software* o archivo. El objetivo principal de los estándares abiertos es que se pueda crear la competencia entre diversos tipos de programas o archivos para así mejorar la calidad, y a la vez impedir que el vendedor ejerza el control sobre el futuro de la información.

Ejemplos de estándares abiertos:

- Software: PDF/X, PDF/A, OpenDocument, GIMP.
- Hardware: ISA, PCI, AGP.
- Sistemas operativos: LINUX.
- Formatos: PDF, TXT, JPEG, PNG, Theora, FLAC, XML.

Normalización

Como un depósito digital cuenta con muchos tipos de archivos digitales, se debe elegir un formato para cada grupo de archivos del mismo tipo, normalmente se optará por el que entregue mejores posibilidades de longevidad, funcionalidad y preservación, evitando así problemas de complejidad y coste. La normalización pretende que la representación del contenido pueda ser ajena a aplicaciones informáticas específicas y que sea posible lograrla con algún *software* abierto que pueda ir cambiando fácilmente con los avances de la tecnología.

Control de la autenticidad

Esta estrategia está pensada como control de calidad de los documentos que serán preservados para asegurar la legitimidad de la información digital. El control de la autenticidad de los documentos digitales cobra vital importancia para todo tipo de archivos, en especial para aquellos que se utilizarán con fines legales, financieros o científicos.

Algunas medidas de control de autenticidad que un archivo debe tener son:

- Documentar la procedencia y la historia del documento digital.
- Utilización de metadatos de preservación que documenten la identidad y la integridad del objeto.
- Evaluación periódica y pruebas de autenticidad de sus documentos.
- Documentación de cada uno de los cambios que sufre un objeto digital.
- Utilización de marcas de agua o filigranas digitales que dificultan el copiado desautorizado.

Control de la estabilidad o integridad

Los riesgos que sufren la integridad y la autenticidad son los mismos, es decir, la facilidad con que un documento digital puede ser modificado. Existen muchas maneras de que esto suceda, por ejemplo:

- Errores humanos.
- Errores naturales que se producen en los sistemas de almacenamiento.
- Deterioro de los soportes.
- Virus informáticos.
- Modificaciones malintencionadas de hackers o cualquier persona que tenga acceso a los archivos.

Para intentar mantener y comprobar la integridad de los documentos digitales, existen diversas estrategias que se pueden complementar entre sí:

- Firmas digitales.
- Utilizar metadatos de preservación.
- Documentar cada una de las transformaciones que sufren los documentos.
- Sumas de verificación, por ejemplo, guardar el número de bits del archivo.

Este proceso se puede combinar con el algoritmo de reducción criptográfica MD5 (Message-Digest Algorithm 5) que permite verificar si los contenidos descargados desde Internet son fieles a sus originales.

Emulación

Esta estrategia combina elementos de *software* y de *hardware* para reproducir en un contexto distinto al original las características esenciales del archivo. La idea principal es que un formato antiguo u obsoleto funcione en un ambiente informático nuevo que originalmente no reconoce al viejo formato.

Para llevar a cabo la emulación se requiere de un nuevo *software*, un emulador, que traducirá los códigos e instrucciones desde el entorno computacional antiguo para que se ejecute correctamente en el nuevo. Para crear el emulador se utiliza la llamada "ingeniería inversa" del *software* original, que analiza todas las características de éste con la finalidad de determinar de qué está hecho y de qué manera funciona. Profundizando en este estudio del funcionamiento, se pueden entender, modificar y mejorar las características del *software*.

La emulación se ha concretado en varios proyectos, entregando a menudo resultados prometedores a pesar de que la técnica es un poco difícil de aplicar, puesto que alrededor de ella circulan una serie de cuestiones complejas, como las técnicas de creación de los emuladores, los pasos administrativos para montar las especificaciones, la documentación de los sistemas que se emularán y las problemáticas legales que significan obtener los derechos de propiedad intelectual del *hardware* o *software* en cuestión.

Metadatos de preservación

En los archivos digitales no es tan fácil asociar el contenido del documento con su soporte, por lo tanto, se recurre a los metadatos, que son elementos que acompañan al documento digital clasificándolo y describiéndolo, para así facilitar su identificación y recuperación.

Además de las funciones de clasificación y descripción, los metadatos aportan información específica para intentar recrear el entorno informático original, haciendo frente a la facilidad de alteración que todo documento electrónico tiene.

Una de las iniciativas más importantes para estandarizar los metadatos es, sin duda, Dublin Core, que como se menciona en *Estructuración de metadatos y textos completos (Dublin Core NISO Z39.85-2012, XML JATS NISO Z39.96-2019): recomendaciones para su implementación en el Repositorio Nacional de Angola*, es el estándar que se utilizará en el proyecto de Angola. Los metadatos ofrecen mejoras sustanciales que favorecen la preservación, pero no son metadatos destinados específicamente a ella, por lo que algunos han intentado agregar una cuarta categoría destinada a la preservación: datos descriptivos, para localizar; técnicos, para visualizar y utilizar; administrativos, para el control de la integridad y autenticidad; y legales, para evaluar las posibilidades y limitaciones de uso.

Los **metadatos de preservación** están destinados a almacenar los detalles técnicos sobre el formato, la estructura, el acceso y el uso de los contenidos digitales, la historia de todas las acciones realizadas en el recurso, incluyendo los cambios, la información de autenticidad, las características técnicas o la historia de la custodia y las responsabilidades y la información sobre los derechos con que se cuenta para realizar las acciones de preservación.

Los metadatos pueden estar encapsulados con el mismo documento, en un documento independiente, o en ambas partes. En espera de que se normalice la manera de incluir los metadatos, lo ideal es hacerlo con la última opción, pero esta manera de aplicar ambos procedimientos es necesario mantenerla bajo un exhaustivo control, puesto que cualquier error puede generar versiones diferentes en cada lugar.

III. Modelo de referencia OAIS (Open Archival Information System)

Se trata de una recomendación para el desarrollo de un amplio consenso sobre los requisitos que debe cumplir un archivo para preservar a largo plazo la información digital. Un sistema OAIS es un archivo que consiste en una organización de equipos humanos y sistemas que tienen la responsabilidad de preservar información y hacerla disponible para una comunidad específica. Un sistema estará de acuerdo con OAIS si soporta el modelo de información descrito en la norma, que no especifica ningún método de implantación.

OAIS propone seis pasos ineludibles para un programa, cuatro de ellos son actividades a las que se somete el material almacenado:

- Incorporación (**ingest**).
- Almacenamiento (**archival storage**).
- Gestión (**data management**).
- Acceso/difusión (**access/dissemination**).

Otras dos hablan del funcionamiento del depósito:

- Planificación para la preservación (**preservation planning**).
- Gestión del depósito (**archive administration**).

Dentro de esta terminología propuesta, se encuentra el paquete de información IP (Information Package), que se refiere al conjunto que conforma el objeto digital con sus metadatos. El IP tiene tres versiones según su estado:

- **SIP (Submission Information Package)**: es el paquete que entra al depósito.
- **AIP (Archival Information Package)**: es el paquete que ya tiene las modificaciones necesarias para ser almacenado en bitstream o cadena de bit.
- **DIP (Dissemination Information Package)**: es el paquete listo para ser puesto a disposición de los usuarios.

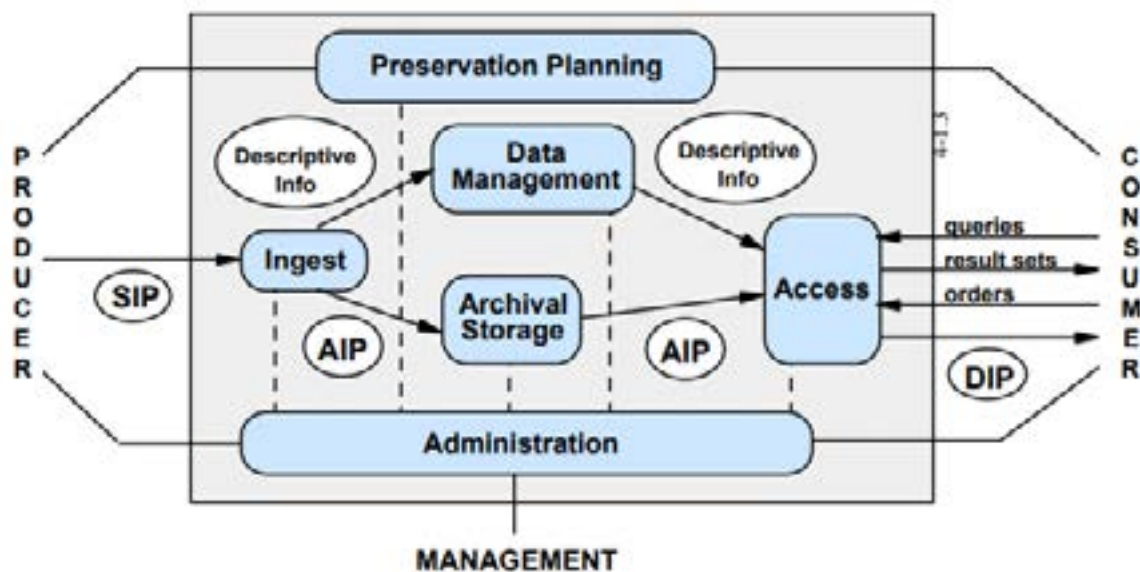


Figura 1 Modelo OAIS (CCSDS Secretariat, 2002)

En el DIP, posiblemente la información estará muy cambiada a como entró en el SIP, pues puede tener nuevos metadatos o haber sufrido migraciones. Cuando los materiales ingresan al programa, se deben tomar ciertas medidas de reconocimiento, como el formato, las especificaciones de éste, ver si dentro de este formato hay otros involucrados, etc. El modelo también propone que, si el ingreso lo hace otra institución, ésta debe tener las responsabilidades de preparar el material para que tenga las condiciones propuestas.

DSpace y la preservación digital

Cualquier repositorio es, en parte, producto del *software* de gestión que se esté utilizando. La estructura, los formatos, los registros y hasta la preservación van a estar condicionados por el *software* que se utilice para gestionarlo. En este caso, se hablará del *software* DSpace.

DSpace no necesariamente garantiza la conservación de sus materiales digitales; sin embargo, está diseñado para desempeñar un papel central en la estrategia general de preservación digital, cumpliendo con el modelo OAIS visto previamente. Proporciona las funciones SIP, AIP y DIP. Usa METS como contenedor AIP (Archival Information Package).

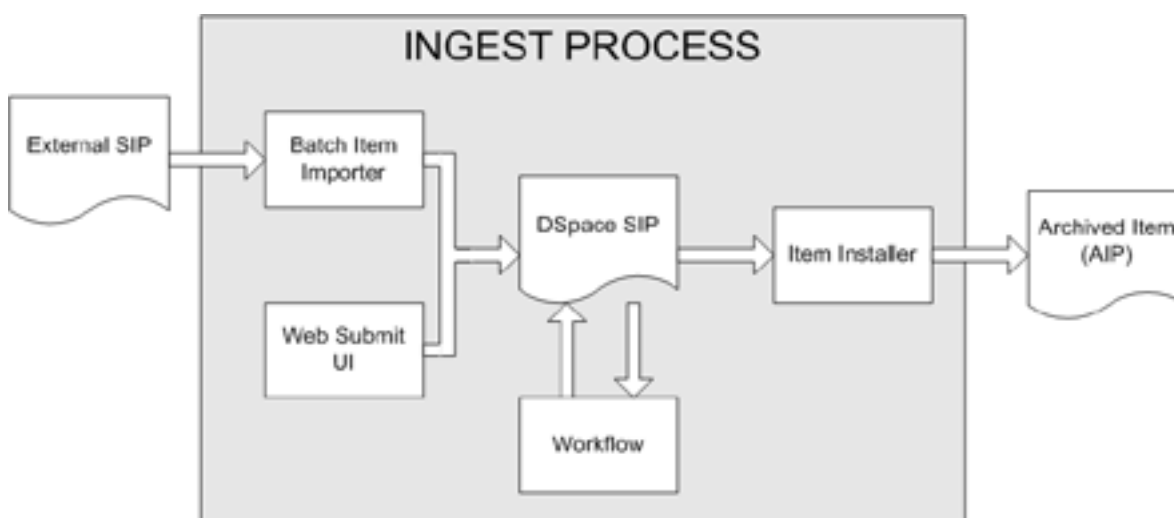


Figura 2 Proceso de incorporación de DSpace (Chapter 2. DSpace System Documentation, 2002)

DSpace identifica dos niveles de preservación digital:

- **Preservación de bits:** garantiza que un archivo permanezca exactamente igual a lo largo del tiempo (no se cambia ni un solo bit) mientras los medios físicos evolucionan a su alrededor.
- **Preservación funcional:** el archivo cambia con el tiempo, de modo que el material sigue siendo utilizable inmediatamente de la misma forma que lo era originalmente, mientras que los formatos digitales (y los medios físicos) evolucionan con el tiempo. Algunos formatos de archivo se pueden conservar funcionalmente mediante una migración de formato sencilla (por ejemplo, imágenes TIFF o documentos XML). Otros formatos son propietarios o, por otras razones, son mucho más difíciles de conservar funcionalmente.

Debido a que no es posible predecir los formatos que elegirán todos los usuarios para sus materiales de investigación, DSpace permite elegir tres niveles de conservación para un formato determinado: admitido, conocido o no admitido.

- Los formatos admitidos son aquellos que se cree que pueden conservarse funcionalmente utilizando técnicas de emulación o migración de formato. Los ejemplos incluyen TIFF, SGML, XML, AIFF y PDF.

- Los formatos conocidos son aquellos que no puede prometerse que van a preservarse, como los formatos patentados o binarios, pero que son tan populares que es probable que surjan herramientas de migración de terceros para ayudar con la migración de formatos. Los ejemplos incluyen Microsoft Word y Powerpoint, Lotus 1-2-3 y WordPerfect.
- Los formatos no admitidos son aquellos sobre los que no se conoce lo suficiente como para realizar algún tipo de preservación funcional. Esto incluiría algunos formatos propietarios o un programa de *software* único en su tipo.

DSpace proporciona algunos valores predeterminados para los formatos admitidos, conocidos y desconocidos. Se deben determinar los valores adecuados en función de la estrategia de conservación.

Metadatos de preservación

PREMIS

Este diccionario de datos es una traducción del modelo OAIS a unidades semánticas implementables, bajo la forma de un esquema de metadatos específicos para preservación, y sustentado en encuestas sobre sistemas reales de repositorios de preservación.

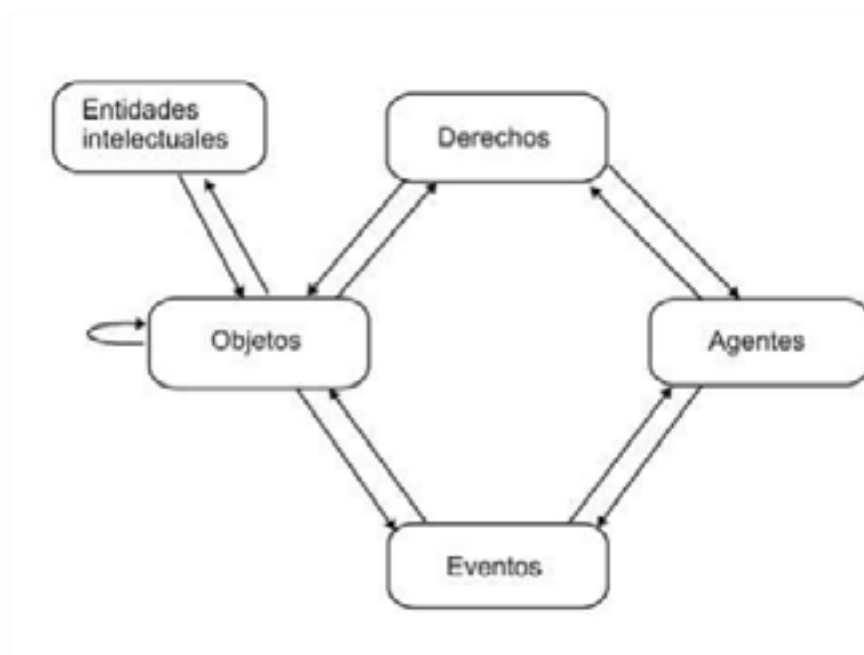


Figura 3 Modelo de datos PREMIS (PREMIS Working Group, 2008)

Las entidades en el modelo de datos PREMIS se definen de la siguiente manera:

- **Entidad intelectual:** conjunto de contenidos que se considera una única unidad intelectual a efectos de gestión y descripción, por ejemplo, un libro, un mapa, una fotografía o una base de datos. Una *entidad intelectual* puede comprender otras *entidades intelectuales*.
- **Objeto [digital]:** unidad discreta de información en formato digital.
- **Evento:** acción que al menos afecta a un objeto o agente asociado o conocido por el repositorio de preservación.
- **Agente:** persona, organización o programa/sistema informático asociado a los eventos durante la vida de un objeto, o a los derechos ligados a un objeto.
- **Derechos:** declaración de uno o varios derechos o permisos pertenecientes a un objeto o agente.

METS

Es un formato estándar para codificación y transmisión de metadatos. Está pensado principalmente para el envío de los ficheros, imágenes y objetos multimedia de una biblioteca digital. METS utiliza la estructura de etiquetas tipo XML. Un documento METS está compuesto por 7 secciones principales (no todas son obligatorias):

- **metsHdr (METS Header):** información del documento METS: fecha y hora, nombre de la persona que lo crea, etc.
- **dmdSec (Descriptive Metadata):** descripción del objeto al que se hace referencia en el documento METS.
- **admSec (Administrative Metadata):** contiene los metadatos administrativos sobre los ficheros que forman el objeto digital y el material fuente del que se han obtenido dichos ficheros. Existen cuatro formas principales de metadatos administrativos disponibles para su utilización en un documento METS:
 - Metadatos técnicos.
 - Metadatos sobre derechos y propiedad intelectual.
 - Metadatos sobre la fuente.
 - Metadatos sobre el origen digital.
- **fileSec (File groups):** son los ficheros que comprenden la versión electrónica del objeto digital.
- **structMap (Structural Map):** define la estructura jerárquica del objeto y nos permite navegar por él.
- **smLink (Structural Links):** se utiliza para indicar hipervínculos en el mapa estructural.
- **Behaviour Section:** se utiliza para asociar comportamientos ejecutables con los contenidos del objeto METS.

JHOVE: extracción automática de metadatos

La extracción automática de metadatos se puede realizar con la herramienta JHOVE desarrollada por la Universidad de Harvard, que permite la identificación automática, validación y caracterización de un conjunto de tipos de objetos digitales.

Sería conveniente tener en cuenta, para una posible instalación, que DSpace ofrece complementos (add-ons) con una versión abreviada de JHOVE. Con esta herramienta, DSpace proporciona control del formato, de la extensión del archivo/bitstream y comprueba la presencia de virus.

JHOVE utiliza una arquitectura de complementos extensible que se puede configurar en el momento de su invocación para incluir cualquier módulo de formato específico y manejador de salida que se desee. La versión inicial de JHOVE incluye módulos para flujos de bytes arbitrarios, texto codificado en ASCII y UTF-8, GIF, JPEG2000 y JPEG, e imágenes TIFF, audio AIFF y WAVE, PDF, HTML y XML; y controladores de salida de texto y XML.

IV. Preservación digital en repositorios

El desarrollo de procesos de preservación para un repositorio digital confiable requerirá la integración de nuevos métodos, políticas, estándares y tecnologías. Los repositorios digitales deben poder conservar materiales electrónicos durante periodos al menos comparables a los métodos de conservación existentes.

En la mayoría de los repositorios se incluiría la preservación a largo plazo de materiales digitales como una función clave de éste, debido a que los repositorios deben ser un vehículo para hacer frente a las obligaciones de preservación de datos, pero contrario a esto, algunos repositorios están más preocupados por el acceso que por la preservación, pocos son los repositorios que tienen una política formal de preservación.

Los criterios sobre los recursos digitales según el Digital Preservation Handbook (Manual de Preservación Digital) son:

- Que la institución tenga pleno derecho a manipular los datos para asegurar su acceso en entornos informáticos del futuro.
- Que el recurso se encuentre en un formato legible y de probable funcionamiento en el futuro.
- Que el recurso esté en un soporte gestionable para su transferencia y/o almacenamiento.
- Que el recurso disponga de documentación, incluyendo los metadatos.

La selección de recursos para su preservación incluye la decisión sobre qué formatos, qué versiones, qué tipo de material adicional incluir y qué atributos se quieren preservar (datos y funcionalidad, apariencia y esencia). Un ejemplo de selección de tipo de formato es la Universidad de Loughborough, que utilizó los siguientes formatos de archivos:

- Texto: Microsoft Word, PDF.
- Otros de Microsoft Office: PowerPoint, Excel, Access.
- Archivos de video/animación: Flash, QuickTime.
- Archivos basados en web: HTML.
- Imágenes: GIF, JPEG, BMP.
- Otros: CAD, FileMaker Database, Hot Potatoes, LaTeX.

Por otra parte, un tema fundamental son los derechos de autor. El repositorio institucional necesita obtener permiso de los titulares para realizar acciones de difusión, reproducción y modificación/ transformación. Además, este permiso posiblemente tendrá que extenderse a terceros, como los proveedores de servicios de preservación.

En cuanto a la utilización de metadatos en repositorios institucionales, una de las primeras medidas de un sistema de preservación digital es la asignación de metadatos a los objetos digitales. La clasificación más comúnmente aceptada de metadatos es la siguiente:

- **Metadatos descriptivos:** representan los datos sobre el contenido intelectual que ayudan a identificar y localizar un recurso. El estándar más utilizado es Dublin Core.
- **Metadatos administrativos:** son aquellos esquemas que describen la procedencia de un objeto digital, los procesos realizados para su creación o generación, sus características técnicas, sus condiciones de acceso y derechos de propiedad intelectual, y las acciones ya realizadas o previstas relacionadas con la preservación del objeto mismo.
- **Metadatos estructurales:** son aquellos que se refieren a la estructura del recurso y a los elementos que lo integran.

Casos de estudio de preservación digital en repositorios nacionales e institucionales

Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de México

Una de las funciones principales de un repositorio es contar con planes de preservación digital, es decir, que a través de metodologías y tecnologías se garantice el acceso futuro a los bienes digitales alojados en él. La Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU) participa en la creación de estrategias institucionales para preservar los bienes digitales de la Universidad.

La DGRU es miembro del Grupo de Preservación Digital de la Biblioteca Nacional de México, a cargo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde se identifican y desarrollan diversas líneas de investigación sobre políticas y metodologías de preservación digital y se valoran distintas herramientas para enfrentar los cambios tecnológicos que podrían impedir el acceso a los recursos preservados.

Para la preservación de los objetos, el Grupo de Preservación Digital tiene como base el modelo OAIS, siendo necesario, además:

- Definir una estrategia institucional para la preservación digital.
- Definir las políticas para la preservación.
- Adecuar las políticas de digitalización.
- Adecuar las políticas de recepción de documentos.
- Adecuar las políticas de catalogación.

A continuación, se muestra la arquitectura utilizada para la preservación digital:



Figura 4 Arquitectura para depósito (Ramírez Molina, Ana Yuri, 2021)

Wheaton College Digital Repository

Los objetos digitales se gestionan utilizando el modelo de referencia OAIS, un marco conceptual para el archivo de material digital que también es un estándar internacional reconocido.

Preparación para la incorporación

A medida que los productores se preparan para transferir su material digital a un repositorio, lo acompañarán con los metadatos adecuados que facilitarán el acceso a largo plazo al material. Los curadores ya habrán evaluado el material por su importancia utilizando sus propios criterios.

Incorporación

Es el proceso de llevar el material digital y los metadatos correspondientes (conocido como SIP) de un productor al repositorio.

Metadatos

Los metadatos son información estructurada sobre el material y son fundamentales para preservar y proporcionar acceso a los recursos digitales y archivos de la biblioteca de Wheaton College. Los recursos digitales deben incluir metadatos de preservación esenciales, que comprenden metadatos administrativos, metadatos técnicos, metadatos estructurales, procedencia y derechos.

Almacenamiento de archivos

Este paso se encarga del almacenamiento, el mantenimiento y la recuperación de los AIP. Una vez que se crean los AIP, se asignan al almacenamiento permanente de acuerdo con diferentes criterios (formatos, tasas de uso esperadas, etc.) El almacenamiento de archivos requiere una infraestructura técnica especializada, como la duplicación de contenido digital en sistemas tanto locales como geográficamente eliminados.

Gestión de datos

La función de gestión de datos coordina la información descriptiva asociada con los AIP de un repositorio. En particular, esta función mantiene y administra bases de datos que contienen información descriptiva y ejecuta las solicitudes de búsqueda recibidas de los usuarios. También realiza actualizaciones en las bases de datos, incluida la adición de nueva información descriptiva.

Administración

Esta función gestiona las operaciones regulares del repositorio. Esto incluye negociar acuerdos de donantes con productores, monitorear el control de acceso y ofrecer servicios a los usuarios. La función desarrolla políticas y estándares, y realiza ingeniería de sistemas.

Acceso

Ayuda a los usuarios (“consumidores” en el modelo OAIS) a encontrar información relevante sobre material digital en un repositorio y acceder al material.

Estándares de preservación

El contenido digital viene en una variedad de formatos digitales e incluye tanto material digital nacido como elementos analógicos digitalizados para su preservación y acceso. Para garantizar el almacenamiento a largo plazo y el acceso al contenido digital, el repositorio adoptará estándares de formato de archivo consistentes para la preservación de copias maestras de contenido digital de acuerdo con la Iniciativa de Directrices Digitales de Agencias Federales.

MIT Institutional Repository

El repositorio institucional del MIT está comprometido a garantizar el acceso a largo plazo al contenido digital en cualquier formato, modelar buenas prácticas en preservación digital y alinearse con los estándares y prácticas prevalecientes para la preservación digital a medida que surgen, actualmente tiene como base el modelo OAIS, pero proporciona solamente un marco conceptual para los metadatos de preservación. Varios grupos e instituciones de todo el mundo se han basado en ese marco para identificar y especificar elementos de metadatos. Cada uno adoptó un enfoque ligeramente diferente y desarrolló diferentes especificaciones de elementos de metadatos.

El MIT trabaja con el estándar METS para la recopilación de metadatos. El esquema METS es un marco XML flexible diseñado para almacenar metadatos administrativos, estructurales y descriptivos sobre objetos digitales. Es un contenedor basado en XML para todo tipo de metadatos, para las relaciones entre ellos y los objetos sobre los que tratan, y para los comportamientos asociados con los objetos. La amplitud de METS y la flexibilidad diseñada en su estructura lo convierten en una excelente opción para un marco o contenedor para los objetos y metadatos en un sistema de preservación.

El departamento Digital Preservation Management (Gestión de la Preservación Digital) del MIT ha desarrollado varios recursos para la preservación digital. Uno de ellos es un flujo de trabajo para administrar contenido digital y un conjunto de diez principios de preservación digital:

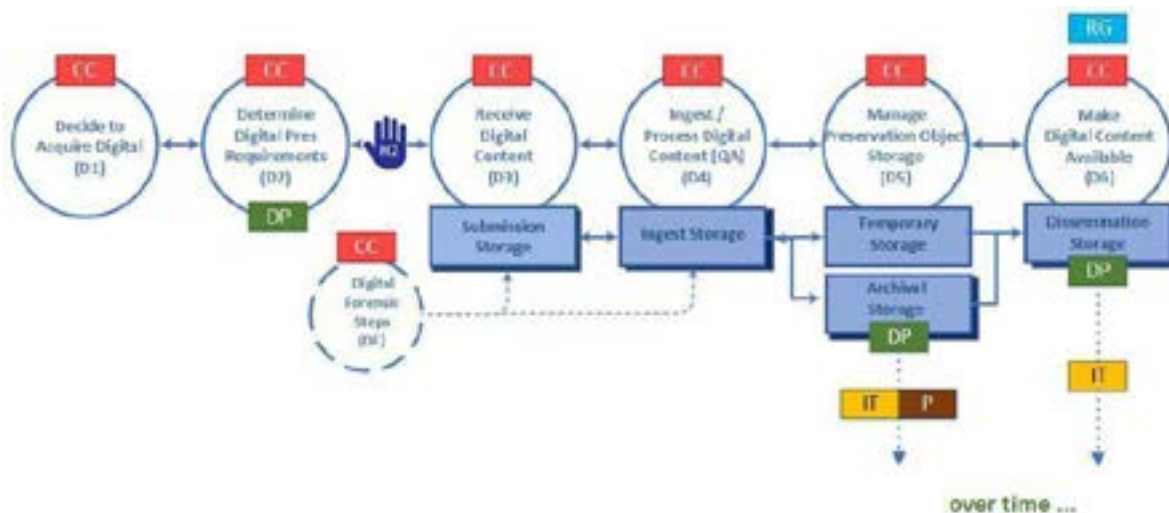


Figura 5 Flujo de trabajo para la administración de contenido digital (MIT Libraries, 2018)

V. Recomendaciones de preservación digital para el Repositorio Nacional de Angola

El objetivo primero de un sistema de preservación digital es que la información contenida en él se mantenga accesible para los usuarios por un largo periodo. Esto significa que el sistema de preservación debería:

- No tener, como mínimo, un único punto de falla. Tiene que tolerar la falla de cada uno de los componentes. En general, debería ser capaz de soportar la falla de varios componentes simultáneamente.
- Ejecutar al mismo tiempo el soporte, el *software* y el *hardware*. Una vez que fallen o se vuelvan obsoletos, habrá que sustituirlos.
- Procurar hacer comprobaciones regulares en intervalos frecuentes para mantener la probabilidad de fallo en niveles aceptables.

En el sistema del diseño de preservación hay que tener en cuenta las amenazas a las que hay que hacer frente y que tienen que estar identificadas:

- Fallo de la maquinaria.
- Fallo del programa.

- Errores en las comunicaciones.
- Fallo de los servicios de red.
- Obsolescencia de los soportes.
- Obsolescencia del *software*.
- Error del operador.
- Desastre natural.
- Ataque externo.
- Ataque interno.
- Fallo organizativo.

De acuerdo con la información vista a lo largo de este documento, es fundamental establecer un conjunto de buenas prácticas para aplicar un plan de preservación digital y protegerse de las amenazas, tales como:

- Escribir e implementar una política de preservación por cada colección digital.
- Identificar qué colecciones serán mantenidas a lo largo del tiempo.
- Establecer los servicios de conservación del contenido y el uso de métodos apropiados para asegurar que las condiciones se cumplen.
- Preservar la vieja tecnología que aún es funcional o que no es factible que cambie, manteniendo los equipos y programas que crearon los objetos digitales.
- Emular la vieja tecnología que es totalmente necesaria, simulando el comportamiento del *software* original con el que se crearon los objetos digitales.
- Migrar sistemas y formatos de datos cuando cambia la tecnología para permitir el acceso con la nueva tecnología.
- Controlar el material utilizando metadatos estructurados y otros documentos que faciliten el acceso y ayuden durante todo el proceso de preservación como lo es el uso de los metadatos en formatos XML.
- Utilizar arquitecturas de preservación, formatos de almacenamiento y metadatos estándares.
- Elegir los medios apropiados para proporcionar acceso pese a los cambios tecnológicos.
- Hacer uso de las características de DSpace para la preservación digital:
 - Uso de PREMIS y METS. DSpace ha definido un set llamado "Technical Metadata Element" para cumplir con la preservación y con las necesidades de gestión del ciclo de vida de la información.
 - Configurar los tipos de archivo según los tres niveles de conservación, admitido, conocido o no admitido.
 - Verificar la integridad de los flujos de bits en el almacén de activos con el verificador Checksum.
 - Realizar la replicación (copia de seguridad/ restauración/ auditoría) del contenido de DSpace en otras ubicaciones mediante Replication Task Suite.
 - Opcionalmente, se puede utilizar JHOVE para la extracción automática de metadatos.

- En cuanto a la accesibilidad de los dispositivos de *hardware*, *software* y comunicaciones, utilizar protocolos abiertos asegura la interoperabilidad del repositorio y, por tanto, el intercambio y transferencia de información.

En el siguiente enlace <http://dspace.uces.edu.ar:8180/jspui/help/formats.jsp#top> se muestran los formatos de archivo soportados por DSpace. De manera resumida, y siguiendo las recomendaciones que se han expuesto anteriormente, se sugiere utilizar los siguientes formatos de archivos para los documentos del Repositorio Nacional de Angola.

- Texto: PDF.
- Video: Flash, QuickTime.
- Imágenes: TIFF, JPEG, PDF.
- Audio: MP3.

Adicionalmente, se recomienda incluir además de los formatos anteriores, el archivo XML que contenga los metadatos del documento, preferentemente estructurado con el estándar Dublin Core, para garantizar la permeabilidad del contenido.

VI. A manera de conclusión

Los repositorios tienen una oportunidad única en el área de la preservación digital. Sería ideal lograr conservar nuestros materiales de patrimonio cultural para la perpetuidad, pero dadas las circunstancias actuales del panorama digital, es poco probable que así sea; sin embargo, podemos usar técnicas para estar más cerca de ese objetivo. Estas técnicas son muy variadas y responden a diferentes situaciones y líneas estratégicas (copias de seguridad, copia de datos en soportes durables, migración, replicación, emulación, transferencia de datos, etc.), aunque, en general, están destinadas a mantener los objetos digitales y sus características de acceso a largo plazo.

Por sí solas, las soluciones técnicas no son suficientes para asegurar la duración prolongada de los objetos digitales. Para lograr soluciones plenas y satisfactorias, se requiere la integración de aspectos técnicos y administrativos: recursos humanos, capacitación, requisitos financieros, criterios de selección, metadatos de preservación, etcétera.

Para una administración efectiva de las colecciones digitales, se debe desarrollar y seguir un plan de gestión en los proyectos, que permita evaluar los requisitos de preservación y el acceso a largo plazo. Simultáneamente, deben ser identificados los costos y los beneficios, además de estimarse los riesgos.

Para facilitar la obtención e introducción de metadatos de preservación son necesarias herramientas de extracción automática de metadatos de los archivos de origen. Estas herramientas deberían estar encadenadas a las herramientas de *software* que manejan los repositorios institucionales. Existen desarrollos de sistemas y herramientas asociados a diferentes componentes del modelo OAIS en forma separada e integrada que pueden ser aplicados, por ejemplo, herramientas de extracción automatizada de metadatos y de gestión de riesgos de obsolescencia de formatos.

Bibliografía

- CCSDS Secretariat. (2002). Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). <https://siarchives.si.edu/sites/default/files/pdfs/650x0b1.PDF>
- Chapter 2. DSpace System Documentation: Functional Overview. (2002). <http://depts.washington.edu/cmditr/dspace/dspace-1.5.1-release/dspace/docs/html/ch02.html>
- Digital Preservation Coalition (2008). Digital Preservation Handbook. <http://www.dpconline.org/vendor-reports/download-document/299-digital-preservation-handbook.html>
- MIT Libraries. (2018). Digital Preservation. <https://libraries.mit.edu/about/strategic-initiatives/digital-preservation/>
- PREMIS Working Group (2008). Data Dictionary for Preservation Metadata, version 2.0. Dublin (Ohio): OCLC; Mountain View (California): RLG. <http://www.loc.gov/standards/premis/v2/premis-2-0.pdf>



3H

3H. RECOMENDACIONES DE USABILIDAD

I. Recomendaciones de usabilidad para el Repositorio Nacional de Angola

Los sistemas de información han crecido considerablemente en los últimos años, por lo que cada día van surgiendo nuevas tecnologías que requieren de ciertas guías para su adecuada implementación, ya que es necesario normalizar para que exista un entendimiento mutuo en el desarrollo de *software*, cuando se trate de colaboración entre organizaciones o simplemente para dar mantenimiento o realizar mejoras en un futuro siguiendo buenas prácticas, es por ello que existen diferentes estándares de usabilidad para garantizar el pleno funcionamiento de estos sistemas.

II. ¿Qué es la usabilidad?

Se refiere a una medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario al interactuar con un producto o sistema, considerando la efectividad, la eficiencia y la satisfacción con la que el producto o sistema permite alcanzar objetivos en un contexto de uso específico (Tobarrá, Montero y Gallud, 2008).

Al hablar del caso específico de un sitio web, la usabilidad se puede medir mediante el estudio de la relación que se produce entre las herramientas (sistema de navegación, funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas (Sánchez, 2011).

Características de la usabilidad

La usabilidad en los sistemas de *software* cuenta con las siguientes características (Bertoa y Vallecillo, 2006):

- **Facilidad de aprendizaje:** define en cuánto tiempo un usuario, que nunca ha visto ni utilizado una interfaz, puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas.
- **Eficiencia de uso:** se refiere a alcanzar el nivel de productividad requerido, una vez que el usuario ha aprendido a usar el sistema. Establece la rapidez con que se pueden desarrollar las tareas.
- **Retención sobre el tiempo:** permite medir la curva de aprendizaje que tiene un usuario al volver a emplear un sistema nuevamente con el que no había tenido contacto en una diferencia

de tiempo considerable, la cual debe suponerse que será significativamente menor al caso donde un usuario que nunca haya utilizado dicho sistema.

- **Tasas de error:** la capacidad del sistema para ofrecer una tasa baja de errores al ser empleado por un usuario, y en caso de que cometa errores ayudarle a recuperarse fácilmente.
- **Satisfacción:** se refiere a la impresión subjetiva del usuario respecto al sistema, ya sea en cuanto a su interacción, componentes y funcionalidades.

Importancia de la usabilidad

La usabilidad tiene una importancia primordial para los usuarios finales, ya que son los que se encargan de interactuar con un sistema, y teniendo un funcionamiento claro e intuitivo minimizando la posibilidad de errores, el flujo de trabajo requerido será adecuado permitiendo concretar las actividades necesarias en tiempo y forma. Teniendo en cuenta esto, al considerar principios de diseño con ingeniería, se obtienen una serie de beneficios, entre los que se destacan (Sánchez, 2011):

- Reducción de los costos de aprendizaje, y, por lo tanto, los de soporte de asistencia y ayuda al usuario.
- Optimización de los costos de diseño, rediseño y mantenimiento.
- Mejora en la calidad del sistema.
- Mejora la calidad de vida de los usuarios, ya que reduce su estrés, incrementando su satisfacción y productividad.

La usabilidad permite tener una mayor rapidez en la realización de tareas, menor riesgo y minimización de errores, reduciendo las pérdidas de tiempo.

Normas de usabilidad

Una vez que se tiene claro el concepto de usabilidad, para poder llegar a un punto óptimo y que aporte compatibilidad de un sistema con otros, es necesario la definición de normas que permitan establecer reglas de uso común, mediante las cuales los usuarios pueden encontrar familiaridad de uso, lo que conduce a que un sistema sea similar con otros en cuanto a interacción, para que de esta forma, se realicen las actividades correspondientes a los procesos que los conforman de manera fácil y en el mejor tiempo posible.

Ahora bien, una norma se define como un documento determinado por consenso y aprobado por una institución reconocida, que establece reglas, directrices y características para actividades o sus resultados para uso común y repetido, con el objetivo de alcanzar un grado óptimo de definición en un contexto dado. Cabe señalar, que la definición de normas en un estándar debe

basarse en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia promoviendo la generación de beneficios óptimos (ISO, 2004).

Las normas son ampliamente utilizadas en una variedad de industrias tradicionales, que van desde la construcción, la industria electrotécnica y de ingeniería, hasta artículos médicos y de TI.

Al definir las especificaciones de un producto o servicio, el compendio de normas que define a un estándar debe trabajar en conjunto considerando diferentes aspectos como se puede ver en la siguiente imagen:



Figura 1 Tomado de "Organismos Nacionales de Normalización en Países en Desarrollo", por ISO, 15 de diciembre de 2021, Organización Internacional para la Normalización

Existen 2 tipos de normas de acuerdo a su establecimiento:

- **Formales:** se trata de aquellas que han sido aprobadas y sancionadas por un organismo oficial de estandarización. Se caracterizan por ser normas de consenso absoluto, las cuales poseen las siguientes características (ISO, 2021b):
 - Son definidas por todos los grupos de interés pertinentes para satisfacer una necesidad de mercado.
 - Su proceso de desarrollo es transparente y no obstruye la innovación o el desarrollo tecnológico.
 - El proceso de desarrollo se lleva a cabo mediante reglas y procedimientos que han sido publicados.
 - Los puntos de vista técnicos de las partes interesadas son tomados en consideración por el comité técnico responsable.

De las organizaciones más relevantes como referencia para la implementación del Repositorio Nacional de pueden destacar a:

- **NOM:** Norma Oficial Mexicana define un conjunto de regulaciones técnicas para asegurar la calidad, sanidad y armonización de los productos y servicios que adquieren las y los consumidores de México. Son herramientas que permiten a las distintas dependencias gubernamentales, atender y eliminar los riesgos para la población, los animales, así como para proteger el medio ambiente; para de esta forma verificar su cumplimiento por las autoridades correspondientes. Se basan en información científica y tecnológica por lo que se promueve la calidad de bienes y servicios (Gobierno de México, 2021).
- **ALADI:** la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) fue creada por el Tratado de Montevideo del 12 de agosto de 1980, se trata de un organismo intergubernamental que promueve la integración de la región con el objetivo de establecer un mercado común latinoamericano. Entre los temas centrales que se abordan en este mecanismo está la facilitación del comercio y el acceso a mercados, transporte, cooperación educativa y cooperación científica (ALADI, 2021; Cancillería de Colombia, 2021).
- **IANORQ:** el Instituto Angolano de Normalización y Calidad fue creado en 1996, siendo supervisado por el Ministro de Industria, es responsable de la ejecución de políticas de tipo ejecutivo en los ámbitos de la promoción, organización y desarrollo del Sistema Angolano de Calidad (ISO, 2021a).
- **ISO:** la Organización Internacional para la Normalización se trata de una red mundial compuesta por representantes de los organismos de normalización (ON's) nacionales, que identifica cuáles normas internacionales son requeridas por el comercio, los gobiernos y la sociedad; estas normas son desarrolladas en conjunto con los sectores que las pretenden emplear, son aceptadas por medio de procedimientos transparentes basados en contribuciones nacionales provenientes de las partes interesadas, para que finalmente sean ofrecidas para ser utilizadas a nivel mundial (ISO, 2021b).
- **Informales:** son aquellas que son establecidas por comités guiados por una entidad, organismo o compañía, se usan por voluntad propia o conveniencia y tienen una amplia aceptación, aunque no hayan sido sancionados por un organismo de estandarización. Se caracterizan por ser normas de menor consenso. Estas normas podrían evolucionar durante alguna de sus etapas mediante el consenso y la revisión pública, para convertirse en "normas formales" por consenso, ya sea a nivel nacional o internacional, para que de esta forma pasen a formar parte de un estándar formal (ISO, 2021b).

Entre esta normatividad se puede mencionar por ejemplo, el caso de W3C (World Wide Web Consortium) que crea estándares ampliamente aceptados para la implementación de recursos web, que aunque no son obligatorios, si sirven como una referencia clara para mayor compatibilidad en el desarrollo de plataformas web; cabe señalar, que a veces pasan a ser reconocidos como estándares oficiales (por ejemplo la Norma UNE 139803 se basa en las WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) del W3C; considerando que hay muchos países que en su legislación establecen que los sitios web cumplan con las WCAG (Carreras Montoto, 2012; W3C, 2021).

A partir de esto, se tienen 3 categorías de normas (ISO, 2021b):

- **Norma informal a través de organismos de normalización:** su disponibilidad es rápida, se crean por organismos de normalización establecidos legalmente para ofrecer de forma expedita las soluciones de consenso necesarias, por ejemplo, para asistir en el establecimiento de un nuevo mercado. Entre los productos que se generan están el reporte técnico, la especificación Técnica, el acuerdo de taller, la especificación públicamente disponible, entre otros.
- **Norma informal a través de asociaciones de comercio:** se tratan de guías, códigos y especificaciones para que los miembros de una organización las sigan. Un ejemplo son los documentos publicados por la IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional), la OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica) y la UIC (Unión Internacional de Ferrocarriles).

- **Norma informal/comercial:** para tener un desarrollo rápido de normas, algunas compañías forman consorcios y acuerdan el uso de las especificaciones que necesitan para establecer un nuevo mercado; teniendo un proceso cerrado y exclusivo para tratar asuntos comerciales y de desarrollo de mercado.

Sabiendo que este tipo de normas se establecen mediante un organismo oficial de estandarización, enseguida se describirán las normas más sobresalientes que sirvan de base para hacer la posterior descripción del caso del Repositorio Nacional de Angola.

Normas ISO orientadas a la usabilidad

La Organización Internacional para la Estandarización ha implementado varios modelos para especificar y medir la usabilidad del *software*, entre muchas otras características de calidad. El empleo de normas ofrece algunas ventajas, como el hecho que los métodos de evaluación de usabilidad basados en ellos presentan homogeneidad en cuanto a definiciones de conceptos, ya que han sido consensuados entre diferentes grupos que participan en la elaboración del estándar (Fernández Martínez, 2009).

Estas normas se pueden categorizar de acuerdo a su ámbito de aplicación en varios tipos: orientadas a proceso, a producto, a documentación, al proceso de desarrollo y a la capacidad de la empresa.

Normas orientadas a proceso

Entre las cuales se encuentran las siguientes:

- **ISO 9241:** su contenido trata acerca de los requisitos ergonómicos y recomendaciones para *hardware*, *software* y atributos del entorno, los cuales contribuyen a un nivel de usabilidad adecuado con respecto a unos principios ergonómicos relacionados. Se compone de 17 partes, donde las partes 1 y 2 muestran una introducción y guías para el empleo de la norma; las partes 3-9 se refieren a los requisitos y guías relacionadas con el *hardware* que tienen su impacto en el funcionamiento del *software*; finalmente, las partes 10-17 se centran en los aspectos del *software*.

Anteriormente, la norma fue nombrada como Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs); sin embargo, en el año 2006 fue simplificado su nombre, así como también sus partes cambiaron su numeración para cubrir más temas como son la interacción táctil (ISO 9241-920:2009), la interacción con formularios (ISO 9241-143:2012) o interfaces web (ISO 9241-151:2008) (Fernández Martínez, 2009).

- **ISO 9241-11:** en esta norma se recomienda un enfoque basado en procesos para evaluar la usabilidad, mediante el Diseño Centrado en el Usuario (DCU). Debido a esto, la ISO 9241 debe aplicarse en conjunto con la ISO 13407.
- **ISO 9241-151:2008:** su título completo es "Guidance on World Wide Web user interfaces" y hace referencia a la norma 9241-11 para la evaluación de criterios y a la ISO 13407 como guía de Diseño Centrado en el Usuario, ya que señala que el diseño de interfaces web debe seguir un proceso de DCU (Carreras Montoto, 2012).

Dentro de la norma ISO 9241-151 se pueden destacar las siguientes directrices:

- Decisiones de diseño de alto nivel y estrategia de diseño.
- Navegación y búsqueda.
- Presentación de contenido.
- Aspecto de diseño generales.
- **ISO 13407:** su título completo es “Human centred design processes for interactive systems” y proporciona guías acerca sobre las actividades involucradas en el ciclo de vida perteneciente al Diseño Centrado en el Usuario, el cual es descrito como una actividad multidisciplinar, que contiene factores humanos y conocimientos ergonómicos con el objetivo de mejorar la efectividad y eficiencia, las condiciones de trabajo, y contrarrestar los posibles efectos adversos del uso en relación con la salud, la seguridad y el rendimiento (Fernández Martínez, 2009).

Esta norma describe cuatro principios del Diseño Centrado en el Usuario:

- Involucrar activamente a los usuarios.
- Asignación adecuada de funciones al sistema y el usuario.
- Soluciones de diseño iterativas.
- Diseño multidisciplinar.

También, deben indicarse las cuatro actividades del Diseño Centrado en el Usuario:

- Especificar el contexto de uso.
- Especificación de requisitos del usuario y de la organización.
- Generar más de una solución de diseño candidata.
- Evaluar y verificar los diseños con los requisitos especificados.

Enseguida, se muestra un diagrama en el que se indican las actividades que se llevan a cabo en un Diseño Centrado en el Usuario.

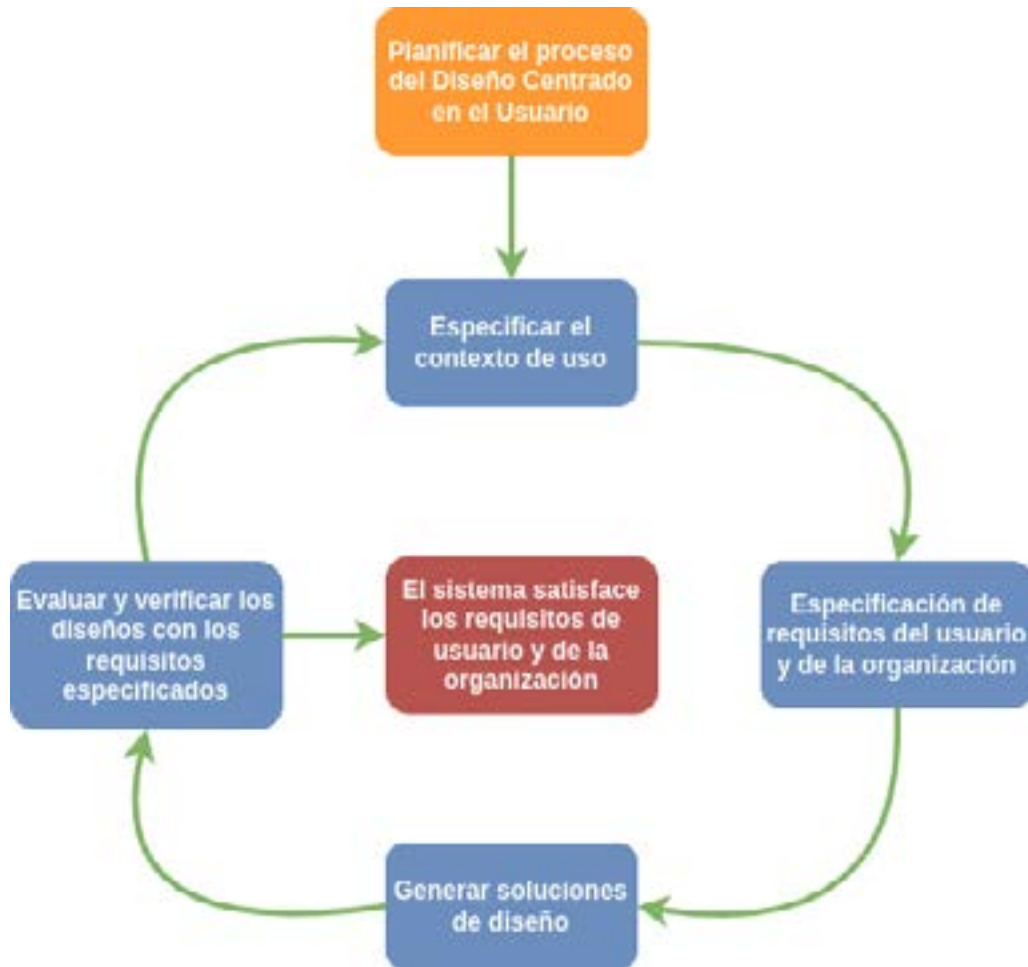


Figura 2 Diagrama de actividades de un Diseño Centrado en el Usuario

- **ISO 11064:** trata las normas de ergonomía en el diseño de salas de control, incluido el diseño y las dimensiones de las estaciones de trabajo para obtener la máxima eficiencia y seguridad, teniendo en cuenta los siguientes criterios (ISO, 2013; Barco, 2020):
 - Principios para el diseño de sala de control.
 - Principios para la disposición de las salas de control.
 - Diseño de la sala de control.
 - Diseño y dimensiones de las consolas ergonómicas.
 - Pantallas y procesadores.
 - Requisitos ambientales para los centros de control.
 - Principios para evaluar las salas de control.

- **ISO 14915:** es una norma que define la ergonomía del *software* para interfaces de usuario multimedia, se compone de 4 partes (ISO, 2002; CCM, 2020):
 - Introducción y no contiene recomendaciones.
 - Proporciona recomendaciones acerca del diseño de controles y la navegación (ej. controles de audio, funciones como “play”, “stop”, “pausa”, etc.).
 - Proporciona recomendaciones sobre medios específicos y sobre su articulación.
 - Se refiere a los dominios de aplicación específicos como la formación asistida por ordenador, los bornes interactivos, etc.

Normas orientadas a producto

- **ISO 9126:** es un conjunto de normas internacionales acerca de la calidad del *software* partiendo de la perspectiva del producto, su primera versión del modelo de calidad se publicó inicialmente en 1991, para después ser mejorado en los siguientes diez años (versión de 2001); su objetivo es proporcionar un marco para la evaluación de la calidad del *software*, indicando los lineamientos para su uso y métricas asociadas (Fernández Martínez, 2009). Este modelo plantea seis categorías generales de características que pueden ser entendidas mediante una respectiva pregunta central, de acuerdo a la siguiente tabla (Abud Figueroa, 2004):

CARACTERÍSTICAS	PREGUNTA CENTRAL
FUNCIONALIDAD	¿LAS FUNCIONES Y PROPIEDADES SATISFACEN LAS NECESIDADES EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS?
CONFIABILIDAD	¿PUEDE MANTENER EL NIVEL DE RENDIMIENTO, CONSIDERANDO CIERTAS CONDICIONES Y ESTABLECIENDO CIERTO TIEMPO?
USABILIDAD	¿EL SOFTWARE ES FÁCIL DE APRENDER Y DE USAR?
EFICIENCIA	¿ES RÁPIDO Y MINIMALISTA RESPECTO AL USO DE RECURSOS?
MANTENIBILIDAD	¿ES SENCILLO DE MODIFICAR Y VERIFICAR?
PORTABILIDAD	¿ES FÁCIL DE TRANSFERIR DE UN AMBIENTE A OTRO?

Tabla 1 Características de la norma ISO-9126

De acuerdo con las características comentadas, se pueden conocer a detalle los elementos que intervienen en su definición en el siguiente diagrama:

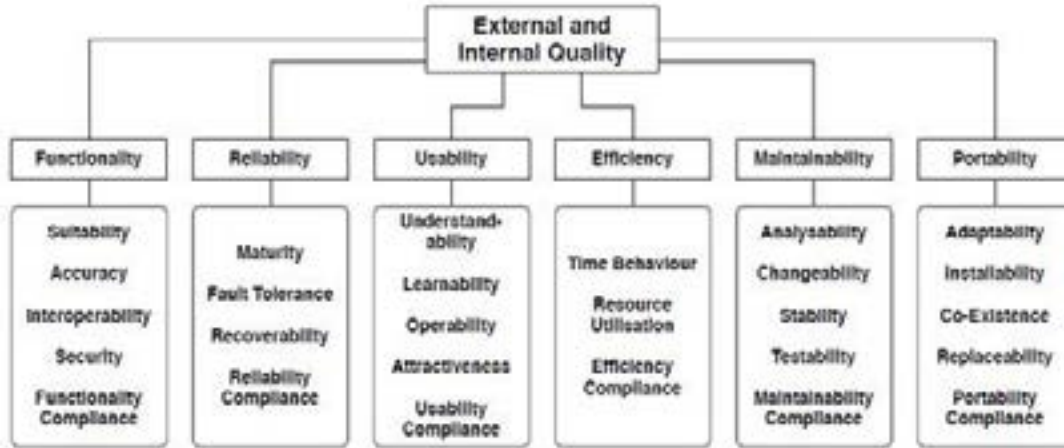


Figura 3 Tomado de "La usabilidad como característica deseable del producto de software", por Baquero, 2020, LinkedIn

- **ISO 14598:** proporciona un marco de trabajo para evaluar la calidad de todo tipo de producto *software* e indica los requisitos para los métodos de medición y el proceso de evaluación. Se conforma de seis partes (Fernández Martínez, 2009):
 - **ISO/IEC 14598 -1:** 1999: provee una visión general de las otras cinco partes y describe la relación existente entre la evaluación del producto *software* y el modelo de calidad definido en la ISO/IEC 9126.
 - **ISO/IEC 14598 - 2:** 2000: se compone de los requisitos y guías para las funciones de soporte como son la planificación y gestión de la evaluación del producto del *software*.
 - **ISO/IEC 14598 - 3:** 2000: establece los requisitos y guías para la evaluación del producto *software* cuando la evaluación es llevada a cabo en paralelo con el desarrollo por parte del desarrollador.
 - **ISO/IEC 14598 - 4:**1999: provee los requisitos y guías para que la evaluación del producto *software* sea llevada a cabo en función a los compradores que planean adquirir o reutilizar un producto de *software* existente o desarrollado anteriormente.
 - **ISO/IEC 14598 - 5:** 1998: define los requisitos y guías para la evaluación del producto *software* cuando la evaluación es llevada a cabo por evaluadores independientes.
 - **ISO/IEC 14598 - 6:**2001: determina las guías necesarias para la documentación del módulo de evaluación.

A continuación, se define el proceso de evaluación de la norma ISO 14598 en conjunto con la ISO 9126 mediante el siguiente diagrama:



Figura 4 Diagrama del proceso de evaluación de la norma ISO 14598 en conjunto con la ISO 9126

- **ISO 25000 (SQUARE):** se denomina como Software Quality Requirement Evaluation y se trata de la unificación y revisión de los estándares ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, teniendo como objetivo guiar el desarrollo de los productos de *software* con la especificación de requisitos de calidad del *software* y evaluación de requisitos de calidad soportados por un proceso de medición. Esta norma está compuesta de la siguiente manera (Fernández Martínez, 2009):
 - **División de gestión de calidad (ISO/IEC 2500n):** define todos los modelos comunes, términos y referencias a los que se alude en las demás divisiones de SQUARE.
 - **División del modelo de calidad (ISO/IEC 25001n):** presenta un modelo de calidad detallado, incluyendo características para la calidad interna, externa y en uso.
 - **División de mediciones de calidad (ISO/IEC 25002n):** determina un modelo de referencia de calidad del producto *software*, definiciones matemáticas de las métricas de calidad y una guía práctica para su aplicación.
 - **División de requisitos de calidad (ISO/IEC 25003n):** da soporte a la especificación de los requisitos de calidad para un producto de *software* que va a ser desarrollado o como entrada para un proceso de evaluación.
 - **División de evaluación de la calidad (ISO/IEC 25004n):** proporciona requisitos, recomendaciones y guías para la evaluación de un producto *software*, para evaluadores, clientes o desarrolladores.

De acuerdo con la norma SQuaRE, se define un modelo de medición de la calidad del producto *software* y puede apreciarse en el siguiente diagrama:

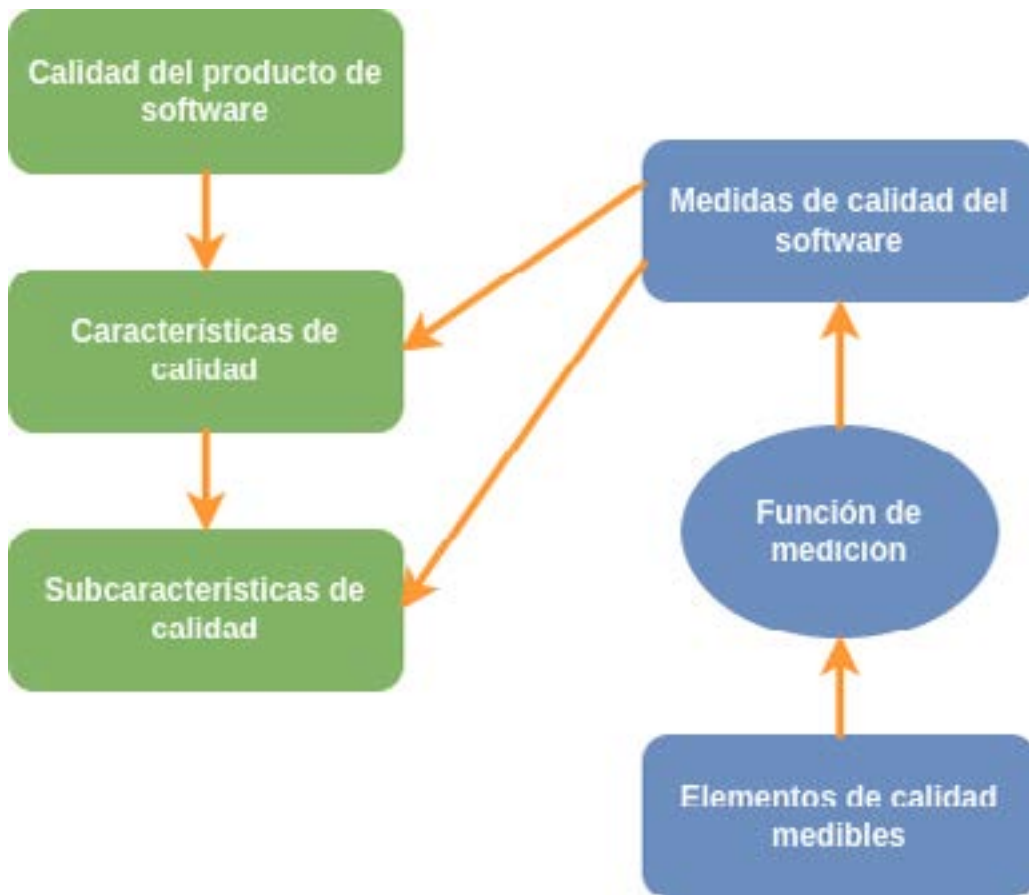


Figura 5 Modelo de medición de la calidad del producto software

III. Ventajas y desventajas de las normas orientadas a proceso y a producto

En las siguientes tablas se resumen las ventajas y desventajas de emplear los tipos de norma (Fernández Martínez, 2009):

VENTAJAS DE LAS NORMAS ORIENTADAS A PROCESO	VENTAJAS DE LAS NORMAS ORIENTADAS A PRODUCTO
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS DE USABILIDAD Y COMPONENTES DEL CONTEXTO DE USO A CONSIDERAR EN LAS FASES DE ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS, DISEÑO Y EVALUACIÓN DE USABILIDAD	MARCO BIEN DEFINIDO Y ACORDADO EN EL MODELO, QUE DEFINE DE MANERA ADECUADA A LA USABILIDAD Y PROPONE MÉTRICAS PARA PROPORCIONAR EVIDENCIA OBJETIVA DE LOS LOGROS
EL RENDIMIENTO Y LA SATISFACCIÓN DEL USUARIO PROPORCIONAN MEDIDAS DIRECTAS DE USABILIDAD EN UN CONTEXTO ESPECÍFICO	SIRVEN COMO REFERENCIA PARA LOS ACUERDOS CONTRACTUALES ENTRE UN COMPRADOR Y UN PROVEEDOR DE SOFTWARE, PERMITIENDO ELIMINAR ALGUNA SERIE DE MALENTENDIDOS ENTRE EL COMPRADOR Y EL PROVEEDOR QUE PUDIERA SUCEDER
LAS MEDIDAS OBTENIDAS PROPORCIONAN UNA BASE PARA COMPARAR LA USABILIDAD DE VARIOS DISEÑOS EN UN MISMO CONTEXTO	PROPONEN UN PROCESO DE EVALUACIÓN QUE PUEDE SER ADAPTADO A COMPRADORES, DESARROLLADORES Y EVALUADORES EXTERNOS

Tabla 2 Ventajas de las normas orientadas a proceso y producto

DESVENTAJAS DE LAS NORMAS ORIENTADAS A PROCESO	DESVENTAJAS DE LAS NORMAS ORIENTADAS A PRODUCTO
LA USABILIDAD ESTÁ Estrictamente tratada desde una perspectiva de proceso, no centrada en el producto	EL CONJUNTO DE MÉTRICAS SE PROPORCIONA PARA SUBCARACTERÍSTICAS QUE A SU VEZ ENGLOBAN CONCEPTOS DIFÍCILMENTE MEDIBLES SI NO SE DESCOMPONEN EN ATRIBUTOS
EN LA USABILIDAD NO SE CONSIDERA LA CARACTERÍSTICA DE "FACILIDAD DE APRENDIZAJE", SIENDO ÉSTA RECOMENDADA POR OTROS ESTÁNDARES Y EXPERTOS EN USABILIDAD	AL DEFINIR USABILIDAD COMO UNA CARACTERÍSTICA DE CALIDAD INTERNA-EXTERNA, EXISTE SUPERPOSICIÓN DE CONCEPTOS
NO SE CONSIDERAN ASPECTOS DE SEGURIDAD CONSIDERADOS IMPORTANTES POR EXPERTOS DEL DOMINIO	EL TENER POR SEPARADO DOS NORMAS QUE SE APLICAN CONJUNTAMENTE PRODUCE INCONSISTENCIAS EN LOS CICLOS DE VIDA DE AMBAS DIFICULTANDO SU USO

Tabla 3 Desventajas de las normas orientadas a proceso y producto

IV. Recomendaciones para la aplicación de normas de usabilidad en el Repositorio Nacional de Angola

Para el caso del Repositorio Nacional de Angola, se proponen ciertas recomendaciones para su implementación siguiendo la normatividad establecida por la ISO, ya que al ser uno de los principales organismos a nivel internacional que plantea un conjunto de reglas y directrices para la realización de procesos, se tendrá un desarrollo del sistema de calidad teniendo como base normas bien establecidas, verificadas y aplicadas a diferentes sistemas de información con anterioridad.

Retomando la descripción de normas anteriormente, se tienen dos clasificaciones a considerar para su aplicación que se detallan enseguida.

Normas orientadas a proceso

En este tipo de normas, se recomienda la utilización de las siguientes normas de acuerdo a lo siguiente:

- **ISO 9241:** sus requisitos ergonómicos y recomendaciones se refieren al uso de *hardware* y *software*, ya que de esta forma se establece de manera formal la compatibilidad del *hardware* para su funcionamiento con el mejor desempeño para la ejecución del *software*, en este caso de la plataforma DSpace.
- **ISO 13407:** al basarse en el Diseño Centrado en el Usuario, se tiene la posibilidad de definir los factores y conocimientos ergonómicos para mejorar la efectividad y eficiencia en la interacción con el Repositorio Nacional de Angola, ya que se determina el nivel y forma de participación de los usuarios.
- **ISO 14915:** de manera opcional, se puede considerar esta norma con base al contenido multimedia que se permita almacenar en el Repositorio Nacional de Angola, ya que sus recomendaciones permiten establecer la mejor experiencia de usuario sobre los medios disponibles, como son los videos, audios, presentaciones, entre otros materiales que proporcionen un nivel de interactividad auditiva y visual.

Normas orientadas a producto

De acuerdo a la perspectiva del producto final, es decir, del Repositorio Nacional, se recomiendan las siguientes normas:

- **ISO 9126:** es importante su empleo porque permite establecer los parámetros para medir la calidad del *software* realizado, teniendo en cuenta su funcionalidad y usabilidad como repositorio para poder generar un alto grado de confiabilidad y eficiencia que derive en un procedimiento sencillo para su mantenibilidad.
- **ISO 14598:** al tener las directrices para obtener calidad en el Repositorio Nacional de Angola, ahora es necesario definir el adecuado procedimiento de evaluación a través de esta norma, que permite indicar la planificación y gestión mediante diferentes métodos para su correcta medición.
- **ISO25000(SQUARE):** teniendo en cuenta las normas ISO9126 e ISO14598, se sugiere que su aplicación podría ser reemplazada por esta norma, ya que se trata de la unificación de ambas para especificar los requisitos necesarios para definir la calidad y evaluación del *software* en el proceso de medición. La aplicación de esta norma, permite seguir todo el proceso de desarrollo del Repositorio Nacional de Angola hasta lograr el producto final, que sirva de entrada para el proceso de evaluación, minimizando la posible aparición de errores, y de ser así, solucionarlos de una manera organizada y eficiente. Cabe señalar, que en esta norma se tiene la posibilidad de tener una amplia participación tanto de los clientes o usuarios junto con los desarrolladores y coordinadores del proyecto, ya que, si se tiene un flujo adecuado de comunicación, la implementación del repositorio podrá hacerse de manera clara, correcta y funcional.

Bibliografía

- Abud Figueroa, M. A. (2004). Calidad en la industria del *software*. La norma ISO-9126. Revista UPIICSA, (34). Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA). Instituto Politécnico Nacional (IPN). <https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/2094.pdf>
- ALADI. (15 de diciembre de 2021). Quienes somos. <https://www.aladi.org/sitioaladi/quienes-somos-2/>
- Baquero, L. (21 de agosto de 2020). La usabilidad como característica deseable del producto de *software*. <https://es.linkedin.com/pulse/la-usabilidad-como-caracter%C3%ADstica-deseable-del-de-baquero-hern%C3%A1ndez>
- Barco, A. (17 de agosto de 2020). ¿Qué es ISO-11064? <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-iso-11064-angel-barco>
- Bertoa, M. F. y Vallecillo, A. (2006). Medidas de Usabilidad de Componentes Software. IEEE Latin America Transactions, 4(2). https://www.researchgate.net/publication/221595263_Medidas_de_Usabilidad_de_Componentes_Software
- Cancillería de Colombia. (15 de diciembre de 2021). Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). <https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/aladi>
- Carreras Montoto, O. (15 de marzo de 2012). Estándares formales de usabilidad y su aplicación práctica en una evaluación heurística. <https://olgacarreras.blogspot.com/2012/03/estandares-formales-de-usabilidad-y-su.html>
- CCM. (19 de octubre de 2020). Las normas en ergonomía de *software*. <https://es.ccm.net/faq/1632-las-normas-en-ergonomia-de-software>
- Fernández Martínez A. (2009). WUEP: Un Proceso de Evaluación de Usabilidad Web Integrado en el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos. Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11924/WUEP%20-%20Un%20Proceso%20de%20Evaluacion%20de%20Usabilidad%20Web%20...pdf>
- Gobierno de México. (15 de diciembre de 2021). Sabes cómo te benefician las Normas Oficiales Mexicanas. <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/sabes-como-te-benefician-las-normas-oficiales-mexicanas>
- ISO. (15 de diciembre de 2021 a). ISO - IANORQ - Instituto Angolano de Normalização e Qualidade <https://www.iso.org/member/316519.html>

- ISO. (15 de diciembre de 2021b). Organismos Nacionales de Normalización en Países en Desarrollo, Organización Internacional para la Normalización.
- ISO. (2013). ISO 11064-4:2013 Ergonomic design of control centres. <https://www.iso.org/standard/54419.html>
- ISO. (2004). ISO/IEC GUIDE 2:2004. <https://www.iso.org/standard/39976.html>
- ISO. (2002). ISO 14915-1:2002 Software ergonomics for multimedia user interfaces. <https://www.iso.org/standard/25578.html>
- Sánchez, W. (2011). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características. Ing- novación, (2). <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1937/1/2.%20La%20usabilidad%20en%20Ingenieria%20de%20Software-%20definicion%20y%20caracteristicas.pdf>
- Tobarra, M., Montero, F. y Gallud, J. A. (2008). Usabilidad Colaborativa: Caracterizando la Usabilidad en Entornos Colaborativos. IX Congreso Internacional Interacción. Grupo LoUISE-Universidad de Castilla-La Mancha. <https://aipo.es/articulos/2/05.pdf>
- W3C. (15 de diciembre de 2021). About W3C. <https://www.w3.org/Consortium/>

ANEXOS

Enlaces a los resultados del proyecto de colaboración entre la Unesco y el Sistema de Información Científica Redalyc (2021) publicados en formato *preprint* en marzo de 2022:

TÍTULO	ENLACE A LA VERSIÓN EN ESPAÑOL	ENLACE A LA VERSIÓN EN INGLÉS
INFORME DE ACTORES CLAVE PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354808	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349494
ANÁLISIS CUALITATIVO SOBRE ACCESO ABIERTO Y DATOS ABIERTOS EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354818	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349497
ESTUDIO DEMOSCÓPICO SOBRE ACCESO ABIERTO Y DATOS ABIERTOS DIRIGIDO A LA COMUNIDAD ACADÉMICO-CIENTÍFICA DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345354	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349500
VISIBILIDAD E IMPACTO DE ANGOLA EN CIRCUITOS COMERCIALES DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345372	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350435
VISIBILIDAD E IMPACTO DE ANGOLA EN CIRCUITOS DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN ACCESO ABIERTO	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345385	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350449
DIAGNÓSTICO DE CALIDAD EDITORIAL DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS DE ANGOLA PARA SU CONSOLIDACIÓN Y FORTALECIMIENTO	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345412	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350467
INTERNACIONALIZACIÓN DE PUBLICACIÓN Y COLABORACIÓN DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345428	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350471
DIAGNÓSTICO SOBRE POLÍTICAS INSTITUCIONALES DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA COMO ANTECEDENTES DE UNA PROPUESTA DE LEY PARA EL PAÍS	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348054	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350473
DIAGNÓSTICO DE EDITORIALES UNIVERSITARIAS DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348063	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350477

TÍTULO	ENLACE A LA VERSIÓN EN ESPAÑOL	ENLACE A LA VERSIÓN EN INGLÉS
SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO INTEGRAL SOBRE ACCESO ABIERTO Y DATOS ABIERTOS EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348069	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350479
BORRADOR DE HOJA DE RUTA PARA EL DESARROLLO Y ADOPCIÓN DE UNA POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345526	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350459
PLAN DE CONSULTA A ACTORES RELEVANTES PARA EL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6345529	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350463
REPORTE DE PLAN DE CONSULTA A ACTORES RELEVANTES PARA EL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348075	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350482
ACTIVIDADES ADICIONALES DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348089	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350493
INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL SOBRE ACCESO ABIERTO Y DATOS ABIERTOS EN ANGOLA Y VIDEO-RESUMEN	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6348092	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350495
DOCUMENTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349332	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354625
DISEÑO DE INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y EDITORIAL DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349345	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354647
OBSERVATORIO DE SEGUIMIENTO EN GOAP DEL DESEMPEÑO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Y EDITORIAL DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349351	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354652
CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA: ADECUACIÓN DE UN PLAN DE FORMACIÓN SOBRE ACCESO ABIERTO Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349363	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354664

TÍTULO	ENLACE A LA VERSIÓN EN ESPAÑOL	ENLACE A LA VERSIÓN EN INGLÉS
CAPACITACIÓN A LOS BIBLIOTECARIOS DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA: CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN EL PAÍS	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349385	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354671
CAPACITACIÓN A JÓVENES INVESTIGADORES Y A ESTUDIANTES DE POSGRADO DE ANGOLA EN ACCESO ABIERTO Y PUBLICACIÓN CIENTÍFICA: CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN EL PAÍS	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349389	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354695
CAPACITACIÓN A EDITORES DE REVISTAS CIENTÍFICAS DE ANGOLA SOBRE NORMAS INTERNACIONALES DE ACCESO ABIERTO Y CRITERIOS DE CALIDAD EDITORIAL: CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN EL PAÍS	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349405	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354708
DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA DE MICROAPRENDIZAJE CON RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS PARA ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349445	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354712
RESUMEN DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS PARA CONSTRUIR CAPACIDADES QUE PERMITAN EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349452	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354734
ESTRATEGIA A LARGO PLAZO DE ACCESO ABIERTO PARA ANGOLA: CONCIENTIZACIÓN SOBRE SUS BENEFICIOS	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349468	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354739
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349475	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354741
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE USUARIOS Y ROLES PARA EL DESARROLLO DEL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349483	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354750
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA TÉCNICA PARA EL DESARROLLO DEL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349490	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6360882

TÍTULO	ENLACE A LA VERSIÓN EN ESPAÑOL	ENLACE A LA VERSIÓN EN INGLÉS
DISEÑO DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6349492	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6360913
INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE PARA EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347431	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350497
ESTRUCTURACIÓN DE METADATOS Y TEXTOS COMPLETOS (DUBLIN CORE NISO Z39.85-2012, XML JATS NISO Z39.96-2019): RECOMENDACIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347513	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6350500
RECOMENDACIONES DE INTEROPERABILIDAD PARA EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA: OAI-PMH, SIGUIENDO LAS DIRECTRICES DE OPENAIRE	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347541	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6353917
RECOMENDACIONES DE PRESERVACIÓN DIGITAL PARA EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347550	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6353952
RECOMENDACIONES USABILIDAD PARA EL REPOSITORIO NACIONAL DE ANGOLA	HTTP://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347666	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6353963
ESTRUCTURA Y DISEÑO DEL MAPA DE SITIO EN GOAP DEL MICROSITIO PARA LA ADOPCIÓN DEL ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347683	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6353977
DESARROLLO DE UN MICROSITIO EN GOAP PARA LA ADOPCIÓN DEL ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347722	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6353991
INTEGRACIÓN DEL MICROSITIO PARA LA ADOPCIÓN DEL ACCESO ABIERTO EN ANGOLA CON EL GOAP	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347755	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354009
ELABORACIÓN DE UN VIDEO-DOCUMENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS PARA EMPRENDER UNA ESTRATEGIA DE ACCESO ABIERTO EN ANGOLA	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6347772	HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.6354018

"NUESTRO NORTE ES EL SUR"

AMÉRICA INVERTIDA JOAQUÍN TORRES GARCÍA 1943

