

## EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN AMÉRICA LATINA INDEXADA EN SCOPUS 2010-2021

## EVOLUTION OF SCIENTIFIC PRODUCTION IN LATIN AMERICA INDEXED IN SCOPUS 2010-2021

Carlos Hernán González-Parias  
Tecnológico de Antioquia -Institución Universitaria. Medellín-Colombia  
[crloshg@gmail.com](mailto:crloshg@gmail.com)  
<http://orcid.org/0000-0001-6129-8662>

José Albán Londoño-Arias  
Tecnológico de Antioquia -Institución Universitaria. Medellín-Colombia  
<http://orcid.org/0000-0003-2836-5039>

Wilfredo Ambrosio Giraldo-Mejía  
Universidad de San Martín de Porres, Lima Perú.  
[wgiraldom@acbsp.org](mailto:wgiraldom@acbsp.org)  
<http://orcid.org/0000-0003-3547-5754>

**Recibido:** 18 de abril de 2022

**Revisado:** 4 de mayo de 2022

**Aprobado:** 12 de julio de 2022

**Cómo citar:** González-Parias, C.H; Londoño-Aria, J.A; Giraldo-Mejía, W. A (2022). Evolución de la producción científica en América Latina indexada en Scopus. 2010-2021. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;18(3), 1-14

### RESUMEN

**Objetivo.** Estudia el comportamiento de la producción científica en América Latina indexada en Scopus, 2010-2021. **Diseño/ Metodología/ Enfoque.** Cuantitativa, por medio de la definición de indicadores: i) número de documentos científicos publicados por cada país latinoamericano, ii) crecimiento promedio de documentos científicos, iii) comportamiento de la indexación de revistas latinoamericanas en Scopus, iv) revistas latinoamericanas indexadas por área de conocimiento, v) crecimiento promedio de revistas indexadas por área de conocimiento, vi) porcentaje de participación de documentos científicos de América Latina en comparación con otras regiones del mundo, y vii) evolución de revistas en acceso abierto. La extracción de los datos través de *SCImago Journal & Country Rank*. **Resultados/ Discusión.** Los resultados evidencian diferentes ritmos de crecimiento en el nivel y en la frecuencia de publicación de textos científicos entre los países de América Latina generando cambios posicionales, en la región es dominante la superioridad de la modalidad de acceso abierto en la divulgación del conocimiento. **Conclusiones.** Se reconoce la necesidad de incrementar la participación en este tipo de escenarios científicos, se hace pertinente conocer a profundidad

los modelos de incentivos y promoción de la investigación científica en países como Ecuador, Perú y Colombia. **Originalidad/Valor.** Presentar una metodología específica y aplicable en otros contextos, identificar posibles cuestionamientos y temas para ser abordados en futuras investigaciones.

**PALABRAS CLAVE:** América latina, producción científica, Scimago, artículos científicos, acceso abierto

## ABSTRACT

**Objective.** To study the behavior of scientific production in Latin America indexed in Scopus, 2010-2021. **Design/Methodology/Approach.** Quantitative, through the definition of indicators: i) number of scientific papers published by each Latin American country, ii) average growth of scientific papers, iii) indexing behavior of Latin American journals in Scopus, iv) Latin American journals indexed by area of knowledge, v) average growth of journals indexed by area of knowledge, vi) percentage of participation of Latin American scientific papers compared to other regions of the world, and vii) evolution of journals in open access. Data extraction through SCImago Journal & Country Rank. **Results/Discussion.** The results show different rates of growth in the level and frequency of publication of scientific texts among Latin American countries generating positional changes, in the region is dominant the superiority of the open access modality in the dissemination of knowledge. **Conclusions.** The need to increase participation in this type of scientific scenarios is recognized, it is pertinent to know in depth the models of incentives and promotion of scientific research in countries such as Ecuador, Peru and Colombia. **Originality/Value.** To present a specific methodology applicable in other contexts, to identify possible questions and topics to be addressed in future research.

**KEYWORDS:** Latin America, scientific production, Scimago, scientific articles, open access

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia de la civilización humana, la generación de conocimiento ha marcado diferencias notables entre las sociedades que la producen y aquellas que no, o en menor escala. Un medio de generación de conocimiento, es precisamente por medio de la investigación científica, el cual, en palabras de Arellano, Calisto y Peña (2022) “se considera un elemento clave para mejorar el desempeño económico de las naciones” (2022, pág. 2)

En la actualidad, el artículo científico se ha constituido como el medio por excelencia para la publicación y divulgación de la generación de nuevo conocimiento producto de las investigaciones científicas. En palabras de Sokil, “La publicación científica de artículos en revistas académicas es una de las actividades fundamentales no sólo para contribuir al avance de las fronteras del conocimiento sino también a la toma de decisión política (Sokil, 2022), Patalano (2005); Hueso Romero, J. J. (2022). añade la característica conservación de los avances de la ciencia. Rigurosos procesos editoriales, evaluación por pares expertos en las temáticas, fácil accesibilidad en bases de datos bibliográficas, estructuras ágiles y sintéticas para la presentación de los resultados de investigaciones científicas, son algunos aspectos han favorecido la consolidación de las revistas científicas como medio para la difusión de nuevo conocimiento científico, (Smolak Lozano, E., & Almansa-Martínez, A. 2021).

En los últimos lustros, desde los centros tradicionales de generación de nuevo conocimiento científico, desde Europa y los Estados Unidos, se empezaron a exportar y ser moneda de uso corriente, una serie de prácticas, esquemas, índices, con el fin de homogenizar, a nivel mundial, la forma de producir, evaluar y, sobre todo, de divulgar el nuevo conocimiento científico. En ese sentido, América Latina y otras regiones del mundo, como Asia y África, desde las últimas décadas, inician procesos de adaptación de estas prácticas imperantes.

Este proceso de adaptación a las dinámicas mundiales de generación de nuevo conocimiento científico, en el caso particular de América Latina, no ha estado libre de factores que lo han dificultado y obstaculizado: condiciones desfavorables, financiamientos económicos insuficientes, comunidades académicas frágiles y un inicio tardío en la competencia mundial del conocimiento (León, Agámez, Ordoñez, & Castillo, 2021, pág. 2).

A pesar de lo anterior y de la aún insuficiente inversión en investigación y desarrollo, que en 2019 representó tan solo el 2.6% del total mundial y, para la misma anualidad, el 57% de la financiación es de origen estatal (RICYT, 2021), hace de la generación de nuevo conocimiento en América Latina, una actividad de alta dependencia de las iniciativas estatales. Varios países de la región, han implementado estrategias, políticas públicas y creado instituciones estatales con el fin de promover e incentivar el avance científico. Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Colombia han elevado a nivel ministerial la Ciencia y Tecnología. Países como Ecuador, políticas públicas como Prometeo y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) (Moreira, Morales, & Guerrero, 2020), son algunas iniciativas que van en esa dirección.

El presente artículo, tiene por objetivo analizar la evolución de la producción científica que ha experimentado América Latina, en revistas indexadas en Scopus, en el periodo de 2010-2021. Se emplean indicadores como: cantidad y promedio de documentos científicos publicados por cada país de América Latina, cada año del periodo de análisis, publicaciones por área de conocimiento, evolución de número de revistas científicas latinoamericanas en perspectiva comparativa con otras regiones del mundo y modalidad de publicación de la ciencia.

El artículo se compone de tres (3) secciones. En la primera de ellas, se detalla la ruta metodológica establecida, indicando las estrategias de obtención de datos, las razones de selección de Scimago, del periodo de tiempo y las variables analizadas. En la segunda sección, por medio de tablas y gráficos, son presentados los datos recolectados y su correspondiente análisis. Finalmente, en la tercera sección, se presenta la discusión y una serie de conclusiones propias de la investigación.

## 1. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este trabajo es observacional y de tipo cuantitativo y se ha basado fundamentalmente en la búsqueda en SCImago de la producción científica objeto de análisis. La selección de SCImago obedece a los siguientes motivantes: i) base de datos de acceso público que cuenta con actualizaciones frecuentes, ii) información de alta confiabilidad a partir de la base de datos de Scopus®, iii) indicadores que contribuyen a los análisis bibliométricos y cienciométricos, iv) información de más de 34.100 fuentes y más de 5.000 editores, permitiendo visualizar datos de la producción científica de cerca de 239 Estados y territorios (SCImago Journal & Country Rank, 2022), vi), clasificación de la producción científica en diferentes áreas geográficas y temáticas.

**Tabla I.** Indicadores para el análisis

Indicador	Descripción
<b>IN.1: documentos científicos publicados 2010-2021</b>	Total de artículos científicos publicados por cada país latinoamericano, cada año, en el periodo comprendido entre 2010-2021

---

<b>IN.2: crecimiento promedio de documentos científicos 2010-2021</b>	Crecimiento en la publicación de documentos científicos experimentado por cada país de América Latina en el periodo 2010-2021.
<b>IN.3: revistas latinoamericanas indexadas en Scimago</b>	Cantidad de revistas científicas de origen latinoamericano que cada año, en el periodo 2010-2021, se encuentran indexadas por cada país.
<b>IN.4: revistas latinoamericanas indexadas por área de conocimiento</b>	Para la agrupación de las revistas científicas según área de conocimiento, se empleó la clasificación de la OCDE: ciencias agrícolas, ciencias médicas y de la salud, ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades, ingeniería y tecnología, y multidisciplinar.
<b>IN.5: crecimiento promedio de revistas indexadas por área de conocimiento</b>	Crecimiento experimentado por cada país de América Latina en el periodo 2010-2021, de revistas indexadas en Scimago.
<b>IN.6: participación (%) por región en total de documentos científicos</b>	Evolución comparativa de la participación de los documentos científicos de América Latina, respecto a las demás regiones del mundo en el periodo de análisis. Se establecieron las regiones: América Latina, África, Oceanía, Norte América, Asia, Europa Occidental y Europa Oriental.
<b>IN.7: revistas en modalidad acceso abierto (<i>Open Access</i>)</b>	Evolución comparativa de la cantidad de revistas científicas de América Latina y demás regiones del mundo, en la modalidad <i>Open Access</i> , en el periodo 2010-2021.

---

La selección de los indicadores descritos en la tabla 1 obedece a los siguientes criterios. En primer lugar, brindar, a modo de diagnóstico una panorámica general y descriptiva sobre el crecimiento tanto de documentos científicos como de revistas latinoamericanas indexadas en Scopus durante el periodo analizado, a este criterio responden los indicadores 1 y 3. El segundo criterio busca determinar el ritmo de crecimiento de documentos y revistas en Scopus, con el objetivo de hallar tendencias sostenidas en el tiempo que permitan explicar el comportamiento evolutivo, a esto corresponde el indicador 2. En tercer lugar, con el fin de lograr mayor detalle en el análisis, los indicadores 4 y 5 se concentran en el comportamiento de las áreas del conocimiento científico, con el objetivo de determinar aquellas áreas de crecimiento y decrecimiento y aquellas en donde se concentran la producción y vocación científica latinoamericana. Finalmente, con el fin de establecer un contexto comparativo, el cuarto criterio tiene por finalidad analizar el comportamiento, tanto de los documentos científicos, como de la modalidad de acceso abierto en Latinoamérica a nivel global en relación con las demás regiones del mundo, de allí la pertinencia de los indicadores 6 y 7.

Como ventana de tiempo del estudio se seleccionó el período comprendido entre 2010 - 2021, al considerar que es un intervalo adecuado para los fines del artículo. Más de una década de análisis permite establecer la evolución y tendencias en América Latina respecto a los diferentes aspectos propios de la publicación científica, especialmente en referencia con las variables indicadas.

La búsqueda y selección de los datos, fue realizada entre los meses de abril y junio de 2022, por medio de la plataforma Scimago. Para el tratamiento de la información, fue diseñada una hoja de cálculo en Excel, en donde cada pestaña correspondió al diseño de cada indicador por medio de las técnicas estadísticas particulares. Con el fin de evitar sesgos y errores en el tratamiento de la información cuantitativa, la construcción de cada indicador fue realizado de

forma simultánea y aislada por dos miembros del equipo investigador, posteriormente ambos resultados fueron contrastados y se determinó una similitud del 100%.

## 2. RESULTADOS

A partir de las variables delimitadas y de los hallazgos obtenidos en la revisión de los artículos científicos publicados en América Latina se presentan los siguientes resultados.

### 2.1 Documentos científicos publicados por países latinoamericanos. 2010-2021

La tabla 2 presenta, en forma descendente, las publicaciones de documentos científicos de cada país latinoamericano en el periodo 2010-2021. Brasil es el país que de lejos genera mayor cantidad de este tipo de documentos.

**Tabla II:** Documentos científicos publicados en América Latina. 2010-2021

	Documentos											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Brasil</b>	51106	55590	61578	64896	68234	71190	75506	83585	88604	91465	100006	100085
<b>México</b>	16274	17335	18749	19906	21339	21871	23352	26183	28011	30234	33120	33664
<b>Chile</b>	7154	7893	9007	9419	11110	11876	13491	15504	17268	18180	20405	19638
<b>Argentina</b>	10862	11824	12326	12534	13483	13726	14085	15423	16272	16096	18037	17130
<b>Colombia</b>	4965	5733	6725	7582	8445	9239	10517	12445	14139	15354	16844	17281
<b>Perú</b>	1150	1311	1435	1590	1770	2133	2497	3070	3626	4594	6104	7420
<b>Ecuador</b>	462	494	657	777	1060	1692	2508	3758	4822	5261	5941	5980
<b>Cuba</b>	2013	2321	2398	2463	2353	2225	2059	2087	2183	2235	2399	2359
<b>Uruguay</b>	948	1096	1113	1178	1457	1413	1617	1813	1970	2060	2212	2407
<b>Venezuela</b>	2244	2004	2100	2006	2082	1824	1648	1678	1686	1481	1593	1542
<b>Costa Rica</b>	608	644	705	725	892	888	1015	1172	1292	1433	1592	1669
<b>Puerto Rico</b>	1001	984	979	850	862	796	868	891	888	860	1059	996
<b>Panamá</b>	372	394	487	495	499	538	553	628	690	848	905	957
<b>Jamaica</b>	277	381	400	413	455	403	402	453	429	429	564	549
<b>Bolivia</b>	251	262	254	286	311	333	354	316	406	431	508	589

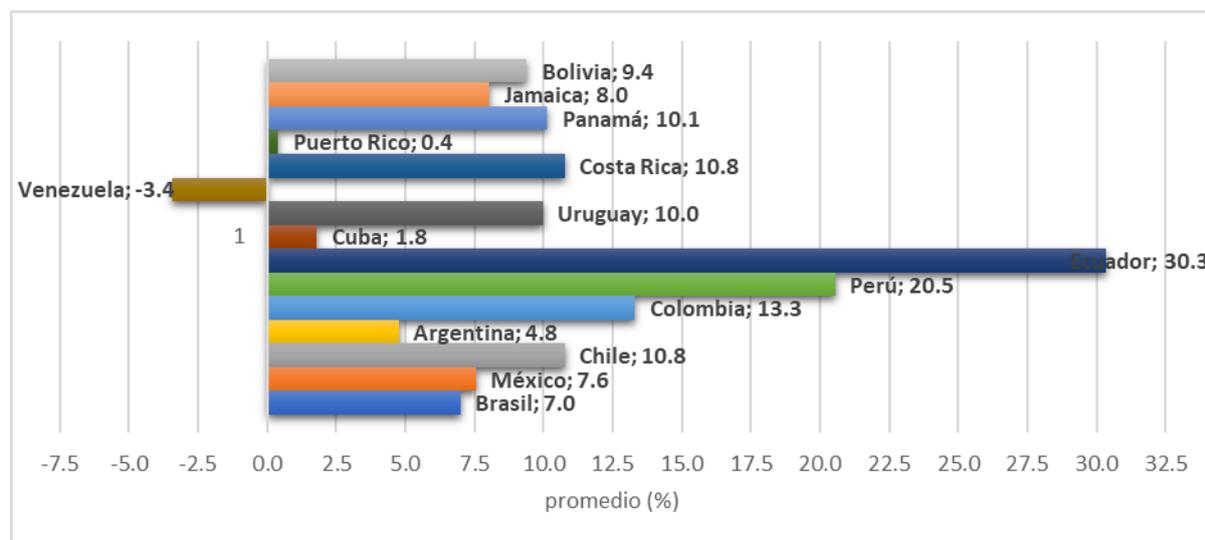
Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

Con base en esta información se puede establecer el crecimiento promedio anual de documentos científicos publicados por cada país. Sobresalen, en orden descendente, Ecuador, Perú y Colombia, países andinos que registran los promedios de crecimientos más altos de la región; 30.3%, 20.5% y 13.3% respectivamente. Otros países con destacados promedios anuales, de dos dígitos, son Panamá, Costa Rica, Uruguay y Chile. El caso de Ecuador cobra particular atención, ya que durante el periodo de análisis pasó de ocupar el puesto 12 al 7 en número de publicaciones, siendo el movimiento de mayor magnitud en la clasificación. Por su parte, el promedio de crecimiento de Chile y Colombia, les permitió superar el número de documentos científicos publicados por Argentina, que, con un promedio del 4.8% en 2010, se presentaba como el tercer país latinoamericano de mayor índice de publicación anual, sin embargo, para el 2017 fue superado por Chile y para el 2021 por Colombia. De mantener tales ritmos de crecimiento, la brecha entre Argentina con Chile y Colombia se profundizaría en los próximos años. Venezuela es el único país de la región que registra un promedio anual de decrecimiento (-3.4%) en la cantidad de publicaciones científicas. Esta disminución

significó, la pérdida de cinco posiciones, al pasar del puesto 6 en 2010 al 11 en 2021. Si bien, Puerto Rico (0.4%) y Cuba (1.8%) registran promedios positivos, resultan bajos en el contexto regional, cuyo promedio general es de 9.4% de crecimiento anual. Este bajo desempeño, significó para Cuba pasar del puesto 7 en 2010 al 9 en 2021.

**Figura 1:** Crecimiento (%) promedio de documentos científicos publicados por país. 2010-

2021



Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

## 2.2 Evolución de número de revistas latinoamericanas indexadas

Para el año 2021 la región contaba con 932 revistas indexadas en Scimago, al revisar los datos del 2010 (655) se observa un crecimiento del 42% en total durante el periodo de tiempo del análisis, experimentando cada año incrementos sostenidos de alrededor de 3.5% anual. El único año de disminución fue en 2020, en donde, con respecto al 2019, se presentó una disminución de revistas indexadas de 31 revistas, significando un descenso del 3.4% en dicha anualidad, disminución que de forma hipotética puede obedecer a las medidas restrictivas aplicadas en buena parte de los países de América Latina y del mundo, a causa de la pandemia generada por el Covid-19, lo cual pudo dificultar la periodicidad de algunas revistas científicas.

**Tabla III:** Revistas indexadas por país. 2010-2021

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Brasil</b>	291	317	338	351	349	359	364	377	400	406	393	415
<b>México</b>	93	97	103	98	109	110	120	120	121	116	113	113
<b>Chile</b>	78	81	83	86	91	93	100	105	105	112	112	119
<b>Argentina</b>	53	55	59	59	60	59	63	67	70	74	69	72
<b>Colombia</b>	55	62	72	81	88	94	99	102	113	116	115	122

<b>Perú</b>	6	5	8	9	9	9	7	8	9	13	13	15
<b>Ecuador</b>	2	2	1	1	1	1	3	4	5	5	6	5
<b>Cuba</b>	22	23	25	25	25	25	25	25	25	27	24	24
<b>Uruguay</b>	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Venezuela</b>	44	44	43	41	40	40	39	40	39	37	31	31
<b>Costa Rica</b>	2	1	1	2	2	2	2	3	3	6	6	7
<b>Puerto Rico</b>	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	3	3
<b>Panamá</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Jamaica</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Total</b>	<b>655</b>	<b>696</b>	<b>743</b>	<b>763</b>	<b>782</b>	<b>801</b>	<b>832</b>	<b>860</b>	<b>900</b>	<b>921</b>	<b>890</b>	<b>932</b>

Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

Se observa un crecimiento del 42% en total durante el periodo del análisis, experimentando cada año incrementos sostenidos de alrededor de 3.5% anual. El único año de disminución fue el 2020, en el que, con relación al 2019, se presentó una reducción de 31 revistas indexadas, lo que significó un descenso del 3.4% en dicha anualidad, fenómeno que de forma hipotética puede obedecer a las medidas restrictivas aplicadas en buena parte de los países de América Latina y del mundo, a causa de la pandemia generada por el Covid-19, lo cual pudo dificultar la periodicidad y continuidad de algunas revistas científicas.

En cuanto a la participación porcentual de cada país en el total, se observa, con base a la tabla 4, que Brasil, para el 2021, concentra poco menos de la mitad del total de revistas indexadas (44.5%), manteniendo una participación estable a lo largo del periodo de análisis.

En este aspecto, los cambios más significativos se presentan en los casos de Colombia y Venezuela. En el primero, se evidencia un aumento progresivo, al pasar de concentrar el 8.4% de las revistas en el 2010 al 13.1% al finalizar el 2021. En el caso de Venezuela, las tablas 3 y 4 permiten corroborar la pérdida de participación de las revistas de este país, que en 2010 concentraba el 6.7% (44 revistas) y para el cierre del 2021 contaba con una participación de 3.3%, equivalente a 31 revistas indexadas. Otros países que registran pérdida de participación son México, Argentina, Cuba, Puerto Rico y Jamaica.

**Tabla IV:** Participación (%) de revistas indexadas por país latinoamericano. 2010-2021

País	Participación (%) de cada país											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Brasil</b>	44,4	45,5	45,5	46,0	44,6	44,8	43,8	43,8	44,4	44,1	44,2	44,5
<b>México</b>	14,2	13,9	13,9	12,8	13,9	13,7	14,4	14,0	13,4	12,6	12,7	12,1
<b>Chile</b>	11,9	11,6	11,2	11,3	11,6	11,6	12,0	12,2	11,7	12,2	12,6	12,8
<b>Argentina</b>	8,1	7,9	7,9	7,7	7,7	7,4	7,6	7,8	7,8	8,0	7,8	7,7
<b>Colombia</b>	8,4	8,9	9,7	10,6	11,3	11,7	11,9	11,9	12,6	12,6	12,9	13,1
<b>Perú</b>	0,9	0,7	1,1	1,2	1,2	1,1	0,8	0,9	1,0	1,4	1,5	1,6
<b>Ecuador</b>	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5
<b>Cuba</b>	3,4	3,3	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7	2,6
<b>Uruguay</b>	0,00	0,00	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
<b>Venezuela</b>	6,7	6,3	5,8	5,4	5,1	5,0	4,7	4,7	4,3	4,0	3,5	3,3
<b>Costa Rica</b>	0,31	0,14	0,13	0,26	0,26	0,25	0,24	0,35	0,33	0,65	0,67	0,75
<b>Puerto Rico</b>	0,76	0,72	0,67	0,66	0,38	0,50	0,60	0,47	0,56	0,43	0,34	0,32
<b>Panamá</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Jamaica</b>	0,46	0,43	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,33	0,33	0,34	0,32

<b>Bolivia</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

Ecuador y Perú, si bien han aumentado el nivel de concentración de revistas indexadas, este crecimiento no es proporcional al aumento de las publicaciones científicas analizadas en la Figura 1. Esta situación podría indicar que buena parte de las políticas, estrategias e incentivos en estos países hacen énfasis en la generación de nuevo conocimiento y divulgación en revistas de impacto, y no en la promoción e indexación de las revistas nacionales en bases de datos bibliográficas como Scopus y *Web of Science*.

**Tabla V:** Participación (%) de revistas latinoamericanas según área de conocimiento

Área de conocimiento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Ciencias Agrícolas</b>	15,9	15,2	15,1	15,0	15,1	14,9	14,4	13,9	13,7	13,7	13,5	13,6
<b>Humanidades</b>	6,2	6,7	8,1	9,0	9,5	9,6	9,9	10,8	11,1	11,6	12,2	12,2
<b>Ciencias Naturales</b>	17,6	17,8	17,2	16,9	16,3	16,3	17,0	16,5	16,8	17,0	16,4	16,6
<b>Ciencias Sociales</b>	23,3	23,7	24,9	25,7	26,6	27,2	27,6	28,7	29,4	30,5	31,9	31,8
<b>Ingeniería y Tecnología</b>	9,1	8,9	7,9	7,4	6,7	6,8	7,0	6,8	6,5	5,8	5,5	5,5
<b>Ciencias médicas y de la salud</b>	27,1	26,7	25,9	25,1	25,1	24,4	23,4	22,7	21,7	20,6	19,7	19,6
<b>Multi-disciplinar</b>	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7

Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

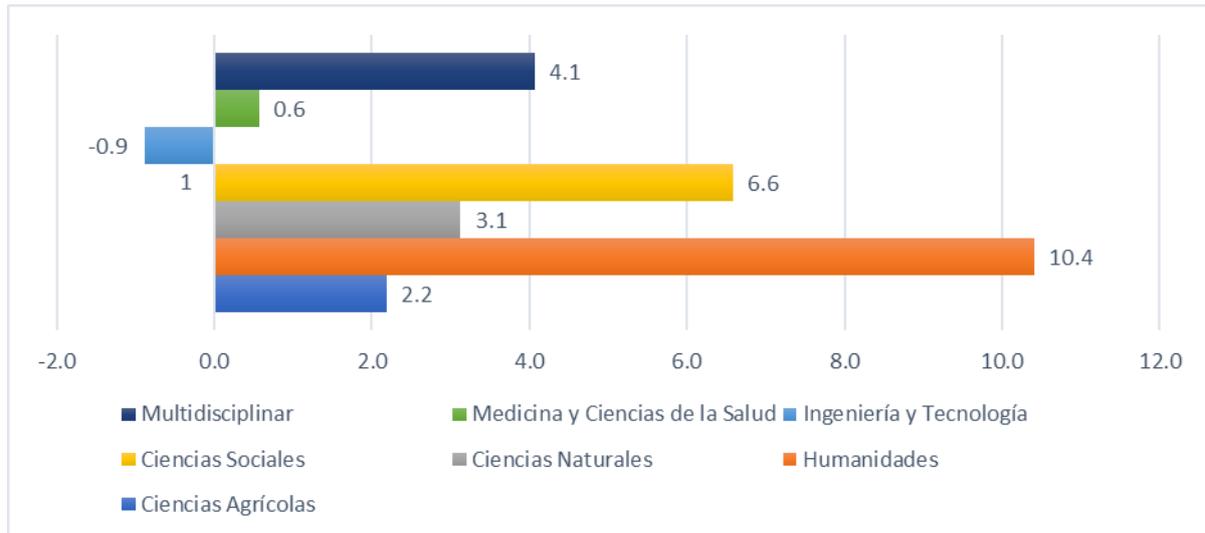
Las áreas de ciencias sociales y humanidades, son las que mayor crecimiento han experimentado durante el período entre 2010-2021.

En cuanto al área de ciencias sociales, para el año 2010, su participación equivalía al 23.3%, ocupando el segundo lugar, solo detrás del área de ciencias médicas y de la salud. Sin embargo, su crecimiento promedio anual de 6.6%, le permitió posicionarse en 2021, como el área con mayor porcentaje de participación en el sur del continente; cerca de la tercera parte de las revistas latinoamericanas indexadas pertenecen al área de las ciencias sociales. En relación con las humanidades, se observa que para el 2010 se ubicaba como la sexta área en participación con el 6.2%, y aunque para el 2021 solo escaló una posición, llegando al quinto lugar con el 12.2%, sí fue el área de conocimiento con mayor porcentaje de crecimiento anual logrando en promedio un 10.4%, como se observa en la Figura 2.

En cuanto a la pérdida de participación, se observa disminuciones significativas en dos áreas; Ciencias Médicas y de la Salud, e Ingeniería y Tecnología. La primera de estas áreas detentaba en 2010 el primer lugar con la mayor concentración de revistas (27.1%), al cabo de los 11 años de análisis, y debido a un ritmo de crecimiento anual promedio de 0.6%, esta área de conocimiento perdió una posición y redujo su porcentaje de concentración de revistas en 7.5%, alcanzando para el 2021 un 19.6%. El área de Ingeniería y Tecnología, presentó un ritmo de crecimiento promedio anual de -0.9% (figura 2), lo cual es reflejo de la pérdida de concentración al pasar de 9.1% en 2010 al 5.5% en 2021. Esta situación también deja en

evidencia que las temáticas asociadas a esta área no han sido una fortaleza en cuanto a la producción y gestión de conocimiento en la región.

**Figura 2:** Crecimiento (%) promedio anual de revistas de américa latina por área de conocimiento. 2010-2021

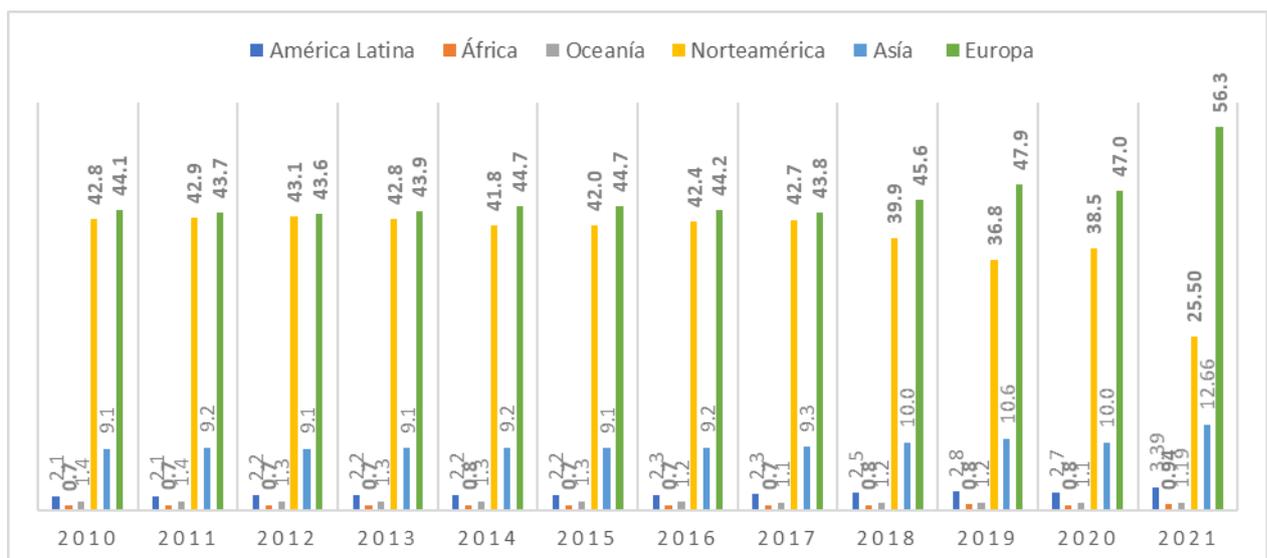


Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

### 2.3 Situación de América Latina con respecto a demás regiones del mundo

La figura 3, permite observar la participación de cada región a nivel mundial, en el total de producción de documentos científicos.

**Figura 3:** Participación (%) por región en total de documentos científicos



Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

Se observa una alta concentración de este tipo de producción en Norteamérica y Europa, concentración que a lo largo del periodo de análisis osciló entre el 87% y 82%. Europa se mantuvo como el líder de la publicación de este tipo de contenidos con una concentración del

44,1% en 2010 y del 56.3% en el 2021; en contraposición con el caso norteamericano que en los últimos años ha presentado una tendencia a la baja debido a una disminución de su desempeño, fenómeno que comenzó desde el 2018 y que se agudizó en el 2021, llegando a un total de 25.5% de participación respecto al 42.8% con el que comenzó esta región en el año 2010.

En el caso de las demás regiones los comportamientos no tienen un aporte significativo en comparación con Europa y Norteamérica, pero se evidencia crecimiento en cada una de ellas, salvo en Oceanía que, aunque mínimo, tuvo un descenso en su participación pasando de 1.4% en 2010 a 1.19% en 2021. Asia ocupa el tercer lugar en la clasificación, comenzó el período con el 9.1% de la participación y lo finalizó con el 12.66%. África por su parte mantienen un desempeño modesto pero constante, con una producción que representó el 0.7% en 2010, que se mantuvo hasta 2018 donde pasó a 0.8% y cerrando el 2021 con 0.94%.

A escala global la participación de América Latina resulta limitada, y aunque ocupa el cuarto lugar en la lista, el 3.39% con el que cierra el período de análisis demuestra que en cuanto a participación y publicación de contenidos científicos la labor aún está en etapa inicial.

## 2.4 Modalidades de publicación de documentos científicos

La modalidad de publicación *Open Access*, ha crecido a nivel mundial. Para el 2010, el 11.7% del total de revistas científicas publicaban bajo esta modalidad, 11 años después, experimentó un crecimiento de 2.4 veces, resultando en que el 28.2% del total de revistas científicas a nivel mundial hacen uso de la modalidad de *Open Access*. El crecimiento de número de revistas en *Open Access* es generalizado en todas las regiones durante el periodo de análisis.

América Latina es la región del mundo, que registra la mayor proporción de revistas en modalidad de *Open Access*, con el 88.4% en el 2021, después de experimentar crecimientos sostenidos en cada año de análisis. África, es la región con mayor proporción de revistas en dicha modalidad, con incrementos constantes, al registrar el 75.2% de las revistas para el 2021.

Proporcionalmente la región de Norteamérica es la que registra el mayor crecimiento; 3.9 veces creció esta modalidad durante el periodo 2010-2021, pasando del 3.6% al 14.3% del total de las revistas en *Open Access*.

**Tabla VI:** Porcentaje de revistas en open Access con respecto al total

Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
América Latina	78,8	79,5	80,8	82,4	83,8	84,1	84,4	85,3	85,5	86,5	88,3	88,4
África	58,7	62,0	65,8	66,7	67,9	70,1	72,0	73,1	74,0	74,6	77,2	75,2
Oceanía	28,6	28,4	29,8	30,5	32,2	33,8	35,5	37,8	40,4	41,2	40,4	44,8
Norte América	3,6	1,8	3,6	4,1	4,6	4,7	4,9	5,0	5,7	6,8	6,5	14,3
Asia	26,3	28,5	30,6	31,5	32,6	34,0	35,3	36,7	38,0	39,9	41,9	38,9
Europa Occidental	10,1	11,5	12,6	13,5	14,6	15,5	16,4	17,2	18,1	19,3	19,5	22,7
Europa Oriental	40,7	42,2	44,2	45,5	45,8	46,7	48,6	51,1	52,8	54,7	56,6	57,7
<b>Mundo</b>	<b>11,7</b>	<b>12,6</b>	<b>13,5</b>	<b>14,2</b>	<b>15,2</b>	<b>15,8</b>	<b>16,5</b>	<b>17,3</b>	<b>18,9</b>	<b>21,1</b>	<b>20,8</b>	28,2

Fuente: Datos de (SCImago Journal & Country Rank, 2022)

### 3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A la luz de las variables seleccionadas para este análisis es posible concluir que, aunque la cantidad de publicaciones científicas realizadas en América Latina ha incrementado considerablemente en la última década, en comparación con los volúmenes a escala mundial, el aporte en términos numéricos no es considerable. Si bien la región ocupa el cuarto lugar en cuanto al porcentaje de participación, los territorios que se encuentran en las posiciones superiores están 9.27%, 22.11% y 52.91% por encima, evidenciando un largo camino por recorrer.

Lo mismo sucede con la cantidad de revistas indexadas de origen latinoamericano, si bien han surgido 277 medios desde el 2010, hay mayor preocupación por la publicación en sí misma, que por la generación de espacios propios y permanentes que faciliten el proceso de divulgación de conocimiento.

Una de las características evidentes, en la estructura de inversión en I+D en América Latina, es la alta concentración que existe. En 2019, según datos de (RICYT, 2021), el 83% de la inversión en I+D se concentró en tres países; Brasil (61%), México (13%) y Argentina (9%). Si bien esta concentración guarda cierta relación con la que se da al comparar el tamaño de sus economías, la brecha existente entre estos países, especialmente Brasil y México, con el resto de los latinoamericanos, en materia de inversión en I+D, resulta aún más significativa al observar los datos presentados en las tablas 2 y 3, sobre cantidad de publicaciones científicas y revistas indexadas, respectivamente.

Ecuador, Perú, Colombia y Chile, son los países de América Latina que, en el periodo de análisis, han experimentado mayor crecimiento en las publicaciones científicas. Este crecimiento guarda correlación con el aumento de número de investigadores por cada 1.000 personas de la población económicamente activa (PEA). Ecuador, pasó de contar en 2010 con 0.48 a 2.1 en 2019<sup>1</sup>, Perú de 0.03 a 0.37, Colombia de 0.29 a 0.69 y Chile de 1.2 a 1.8. Por su parte, la disminución de publicaciones de Venezuela también es reflejo de este indicador, quien en 2010 contaba con 0.5 y en 2019 con 0.3 investigadores por cada 1.000 personas de la población económicamente activa (Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2019).

En cuanto a Venezuela, se hace evidente la pérdida de protagonismo durante la última década, expresado, en la disminución constante tanto del número de artículos publicados como de revistas indexadas. Este fenómeno ha sido advertido años atrás y objeto de investigación: Aguado y Becerril (2016), Blanco (2021), Gutiérrez (2016), Ramírez y Salcedo (2016). Entre los factores atribuidos a esta pérdida de protagonismo se destacan: migración de recurso humano cualificado, disminución de los recursos invertidos en investigación, la ausencia de una política pública coherente sobre ciencia y tecnología, entre otros.

Ecuador y Perú, si bien han aumentado el nivel de concentración de revistas indexadas, este crecimiento no es proporcional al aumento de las publicaciones científicas analizadas en la figura 1. Esta situación podría indicar que buena parte de las políticas, estrategias e incentivos en estos países hacen énfasis en la generación de nuevo conocimiento y divulgación en revistas de impacto, y no en la promoción e indexación de las revistas nacionales en bases de datos bibliográficas como Scopus y *Web of Science*.

Durante el periodo de análisis se observa que proporcionalmente América Latina se constituye como la región del mundo con un mayor crecimiento en la participación en la publicación de documentos científicos. Para el 2010, la región representaba el 2.1% y en 2021 el 3.39% del total, experimentando un crecimiento de 0.62 veces, en el mismo periodo Europa, Asia y

---

<sup>1</sup> Año hasta donde se cuenta con datos

África experimentaron un crecimiento de 0.27, 0.39 y 0.34 veces respectivamente. Norte América y Oceanía con un decrecimiento de 0.4 y 0.17 veces respectivamente. Sin embargo, a pesar de este aumento, la participación total de América Latina, continúa siendo marginal con respecto a Europa, Norte América y Asia.

El acceso abierto de la ciencia es un movimiento surgido a inicios del siglo XXI, como respuesta a la concentración de las publicaciones científicas en pocas editoriales bajo la modalidad de pago y suscripción (Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad, 2018). La declaración de Budapest del 2002 (BOAI), la de Bethesda y de Berlín en 2003, marcan el inicio de este movimiento (Pereira & Lima, 2016). Con base a los resultados presentados, se observa que América Latina, ha sido activa en la promoción de prácticas orientadas hacia la implementación de políticas de acceso abierto.

En la “Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del mundo en desarrollo” (Access, International Seminar on Open, 2006), se asume el acceso abierto como un medio para lograr mayores niveles de acceso y equidad del conocimiento, lo cual facilita la generación de investigaciones y de nuevo conocimiento científico, siendo esto fundamental para lograr mayores niveles de desarrollo social y económico. Por su parte, como indican Babini y Rovelli (2020), varios países de América Latina han realizado acciones concretas y emitido normativa hacia la promoción del acceso abierto. Argentina con el sistema Nacional de repositorios digitales y la ley 26.899 de acceso abierto, Chile con el repositorio digital del sistema de información científica y el manual de datos abiertos, México con la creación de repositorio nacional y los lineamientos generales de ciencia abierta, Brasil mediante el portal brasileño de acceso abierto a la información científica, Colombia con la red colombiana de información científica y la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) (De Filippo & D’onoFrio, 2019), Perú con el repositorio nacional digital de ciencia, tecnología e innovación de acceso abierto, son algunos ejemplos que ilustran los anteriores.

Los avances de la región referente a ciencia abierta también se ven reflejados en el número de publicaciones que abordan esta temática. De Filippo y D’onoFrio (2019), señalan que de 2000 y 2018 se detectaron 1334 documentos de Latinoamérica sobre ciencia abierta y más de dos tercios de esta producción se concentra en el periodo de 2013 al 2018.

Por otro lado, se evidencia que la región Latinoamérica, cuenta con una vocación en la generación de conocimiento orientada hacia las Humanidades y Ciencias Sociales. Incluso, durante el periodo analizado, se identifica un crecimiento en la participación de estas dos áreas; en 2010 estas sumaban 29.6% y para el 2021 el 44% de las revistas latinoamericanas indexadas hacen parte de estas dos áreas. Esto coincide con el campo de desempeño en donde se inscriben los investigadores latinoamericanos, según la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) (2019), para el 2019, en países como Argentina, Colombia, Costa Rica, México, Ecuador y Venezuela, el 37.25%, 36.85, 36.62%, 31.2%, 42.6 y 45.7%, respectivamente hacen parte de las Ciencias Sociales y Humanidades.

Ante la rapidez con la que se dan los cambios en las diversas áreas de la ciencia y la tecnología, es fundamental desarrollar estrategias que propicien mayor participación en la publicación de artículos científicos, contribuyendo al reto que tienen las universidades de formar profesionales conectados con las necesidades de su entorno, en capacidad de generar nuevos conocimientos y dispuestos a consumir contenidos científicos que les permita estar actualizados y vigentes en sus diferentes áreas de trabajo.

Se advierten cambios y continuidades en la geopolítica de la producción científica en América Latina. Por una parte, la consolidación de Brasil y México como polos de generación de conocimiento científico en la región, por medio de la concentración, del 56% de las revistas indexadas, y del 63% del total de documentos científicos publicados por la región en el 2021; participaciones que han permanecido con pocos cambios durante el

periodo de análisis. Por otra parte, el ascenso gradual presentado por Chile y Colombia, quienes pasaron de concentrar el 12% de documentos científicos y el 20% de revistas en 2010 al 18% y 27%, respectivamente. También, el descenso, en estos indicadores de países en que décadas atrás jugaban un rol importante en la generación de conocimiento en la región, como Argentina, Cuba y Venezuela.

De los hallazgos de esta investigación se pueden derivar futuras investigaciones que indaguen sobre preguntas como: ¿Cuál es el impacto de las políticas e incentivos de cada país tendiente a mejorar la generación de nuevo conocimiento, publicaciones y revistas científicas?, ¿Cuáles son las estrategias implementadas por países como Ecuador y Perú, que les ha permitido aumentos constantes y significativos de publicación de documentos científicos?, ¿Cuál fue el impacto de las medidas restrictivas en el marco de la pandemia generada por el covid-19, tanto en la generación de nuevo conocimiento, publicación y permanencia de revistas?, ¿Cuáles son las causas de la disminución de la región norteamericana en el total de participación mundial de publicación de documentos científicos?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Access, International Seminar on Open. (2006). Declaración de Salvador sobre acceso abierto: la perspectiva del. In D. Babini, & J. Fraga, Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe (pp. 209-233). Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.  
<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Decla%20Salvador.pdf>
- Aguado, E., & Becerril, A. (2016). Producción científica venezolana: apuntes sobre su pérdida de liderazgo en la región latinoamericana. *Revista Venezolana de gerencia*, 11-29.  
<https://10.37960/revista.v21i73.21054>
- Arellano, P., Calisto, C., & Peña, P. (2022). Evaluación de la investigación científica: mejorando las políticas científicas en Latinoamérica. *Revista española de documentación científica*, 1-16.  
<https://10.3989/redc.2022.3.1879>
- Babini, D., & Rovelli, L. (2020). Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en iberoamérica. Buenos Aires: Consejo latinoamericano de Ciencias Sociales.  
<https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/12/Ciencia-Abierta.pdf>
- Blanco, C. (2021). Investigación científica en Venezuela y Colombia contemporáneas: breve síntesis. Universidad de la Habana, 1-32. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-92762021000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762021000100002)
- Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad. (2018). Publicaciones científicas, ¿comunicación o negocio editorial? *Ciencia, Tecnología y Política*, 1-10.  
<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/download/5911/8869?inline=1>
- De Filippo, D., & D'onoFrio, M. (2019). Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región. *Hipertext.net. Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, 32-48. <https://10.31009/hipertext.net.2019.i19.03>
- Gutiérrez, A. (2016). La investigación e innovación hoy en Venezuela. *Revista venezolana de Endocrinología y metabolismo*, 166-167. <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/42685>
- Hueso Romero, J. J. (2022). Creación de una red neuronal artificial para predecir el comportamiento de las plataformas MOOC sobre la agenda 2030 y los objetivos para el desarrollo sostenible. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 155, 61-89.  
<https://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1386>

- León, J. F., Agámez, V., Ordoñez, E., & Castillo, J. (2021). Producción científica colombiana en psicología en Scopus desde el 2015 al 2019. *Revista Española de Documentación Científica*, 1-11. <https://10.3989/redc.2022.2.1850>
- Moreira, L., Morales, J., & Guerrero, J. (2020). Caracterización de la producción científica de Ecuador en el periodo 2007-2017 en Scopus. *Investigación bibliotecológica*, 141-157. <https://10.22201/iibi.24488321xe.2020.82.58082>
- Patalano, M. (2005). Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América Latina. *Anales de documentación*, 217-235. <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1451>
- Pereira, M., & Lima, F. (2016). Open access in the world and Latin America: A review since the Budapest Open Access Initiative. *Transinformação*, 33-45. <https://10.1590/2318-08892016002800003>
- Ramírez, T., & Salcedo, A. (2016). Inversión y producción científica en Venezuela ¿Una relación inversamente proporcional? *Revista de Pedagogía*, 147-174. <https://www.redalyc.org/pdf/659/65950543008.pdf> Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. (2019). ricyt.org. [http://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=INVESTPFDISCPER&start\\_year=2010&end\\_year=2019](http://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=INVESTPFDISCPER&start_year=2010&end_year=2019)
- RICYT. (2021). El Estado de las Ciencias. Principales indicadores de Ciencias y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos. Buenos Aires: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana. <http://www.ricyt.org/2021/11/ya-se-encuentra-disponible-el-estado-de-la-ciencia-2021/>
- SCImago Journal & Country Rank. (2022). scimagojr. <https://www.scimagojr.com/aboutus.php>
- Sokil, J. (2022). Producción científica en el campo de los estudios de género: análisis de revistas seleccionadas de Web of Science (2008-2018). *Revista Española de Documentación Científica*, 1-14. <https://10.3989/redc.2022.1.1849>
- Smolak Lozano, E., & Almansa-Martínez, A. (2021). Estudio de la producción científica sobre social media. El caso de las revistas españolas de comunicación en JCR y SJR. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 26, 15-38. <https://doi.org/10.35742/rcci.2021.26.e124>