



GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

ISSN 2177-3688

CENÁRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA LATINO-AMERICANA SOBRE CIÊNCIA ABERTA

OVERVIEW OF LATIN AMERICAN SCIENTIFIC PRODUCTION IN OPEN SCIENCE

Natalia Aguirre-Ligüera - Universidad de la República (Udelar)

Exequiel Fontans-Álvarez - Universidad de la República (Udelar)

Juan Maldini - Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Elaine Rosangela de Oliveira Lucas - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Este trabalho tem como objetivo caracterizar a produção científica da América Latina (AL) sobre Ciência Aberta, segundo seus principais componentes, e a partir de publicações indexadas na Scopus, com pelo menos um autor vinculado a uma instituição latino-americana (entre 2000 e 2022). Trata-se de uma pesquisa descritiva, que utiliza a abordagem metodológica quantitativa proporcionada pelos Estudos Métricos da Informação. As análises realizadas sobre o corpus documental são: evolução diacrônica das publicações na América Latina e no mundo; sua distribuição por país e por instituição de afiliação; identificação da colaboração internacional e da elite institucional; distribuição por categoria temática do Scopus e análise de coocorrência de termos. Os resultados permitem observar o crescimento da produção científica, a importância da colaboração internacional, o destaque das instituições universitárias e os principais temas abordados. Essa caracterização permite traçar um panorama de como se posiciona a produção científica sobre Ciência Aberta na América Latina, algumas de suas especificidades e sua evolução no período considerado.

Palavras-chave: ciência aberta; produção científica; américa latina; estudos métricos da informação.

Abstract: This work aims to characterize the scientific production of Latin America (LA) on open science, according to its main components, and from publications indexed in Scopus, with at least one author linked to a Latin American institution (between 2000 and 2022). It is descriptive research, which uses the quantitative methodological approach provided by the Information Metric Studies. The analyses carried out on the documentary corpus are diachronic evolution of publications in Latin America and the world; their distribution by country and by affiliation institution; identification of international collaboration and institutional elite; distribution by thematic category of Scopus and analysis of co-occurrence of terms. The results allow us to observe the growth of scientific production, the importance of international collaboration, the prominence of university institutions and the main topics addressed. This characterization allows us to draw an overview of how the scientific production on open science in Latin America is positioned, some of its specificities and its evolution in the period considered.

Keywords: open science; scientific production; latin america; metric studies of information.

1 INTRODUÇÃO

O movimento da Ciência Aberta, com seus diferentes componentes e vertentes, impulsiona mudanças significativas no ecossistema das Universidades, que são responsáveis

pela maior parte da ciência desenvolvida em países periféricos, especialmente na América Latina (AL).

A ciência na AL, com recursos escassos para seu desenvolvimento, ocupa uma posição periférica, pelo menos quantitativamente, por diversos motivos que vão desde a barreira linguística até a abordagem, em muitos casos, de temas de grande interesse local, mas que despertam pouca atenção na agenda mundial. Nesse contexto, a Ciência Aberta assume grande importância e consegue unir um conjunto de movimentos nos quais a região tem sido pioneira, como o acesso aberto e a extensão universitária, fortemente relacionados aos fundamentos teóricos da ciência cidadã. Nesse sentido, a Ciência Aberta tem uma relevância fundamental para a AL, pois incorpora boa parte da tradição latino-americana e reúne conceitos antigos e novos que tendem a desenvolver outras lógicas de pesquisa, privilegiando a democratização e a participação na atividade científica.

A Ciência Aberta defende a transparência no sistema científico como um valor transversal que impulsiona a reflexão sobre as práticas e, por que não, a reformulação dessas práticas em direção a uma mudança profunda e radical na cultura científica e na forma de fazer ciência (ABADAL; ANGLADA, 2020).

A primeira menção ao termo Ciência Aberta identificada é de Paul David em seu trabalho "The Economic Logic of 'Open Science' and the Balance between Private Property Rights and the Public Domain in Scientific Data and Information: a Primer" (DAVID, 2003). No entanto, o conceito de 'abertura' relacionado ao conhecimento científico e sua consideração como bem público é bastante anterior a 2003.

Em dezembro de 2001, foi realizada em Budapeste uma reunião tendo como resultado a *Budapest Open Access Initiative* (BOAI, 2002), conhecida como Declaração de Budapeste. O conceito de Ciência Aberta incorporou essa ideia, entre outras, e evoluiu nos últimos vinte anos até os dias atuais. Paralelamente, o adjetivo "aberto" está cada vez mais presente associado ao conhecimento, à educação, ao governo e a muitos outros campos.

Podemos recorrer à iniciativa *Open Definition*, que propõe que o conhecimento aberto é aquele "que qualquer pessoa é livre para acessar, usar, modificar e compartilhar, sujeito apenas a medidas que preservem sua autoria e abertura" (Open Knowledge Foundation, 20--).

Schlagwein *et al.* (2017) analisam especificamente os diferentes usos do conceito de abertura, geralmente associados a princípios como transparência, acesso, participação e democracia. Pode se referir a recursos disponíveis sem restrições, mas também a processos

colaborativos com a participação de diferentes atores e efeitos democratizantes que conseguem incluir setores anteriormente excluídos.

Nos últimos 10 anos, foram realizadas várias revisões bibliográficas do conceito de Ciência Aberta, que geralmente concordam que o conceito ainda está em construção no âmbito acadêmico e que seus componentes básicos estão em discussão (FECHER; FRIESIKE, 2014; VICENTE-SAEZ; MARTINEZ-FUENTES, 2018; ABADAL; ANGLADA, 2020). A maioria das definições não parte de ideias abstratas, mas de práticas e iniciativas concretas de geração e comunicação do conhecimento, permeadas por valores de transparência, colaboração e participação. Nesse sentido, é interessante o conceito proposto por Abadal e Anglada (2020), que não pressupõe uma ruptura científica ou tecnológica, mas sim social e cultural, uma vez que as mudanças não estão nos objetivos ou nos meios disponíveis, mas sim nos métodos utilizados.

A literatura revisada não identifica um conceito absoluto em relação às práticas e iniciativas que compõem a Ciência Aberta. No entanto, de acordo com Pontika *et al.* (2015), ela abrange uma variedade de práticas, que geralmente incluem áreas como acesso aberto a publicações, dados de pesquisa abertos, software e ferramentas de código aberto, fluxos de trabalho abertos, ciência cidadã, recursos educacionais abertos e métodos alternativos de avaliação da pesquisa, incluindo revisão aberta por pares.

O grupo Foster - Facilitate Open Science Training for European Research disponibiliza em sua plataforma uma taxonomia da Ciência Aberta, apresentando alguns eixos para o desenvolvimento da Ciência Aberta, desdobrando-se em subeixos e assim por diante. Entre as definições apresentadas pelo grupo Foster (2018), observa-se que a Ciência Aberta é a prática da ciência de forma que outros possam colaborar e contribuir, onde os dados de pesquisa, as anotações de laboratório e outros processos de pesquisa estão disponíveis gratuitamente, em termos que permitem a reutilização, redistribuição e reprodução da pesquisa e de seus dados e métodos subjacentes.

A recomendação aprovada na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em novembro de 2021, em sua 41ª reunião, definem Ciência Aberta como:

Um construto inclusivo que combina diversos movimentos e práticas com o objetivo de disponibilizar abertamente e tornar acessíveis a todos os conhecimentos científicos multilíngues, assim como reutilizáveis por todos, aumentando as colaborações científicas e a troca de informações em

benefício da ciência e da sociedade, e abrindo os processos de criação, avaliação e comunicação dos conhecimentos científicos para agentes sociais além da comunidade científica tradicional (UNESCO, 2021, p.7).

A natureza transversal da Ciência Aberta, por impactar e se referir a uma grande variedade de aspectos da própria atividade científica e, também, por afetar todas as disciplinas e áreas do conhecimento, resulta em um chamado a todos os atores do sistema científico. Essa transversalidade configura a Ciência Aberta como um tema naturalmente interdisciplinar, se entendermos a interdisciplinaridade como uma síntese de ideias, informações, ferramentas, métodos ou teorias de duas ou mais disciplinas, que buscam fornecer respostas a problemas complexos que estão além do alcance de um único tipo específico de conhecimento, requerendo abordagens adicionais que ampliem a base de conhecimento (KLEIN, 1990; 2011).

Pode-se até afirmar que a Ciência Aberta vai além e se configura como um espaço que favorece o surgimento de elementos transdisciplinares de coprodução de conhecimento híbrido, a partir do envolvimento de agentes externos (HUUTONIEMI *et al.*, 2010), incorporando ativamente a participação de atores externos ligados à comunidade.

Na América Latina, não existe uma única estratégia, mas sim múltiplos planos e estratégias que dependem principalmente da capacidade científica e das políticas públicas de cada país. Em nível regional, um desafio importante é a gestão dessas assimetrias. A tendência geral é agir de forma fragmentada (RAMÍREZ; SAIMOLOVICH, 2021, p.33).

O impulso que a Ciência Aberta e as iniciativas e práticas que a compõem têm recebido internacionalmente desde 2000 está relacionado a um aumento na produção de conhecimento específico sobre esses temas, tanto mundialmente quanto na região, como afirmam De Filippo e D’Onofrio (2019).

Com base nessas ideias, o presente trabalho visa caracterizar a produção científica sobre Ciência Aberta na região latino-americana nos últimos 23 anos, presente em revistas indexadas na base de dados Scopus.

Como ponto de partida, é importante mencionar o trabalho de De Filippo e D’Onofrio (2019), que analisou o estado da Ciência Aberta na AL por meio de um levantamento das principais políticas públicas na região e uma caracterização de sua produção científica entre 2000 e 2018, coletada na base de dados Scopus. Em relação às publicações, as descobertas mais significativas foram as seguintes: há um interesse crescente pela Ciência Aberta, que se

intensificou no período de 2014 a 2018, quando 66% dos documentos foram publicados. A contribuição da América Latina para a produção global tem aumentado de forma constante. Paradoxalmente, a disponibilidade em acesso aberto dessa produção é menor do que a da produção latino-americana como um todo para o mesmo período, ao contrário do comportamento dessa mesma variável em nível global.

2 OPÇÕES METODOLÓGICAS

O estudo examina a produção científica de vinte países latino-americanos, na base de dados bibliográfica Scopus, que possui cobertura multidisciplinar. A estratégia de busca emula a proposta de De Filippo e D'Onofrio (2019), exceto pela delimitação temporal, e foi realizada em 13 de março de 2023.

Foram procurados os termos nos campos Título, Resumo e Palavras-chave : ("open access" OR "open data" OR "citizen science" OR "open research" OR "open science" OR "citizen* scienc*" OR "communit* science*" OR "participator* research*" OR "participator* action* research*" OR "communit*- based research*" OR "citizen* research*" OR "science* shop*" OR "citizen* scient*" OR "Public-participation" OR "open innovation" OR "open peer review" OR "open reproducibility" OR "open education resources" OR "open hardware for science").

Foram considerados todas as tipologias documentais encontradas. A delimitação geográfica foi feita com base na afiliação dos autores dos trabalhos nos países que compõe a América Latina (AL): Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Porto Rico, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela. Também foi aplicado um filtro cronológico para o período de 2000 a 2022.

As análises realizadas com o *corpus* da pesquisa abrangem: a) Evolução diacrônica da produção científica sobre Ciência Aberta nos vinte países da América Latina e no mundo, em termos absolutos e percentuais, respectivamente. b) A distribuição das publicações por país da região da América Latina com base na afiliação de pelo menos um dos autores. c) O fenômeno da colaboração é analisado com base no critério de coautoria, com o nível de agregação sendo o país, de acordo com os dados extraídos das afiliações dos autores. d) Contagem das instituições mais produtivas (Elite Institucional) dos vinte países latinoamericanos. e) A distribuição das publicações entre as categorias temáticas das revistas

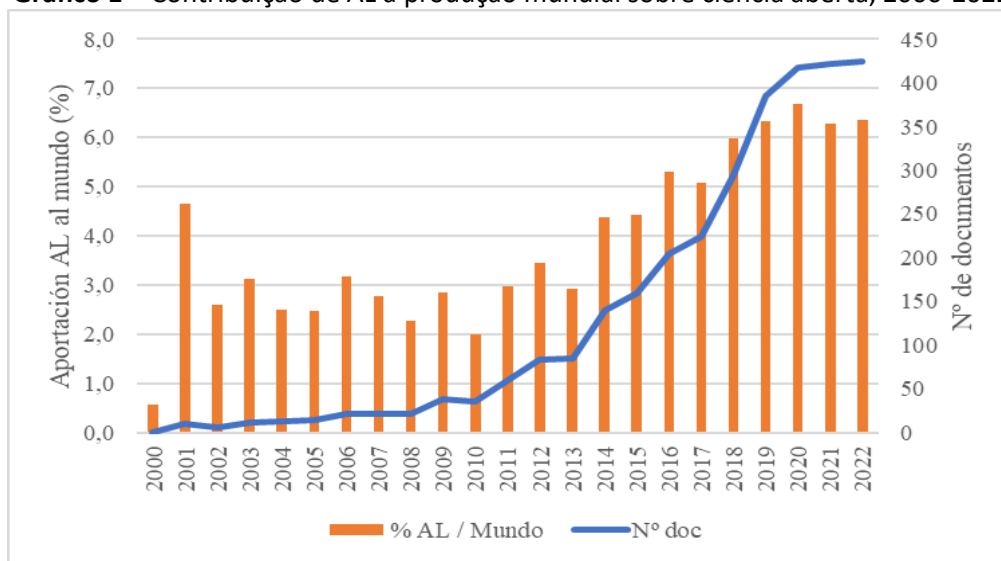
indexadas pelo Scopus. f) É realizado uma análise de coocorrência de palavras-chave (CALLON; COURTIAL; LAVILLE, 1991) com uma abordagem de Análise de Rede Social (ARS), a fim de expressar graficamente as relações de proximidade existentes entre os termos que aparecem juntos na descrição do conteúdo dos documentos analisados.

Foram utilizados diferentes softwares, de acordo com os objetivos da pesquisa: Microsoft Office Excel® e os softwares livres BibExcel®, OpenRefine®, VosViewer®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca resultou em um *corpus* de estudo de 3.074 publicações da América Latina (AL) sobre Ciência Aberta, representando 5,1% da produção mundial. O gráfico, abaixo, mostra que a participação latinoamericana no diálogo científico mundial sobre Ciência Aberta está aumentando, estabilizando-se em torno de 6% nos últimos cinco anos.

Gráfico 1 – Contribuição de AL a produção mundial sobre ciência aberta, 2000-2022



Fonte: Elaboração própria (2023).

O Brasil é o principal produtor regional de Ciência Aberta na América Latina, contribuindo com 44% da produção da região, seguido de México, Colômbia, Chile e Argentina que também possuem contribuições significativas. Essa tendência de contribuição dos países e o aumento da participação da região na Ciência Aberta mundial, conforme observado no estudo de De Filippo e D'Onofrio em 2019, permanece inalterada, com um aumento de 1% na contribuição relativa nos últimos quatro anos.

No *corpus* estudado, foram identificados 1.424 (47%) documentos com colaboração entre países. Ao todo, foram 149 países colaborando de forma autoral.

O Brasil é o país que tem, proporcionalmente, menos documentos em colaboração internacional, porém, é aquele que apresenta colaboração com o maior número de países na rede (colaborando com 79% dos países, ou seja, com 117 países).

Além disso, a partir da tabela 1, é possível interpretar que quanto maior for a autonomia de um país em um determinado tema, menor será o número de publicações em colaboração com outros países sobre esse tema (Castillo e Powel, 2019). Com base nessa citação, é possível interpretar que Brasil, Argentina, Colômbia, Cuba e México têm mais autonomia no tema do acesso aberto do que outros países latino-americanos.

Tabela 1 - Produção científica sobre ciência aberta por país, percentual de contribuição em relação ao que produz LA; colaboração autoral entre países

País	Qtde. Doc. Total	Porcentagem		Colaboração		
		AL	Mundo	Qtde Doc.	% doc.	Países
Brasil	1.358	43,9%	2,2%	513	38%	117
México	511	16,5%	0,8%	278	54%	106
Colômbia	394	12,7%	0,7%	202	51%	101
Chile	274	8,9%	0,5%	174	64%	100
Argentina	227	7,3%	0,4%	115	51%	88
Ecuador	155	5,0%	0,3%	114	74%	85
Perú	123	4,0%	0,2%	87	71%	97
Cuba	61	2,0%	0,1%	31	51%	48
Costa Rica	58	1,9%	0,1%	43	74%	90
Uruguay	43	1,4%	0,1%	35	81%	61
Venezuela	40	1,3%	0,1%	30	75%	38
Puerto Rico	38	1,2%	0,1%	22	58%	23
Bolívia	24	0,8%	0,0%	21	88%	73
Guatemala	19	0,6%	0,0%	19	100%	30
Panamá	15	0,5%	0,0%	10	67%	65
Honduras	14	0,5%	0,0%	12	86%	30
Nicaragua	12	0,4%	0,0%	12	100%	23
Paraguay	11	0,4%	0,0%	8	73%	8
Rep. Dominicana	11	0,4%	0,0%	9	82%	4
El Salvador	9	0,3%	0,0%	9	100%	5

Fonte: Elaboração própria (2023).

Foram identificadas 1.273 instituições de 20 países da América Latina que compuseram o corpus de estudo. A Elite Institucional foi estabelecida a partir de uma adaptação a lei do elitismo proposta por Price (1963) para autores. Foi calculada a raiz quadrada da produção, aplicada a instituições, de modo a encontrar um equilíbrio ao valor da raiz quadrada e metade da produção.

São 10 instituições mais produtivas que compõem a Elite Institucional argentina, enquanto no Brasil são as 22 mais produtivas e na Bolívia são as seis mais produtivas. No Brasil,

XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023

México e Argentina, a Elite Institucional é composta principalmente pelo setor universitário público, enquanto na Colômbia e no Chile há tanto universidades privadas quanto públicas.

Quadro 1 - Instituições que compõem a Elite Institucional dos países que publicam sobre ciência aberta na AL

País	Instituições da Elite de Price
Argentina	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Universidad Nacional de La Plata (UNLP); Universidad de Buenos Aires (UBA); Universidad Nacional de Córdoba (UNC); Universidad Nacional de Rosario (UNR); Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA); Universidad Nacional de Gral. San Martín (UNSAM); Universidad Nacional de Quilmes (UNQ); Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA); Universidad Nacional del Sur (UNS)
Brasil	Universidade de São Paulo (USP); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade de Brasília (UNB); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ); Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP); Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Universidade Federal Fluminense (UFF); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRIO); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR); Universidade Federal de Alagoas (UFAL); Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Bolivia	Universidad Mayor de San Simón (UMSS); Consultor Independiente; South Group (SG); Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno (UAGRM); Universidad Católica Boliviana San Pablo (UCB)
Chile	Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC); Universidad de Chile (UCHILE); Universidad Católica del Norte (UCN); Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA); Universidad de Concepción (UDECE); Universidad de la Frontera (UFRO); Centro de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (ESMOI); Universidad Austral de Chile (UACH); Universidad de Santiago de Chile (USACH); Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV); Universidad Andrés Bello (UNAB)
Colômbia	Universidad de los Andes (UNIANDÉS); Universidad Nacional de Colombia (UN); Universidad de Antioquia (UDEA); Universidad del Rosario (UROSARIO); Pontificia Universidad Javeriana (PUJ); Cgiar Colombia; Universidad del Norte (UNINORTE); Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UD); Universidad de La Sabana (UNISABANA); Universidad Pontificia Bolivariana (UPB); Universidad de la Costa (CUC); Universidad del Cauca (UNICAUCA); Universidad del Valle (UNIVALLE); Universidad Industrial de Santander (UIS)
Costa Rica	Universidad de Costa Rica (UCR); Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE); Universidad Nacional de Costa Rica (UNA); Tecnológico de Costa Rica (TEC); Latinas Contra EL Cáncer; Universidad de Iberoamérica (UNIBE); Universidad Latina de Costa Rica
Cuba	Ministerio de Salud Pública (CU); Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI); Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV); Academia de Ciencias de Cuba; Universidad de La Habana (UH); Universidad de Matanzas; Centro de Neurociencias de Cuba (CNEURO); Editorial de Ciencias Médicas (ECIMED); Escuela Nacional de Salud Pública (ENASP)
Equador	Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL); Escuela Politécnica Nacional (EPN); Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); Universidad Central del Ecuador (UCE); Universidad San Francisco de Quito (USFQ); Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL); Universidad de Cuenca (UCUENCA); Charles Darwin Foundation; Universidad Nacional de Loja (UNL)
El Salvador	Universidad Centroamericana (UCA); Asociación Procosta; Universidad de El Salvador
Guatemala	Universidad Del Valle de Guatemala (UVG); Institute of Nutrition of Central America and Panama (INCAP); Apaes-Solidaridad; Centro de Estudios de Equidad y Gobernanza en los Sistemas de Salud (CEGSS); Fundación para la Salud Integral de los Guatemaltecos; Hospital Roosevelt (Guatemala)
Honduras	Universidad Zamorano; Fundación para la Investigación Participativa con agricultores de Honduras (FIPAH); Programa de Reconstrucción Rural
México	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM); Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO); Instituto Politécnico Nacional de México (IPN); Instituto Nacional de Salud Pública (INSPMX); Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX); Universidad de las Américas Puebla (UDLAP); El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR); Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE); Instituto de Ecología (INECOL); Tecnológico Nacional de México (TECNM); Universidad Veracruzana (UV)
Perú	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP); International Potato Center (CIP) (pe); Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH); Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM); Universidad del Pacífico (pe); Universidad Católica San Pablo (USP) (pe); Care-Perú; Comunidad de Manejo

XXIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB
Aracaju-SE – 06 a 10 de novembro de 2023

	de Fauna Silvestre en la Amazonía y en Latinoamérica (COMFAUNA); Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) (pe); Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP); Universidad San Ignacio de Loyola (USIL)
Porto Rico	Universidad de Puerto Rico; Ponce School of Medicine (PSM); Taller Salud Inc.; Universidad Central del Caribe (UCCARIBE); Universidad Politécnica de Puerto Rico (UPPR)
Uruguai	Universidad de la República (UDELAR); Museo Nacional de Historia Natural (MNHN); Consejo de Educación Secundaria (CES); Institut Pasteur de Montevideo; Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP); Universidad Católica del Uruguay (UCU)
Venezuela	Universidad Simon Bolivar (USB); Universidad de Los Andes (ULA); Universidad Central de Venezuela (UCV); Universidad del Zulia (LUZ)

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nos casos de Nicarágua, Panamá, Paraguai e República Dominicana, não foi possível identificar a Elite Institucional devido à falta de contribuição desses países e suas instituições.

O Tabela 2 mostra a representação percentual das instituições que compõem a Elite Institucional de cada país e sua contribuição nas publicações nacionais sobre Ciência Aberta. A Elite Institucional da Argentina é responsável por 51% desses documentos, enquanto no Brasil a contribuição é de 44%, e assim por diante.

A Elite Institucional dos países latino-americanos representa aproximadamente 50% da produção científica da região em relação à Ciência Aberta, evidenciando uma concentração significativa de publicações nessas instituições de destaque.

Tabela 2 - Quantidade de instituições e documentos, Elite Institucional e sua contribuição por país

País	Qtde. de Instituições	Qtde. de Documentos	Instituições		Elite de Price	
			Elite de Price	%	Documentos	%
Argentina	99	227	10	10%	116	51%
Bolívia	17	24	6	35%	12	50%
Brasil	403	1358	22	5%	603	44%
Chile	109	274	11	10%	159	58%
Colômbia	157	394	14	9%	195	49%
Costa Rica	27	58	7	26%	35	60%
Cuba	32	61	9	28%	29	48%
Ecuador	60	155	9	15%	74	48%
El Salvador	8	9	3	38%	8	89%
Guatemala	18	19	6	33%	13	68%
Honduras	11	14	3	27%	7	50%
México	154	511	13	8%	230	45%
Perú	82	123	11	13%	58	47%
Puerto Rico	22	38	5	23%	30	79%
Uruguay	16	43	6	38%	34	79%
Venezuela	17	40	4	24%	23	58%

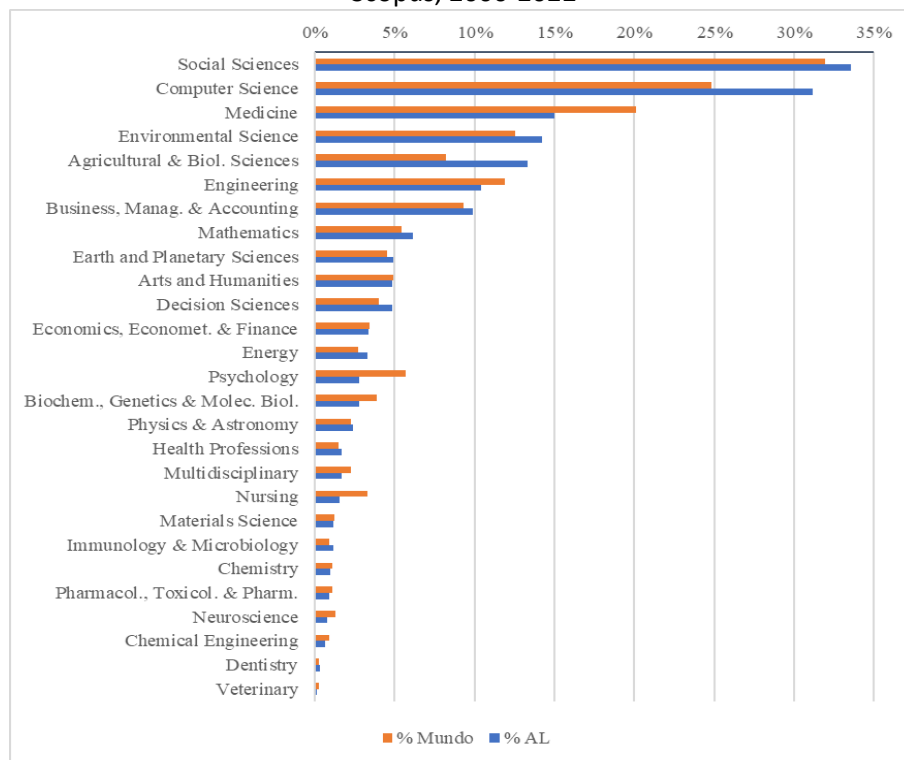
Fonte: Elaboração própria (2023).

A análise com base nas categorias temáticas atribuídas pela Scopus aos periódicos permite identificar grandes áreas de conhecimento nas quais os documentos foram publicados. Os resultados também apresentam uma forte semelhança com De Filippo e D’Onofrio (2019). No gráfico 2, observa-se que as Ciências Sociais se tornam a categoria com

mais publicações (no estudo citado anteriormente, era a segunda categoria), com um aumento modesto em sua participação relativa nas publicações da América Latina e em nível mundial.

Enquanto isso, a Ciência da Computação fica apenas em segundo lugar na América Latina, mantendo uma diferença de vários pontos percentuais em relação à sua contribuição mundial. As categorias seguintes são Medicina, Ciências Ambientais e Ciências Agrícolas e Biológicas, com algumas oscilações nas proporções em relação ao estudo citado anteriormente.

Gráfico 2 - Distribuição de publicações sobre ciência aberta na LA e no mundo por categoria temática Scopus, 2000-2022



Fonte: Elaboração própria (2023).

Na figura 1, é possível visualizar o grau de ocorrência dos termos utilizados para descrever o conteúdo dos documentos e a incidência no período estudado. Os vínculos mais relevantes na representação do *corpus* estão destacados, mas também é possível observar os vínculos com outros termos de menor relevância, desde que ultrapassem o limite de 10 ocorrências.

Quanto à evolução da presença dos termos nos últimos anos, observa-se quais foram mais frequentes nas publicações até o ano de 2015 (cor azul) e quais mudanças de interesses

em publicações latino-americanas. Houve um aumento de interesse pelo tema da Ciência Aberta nos últimos quatro anos na América Latina, apesar da estagnação a partir de 2020, superando a produção (ano a ano) dos 18 anos anteriores.

As publicações sobre Ciência Aberta abrangem uma variedade de categorias temáticas, indicando que é um tema transversal que requer abordagens diversas. As ciências sociais lideram em número de publicações, seguidas pela ciência da computação.

As instituições universitárias, tanto públicas quanto privadas, desempenham um papel importante na geração de conhecimento sobre Ciência Aberta na América Latina. Houve mudanças nos interesses de pesquisa ao longo dos anos, com algumas temáticas mais presentes no início do período e um aumento no interesse por dados abertos nos últimos anos.

Para dar continuidade ao trabalho, seria interessante realizar análises qualitativas utilizando técnicas de análise de conteúdo e considerar abordagens inter e transdisciplinares na geração de conhecimento em Ciência Aberta.

REFERÊNCIAS

ABADAL, E.; ANGLADA, L. Ciencia abierta: cómo han evolucionado la denominación y el concepto. **Anales de Documentación**, [s.l.], v.23, n.1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/analesdoc.378171> Acesso em: 20 maio. 2023.

BOAI. **Budapest Open Access Initiative**. 2002. Disponível em: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> Acesso em: 20 maio. 2023.

CALLON, M.; COURTIAL, J. P.; LAVILLE, F. Coword analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry. **Scientometrics**, [s.l.], v. 22, n.1, p. 155-205, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02019280> Acesso em: 20 maio. 2023.

CASTILLO, J. A.; POWELL, M. A. Análisis de la producción científica del Ecuador e impacto de la colaboración internacional en el periodo 2006-2015. **Revista Española de Documentación Científica**, [s.l.], v. 42, n.1, e225, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3989/redc.2019.1.1567> Acesso em: 20 maio. 2023.

DAVID, P. A. The economic logic of “open science” and the balance between private property rights and the public domain in scientific data and information: A primer. In.: P. Uhler & J. Esanu (Eds.), **National Research Council on the Role of the Public Domain in Science**. Washington, DC: National Academy Press, 2003. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221855/> Acesso em: 20 maio. 2023.

DE FILIPPO, D.; D’ONOFRIO, M. G. Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en

Latinoamérica: análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región.

Hipertext.net, [s.l.], n. 19, p. 32-48, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i19.03>

FECHER, B.; FRIESIKE, S. Open Science: one term, five schools of thought. In: BARTLING, S.; FRIESIKE, S. (eds.), **Opening science**: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing, Londres: Springer, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8> Acesso em: 20 maio. 2023.

FOSTER. **Open science taxonomy**. 2018. Disponível em:

<https://www.fosteropenscience.eu/foster-taxonomy/open-access> Acesso em: 20 maio. 2023.

HUUTONIEMI, K.; KLEIN, J. T.; BRUUN, H.; HUKKINEN, J. Analyzing interdisciplinarity. Typology and indicators. **Research Policy**, v. 39, n. 1, p. 79–88, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.09.011> Acesso em: 20 maio. 2023.

KLEIN, J. T. **Interdisciplinarity**. History, theory and practice. Detroit.: Wayne State University Press, 1990.

KLEIN, J. T. A taxonomy of interdisciplinarity. In.: FRODEMAN; KLEIN; MITCHAN (Eds.), **The Oxford Handbook of Interdisciplinarity**. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press, 2011.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **Open definition**: defining open in open data, open content and open knowledge. (20--) Disponível em: <https://opendefinition.org/od/2.1/es/> Acesso em: 20 maio. 2023.

PONTIKA, N.; KNOTH, P.; CANCELLIERI, M.; PEARCE, S. **Fostering Open Science to Research Using a Taxonomy and an eLearning Portal**. New York, EUA: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2809563.2809571> Acesso em: 20 maio. 2023.

PRICE, D.S. **Big science, little science**. New York: Columbia University, 1963.

RAMÍREZ, P.A.; SAMILOVICH, D. **Ciencia abierta en América Latina**. UNESCO, 2021. Disponível em: <http://forocilac.org/wp-content/uploads/2022/03/PolicyPapers-CienciaAbierta-ES-v2.pdf> Acesso em: 20 maio. 2023.

SCHLAGWEIN, D.; CONBOY, K.; FELLER, J.; LEIMEISTER, J. M.; MORGAN, L. Openness with and without Information Technology: A Framework and a Brief History. **Journal of Information Technology**, [s.l.], v. 32, n.4, p. 297-305, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/s41265-017-0049-3> Acesso em: 20 maio. 2023.

UNESCO. **Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta**. UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa Acesso em: 20 maio. 2023.

VICENTE-SAEZ, R.; MARTINEZ-FUENTES, C. Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 88, p. 428–36, 2018.
Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043> Acesso em: 20 maio. 2023.