

Crecimiento de la producción científica en una revista de comunicación



David Alejandro Chávez-Salazar

Universidad de Lima, Perú / dchavez@ulima.edu.pe | <https://orcid.org/0000-0002-7169-7672>

Mariela Lucina Castro-Cáceres

Colegio Áleph, Perú / mcastro@colegioaleph.edu.pe | <https://orcid.org/0000-0003-0949-0352>

Rubén Urbizagástegui-Alvarado

Universidad de California en Riverside, California, Estados Unidos / ruben.urbizagastegui@ucr.edu | <https://orcid.org/0000-0001-5014-801X>

Resumen

Se presenta un análisis del crecimiento de la literatura publicada por la revista *Contratexto*, especializada en comunicación y editada por la Universidad de Lima (Perú), desde su aparición en 1985 hasta diciembre de 2023. Se busca determinar la forma de crecimiento que mejor se ajusta a los datos observados en la revista, así como a los artículos producidos y publicados por hombres y mujeres en ella. Se utiliza la modelación matemática a través del análisis de regresión no-lineal para entender el comportamiento de los datos y su proyección futura. Para la recolección y organización de los datos se utilizó el gestor bibliográfico *EndNote 9.0*; luego, se seleccionaron y exportaron los datos necesarios a una hoja de cálculo de *Excel* para ser leído y ejecutado posteriormente con los paquetes *readxl*, *nls2*, y *proto* del *Proyecto R*. Los resultados muestran un mejor ajuste a un modelo de regresión polinomial para el crecimiento de la revista y de las contribuciones de autores masculinos; en el caso de las autoras femeninas el modelo de regresión exponencial muestra un mejor ajuste a estas contribuciones a la revista.

Palabras clave

Cienciometría
Crecimiento de la literatura
Comunicación social
Revistas académicas
Perú

Growth of scientific production in a communication journal

Abstract

Keywords

Scientometrics
Growth of papers
Social communication
Academic journals
Peru

An analysis of the growth of the literature published by *Contratexto*, a communication journal by the Universidad de Lima (Peru), from its first publication in 1985 to December 2023 is presented. It seeks to determine the form of growth that best fits the data observed in the journal and the genre of authorship. Mathematical modeling is used through non-linear regression analysis to understand the behavior of the data and its future projection. For the collection and organization of the data, the *EndNote 9.0* bibliographic manager was used; then, the necessary data was selected and exported to an Excel spreadsheet to be subsequently read and executed with the *R Projects readxl*, *nls2*, and *proto* packages. The results show a better fit to a polynomial regression model for growth of the journal and the contributions of male authors. In the case of female authors, the exponential regression model shows a better adjustment to these contributions to the journal.

Artículo recibido: 29-10-2024. Aceptado: 07-11-2025.

Introducción

Una comunidad científica está formada por aquellos agentes que practican una especialidad académica, estos agentes han sido sometidos a una iniciación y formación educativa similar, en cuyo proceso, aprendieron muchas lecciones análogas y absorbieron la misma literatura. La comunidad científica es productora y legitimadora del conocimiento científico, se basa en un “paradigma” que crea una tradición dentro de un área especializada en forma de logros científicos reconocidos que brindan soluciones ejemplares para la comunidad; por lo tanto, un “paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad y, a la inversa, una comunidad científica está formada por personas que comparten un paradigma” (Kuhn, 1978: 220). Los límites de la literatura producida por esas personas marcan los límites de un objeto de estudio científico y, por eso, cada comunidad académica tiene su propio objeto de estudio y su propia literatura (Kuhn, 2000). En ese colectivo los individuos comparten valores y actitudes, interactúan a través de las instituciones a las que están ligados, demuestran que tienen en común habilidades, conocimientos y supuestos tácitos sobre el campo específico que comparten (Schwartzman, 2001). Para que un campo funcione es necesario que estén en juego relaciones de fuerzas entre los agentes científicos y que estos estén dispuestos a jugar. Pero ese juego tiene sus reglas y principios; entonces, para que los agentes jueguen el juego deben estar provistos de un *habitus* desarrollado en el campo (Bourdieu, 2003). Ese *habitus* significa el conocimiento y reconocimiento de las leyes, principios y mecanismos relacionados a la producción de conocimiento en el campo.

Uno de los indicios más claros de la existencia de un campo es la presencia de cursos de formación académica en las universidades, la creación de instituciones dedicadas a la investigación especializada, la existencia de sociedades y asociaciones de profesionales especializados en un campo específico, la organización de eventos como seminarios, congresos nacionales e internacionales que procuran reproducir y consolidar el *habitus* que va circulando en ese ámbito, y finalmente, la publicación de textos y revistas académicas especializadas que diseminan lo investigado en el campo. De esa manera se refuerza y asegura la reproducción del campo que, sin literatura producida, publicada y diseminada no existe; entonces, la literatura publicada es fundamental para la reproducción y consolidación de aquel. Uno de los mecanismos que asegura la diseminación de las investigaciones producidas es

sin duda la revista académica, tanto que cualquier comunidad científica reconoce a las revistas como un medio de difusión del conocimiento y buscan asegurar la visibilidad y la calidad de este tipo de publicaciones.

Como revista académica se reconoce un tipo de publicación periódica que aborda uno o varios temas en la forma de artículos, crónicas, entrevistas, reseñas, etc., estas varían en su frecuencia de publicación. Generalmente estas revistas son especializadas y están dirigidas a los miembros de una determinada comunidad científica, por lo tanto, son dedicadas a una disciplina académica. Estas revistas permiten a los investigadores alcanzar dos objetivos concretos, “el reconocimiento en los sistemas de acreditación del profesorado universitario y la máxima difusión de [los] resultados de investigación” (Fonseca-Mora, 2012: 16). Se entiende que la producción académica, así como la organización institucional de un campo científico son dimensiones articuladas en el proceso de desarrollo de conocimiento. Por esa razón diversas instituciones publican y difunden sus revistas académicas, las cuales se han convertido en el vehículo preferencial para la difusión y discusión de los resultados de la investigación generada en cualquier campo del conocimiento.

Diversas revistas de diferentes áreas del conocimiento están siendo analizadas para conocer sus características demográficas; sin embargo, en el campo de la comunicación social estas exploraciones son mínimas y/o se carece de este tipo de estudios. Chaparro y Cuellar-Ascencio (2022) afirman que “los trabajos que evalúan la producción de estudios en comunicación en el Perú son muy escasos” (p. 132). Estos autores también aseveran que la cantidad de publicaciones (indexadas o no) de autorías femeninas son bastante menores a las de autorías masculinas, lo que coincide con lo señalado por el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos que “entre los diez países Iberoamericanos con mayor producción científica, las brechas de género más marcadas se presentan en Perú, Ecuador, Chile, México y Colombia” (Albornoz *et al.*, 2018: 16). Por su parte, Sugimoto, Ni y Larivière (2015) mencionan que para que un país sea competitivo desde el punto de vista científico necesita maximizar su base de capital intelectual humano, incentivando la participación de la mujer en la investigación ya que es limitada y no se aprovecha su aporte intelectual en el desarrollo del conocimiento. Los datos obtenidos de las propias revistas y analizados apropiadamente pueden ayudar a comprender e interpretar los procesos de producción de conocimiento y proporcionar soportes orientados a mejorar la gestión y difusión de estos.

Los resultados obtenidos se exponen, generalmente, en porcentajes y se emplean tanto para comparar con los análisis anteriores como para realizar futuras aproximaciones y comparaciones con campos similares.

Conocer el crecimiento de una publicación académica permite a las instituciones editoras tomar decisiones más acertadas basadas en datos; también permite identificar que decisiones influyen o influyeron en este crecimiento, como por ejemplo los cambios administrativos (directores, editores, etc.), las estrategias de visibilidad (indexación en bases de datos), el presupuesto y personal asignado, las horas dedicadas a las tareas editoriales o los cambios y alcances en la revisión de las temáticas de sus convocatorias para publicar. De igual forma, permitirá ser una fuente de datos para aquellas instituciones que están en el mismo camino.

Contratexto es una publicación de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima, de acceso abierto, arbitrada que aparece en 1985 con el objetivo de efectuar una lectura del corpus social y su correspondencia con las comunicaciones y/o significaciones que la entrecruzan (“Razón de Contratexto”, 1985). Mantiene una periodicidad semestral desde el 2015 ya que en sus inicios fue publicada anualmente

con algunas pausas menores; dejó de publicarse entre los años 2000 y 2004. Ha sido parte de un estudio sobre las temáticas de investigación en comunicación en la Universidad de Lima realizado por Chaparro y Cuellar-Ascencio (2022) y se encuentra indexada en dos de las tres plataformas multidisciplinarias de mayor prestigio internacional: *Scopus* (desde el 2021) y *SciELO* (desde el 2020). Por esas razones, en este trabajo se seleccionó a la revista académica *Contratexto* como objeto de análisis. En esta investigación se busca identificar la forma de crecimiento que ha tenido la revista, el modelo que la sustenta y evaluar la contribución de las mujeres en la publicación de artículos académicos en dicha revista. De este modo, se espera responder a las siguientes preguntas que orientan la investigación:

- » ¿Cuál es la forma de crecimiento de los artículos publicados por la revista *Contratexto*?
- » ¿Cuál es el modelo que se ajusta mejor a los datos de crecimiento observados en la revista?
- » ¿Cuál es la forma de crecimiento y el modelo que mejor se ajusta a los artículos publicados con autorías masculinas y femeninas?

Para lograr los objetivos propuestos, este artículo está organizado en seis partes. En la primera se presenta una introducción al asunto, se detalla el problema y se formulan las preguntas de investigación; en la segunda, se revisa exhaustivamente la literatura publicada sobre los estudios realizados en el campo de la comunicación social en Iberoamérica y se exploran los modelos propuestos sobre la forma de crecimiento de la literatura publicada. En la tercera parte se describe la metodología empleada y la aplicación del modelo seleccionado con énfasis en la recolección de los datos y la forma de medición de estos para luego, en la cuarta parte, exponer los resultados. Las conclusiones y discusiones de los resultados obtenidos se presentan en la quinta parte y, por último, se lista las referencias consultadas para la elaboración de esta investigación.

Revisión de la literatura

Una exploración del crecimiento de la literatura publicada en el campo de la comunicación peruana aún no ha sido realizada. Los investigadores en general parecen estar más interesados en explorar otros aspectos de la literatura producida fuera del campo de las ciencias de la comunicación. Chaparro y Cuellar-Ascencio (2022) realizaron un estudio de caso de tipo descriptivo en el cual analizaron los materiales elaborados por la comunidad de alumnos y profesores de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima que se encuentran registrados en el repositorio institucional de dicha casa de estudios. Los autores concluyeron que la investigación en comunicación en esa Facultad está en un proceso de cambio, ya que en los últimos 5 años se ha incrementado la institucionalización de la investigación, como consecuencia de ello, los artículos y capítulos de libros han ganado protagonismo y las publicaciones indexadas son más frecuentes entre los participantes de los grupos de investigación. Asimismo, se observó una disminución de la endogamia en las revistas de la Universidad, dado que, de los artículos producidos por docentes propios, en cinco años se pasó de publicar el 53% de los mismos en revistas de la Universidad, a un 78% de esos artículos publicados en revistas académicas no editadas por la Universidad de Lima. Mencionan también que la cantidad de publicaciones (indexadas o no) de autoría femenina son bastante menores a las autorías masculinas, pero en el caso de las tesis de licenciatura se evidenció lo contrario, siendo el 65% elaboradas por mujeres.

Gregorio-Chaviano, López-Mesa y Peralta-González (2023) buscaron identificar las tendencias de la producción científica colombiana sobre comunicación presentes en las publicaciones registradas en la base de datos Scopus desde 2011 hasta 2021. Los datos bibliográficos analizados estuvieron conformados por 560 documentos que son mostrados con el programa VOSViewer. Los autores presentan solo descripciones de los datos sin mayor análisis y tampoco se identifican indicadores que permitan una comparación con la revista *Contratexto*.

La revista académica chilena *Comunicación y Medios*, dedicada al campo de la comunicación, la cultura, el mundo audiovisual y el periodismo, fue tomada como objeto de análisis por Morales-Vargas y Reyes-Lillo (2021). Estos autores, analizaron la totalidad de la información de la revista en el periodo de 1981 al 2021. Se apoyaron en el software *Microsoft Excel* y para la visualización de la información usaron los programas *Tableau* y *VOSviewer*. Entre los resultados obtenidos del análisis muestran evidencias de un aumento sostenido de la productividad de los artículos, pasando de un promedio de 10 artículos en los años 80 a 17 en la década actual, lo cual es un reflejo del aumento de periodicidad de la revista, que actualmente es semestral. Se resalta también que el 70% de los autores de las publicaciones eran de género masculino; no obstante, la contribución femenina ha estado incrementándose, y en algunos años se ha nivelado al número de contribuciones masculinas, incluso siendo mayor en ciertos años.

Estrada-Cuzcano y Alhuay-Quispe (2020), realizaron un análisis bibliométrico de 291 artículos publicados por la *Revista de Comunicación* de la Universidad de Piura entre los años 2002 y 2019. Recogieron los metadatos de la publicación través del portal web de la revista y las fuentes de datos para las citas los tomaron del *Google Scholar* (con ayuda del programa *Publish or Perish*), *Scopus* y *WoS*. Si bien estos autores contaron con la data, no realizaron un análisis sobre crecimiento de la producción científica de la revista.

Respecto a la investigación sobre comunicación en España, Martínez-Nicolás (2020) menciona que todavía no se ha prestado la debida atención a la inclusión de las mujeres en la comunidad científica del área de comunicación, cuyo ámbito históricamente ha sido controlado por los hombres. No obstante, “aunque la presencia de hombres y mujeres en la comunidad científica sea actualmente equilibrada, la posición de los primeros en la docencia y la investigación universitarias parece superior a su peso relativo entre los titulados en comunicación” (p. 395). En el estudio de 758 artículos de diez revistas científicas de comunicación indexadas en el *Social Sciences Citation Index*, que tuvieron mayor impacto en el 2008, realizado por Castillo Esparcia, Rubio Moraga y Almansa Martínez (2012), describieron que la contribución tanto de hombres y mujeres es cada vez más uniforme; sin embargo, la participación masculina siempre es mayor que la femenina.

Como evidencia la literatura revisada, a pesar de disponerse de los datos pertinentes y las ecuaciones matemáticas para medir el crecimiento de la literatura publicada en el campo de la comunicación, ésta no ha sido explorada todavía en este campo. La procura de un indicador que refleje el ritmo de crecimiento de los artículos publicados por la revista *Contratexto* servirá para analizar las variaciones temporales de esta población. Su conocimiento tiene directa aplicación en la planificación y evaluación de las políticas de publicación de la revista, así como la asignación de recursos para atender ese crecimiento. Asimismo, conocer la forma de crecimiento del aporte de las mujeres es crucial para fomentar la igualdad de género, inspirar a futuras generaciones y enriquecer la investigación científica con nuevas perspectivas y enfoques. La participación femenina en la producción científica no solo es un asunto de justicia social, sino también una estrategia para impulsar la innovación y abordar los desafíos de manera más efectiva.

La modelización matemática es una estrategia utilizada para entender el comportamiento de los fenómenos sociales y su proyección futura. La propuesta de la utilización de los modelos matemáticos para estudiar el crecimiento de la población humana comenzó en 1897 con el economista inglés Thomas Robert Malthus quien formuló un modelo para describir el tamaño de la población en función del tiempo. El modelo de Malthus, o modelo exponencial, es uno de los más utilizados para describir el crecimiento de la población (Sodré, 2007). Para darle validez de ley a sus argumentos, enunció un principio en el que sostenía que la población crecía geoméricamente mientras que los medios de subsistencia lo hacían aritméticamente (Ramírez y Morelos, 2002). La ley exponencial o modelo de crecimiento de Malthus es el principio más conocido de la dinámica de poblaciones tanto que “la teoría de Malthus se aplica a múltiples ciencias, las investigaciones generalmente se enfocan en establecer la tasa de crecimiento en base a los factores que intervienen en el fenómeno físico, estimar la tasa y predecir el aumento o disminución del crecimiento exponencial de la población objeto de estudio” (Ibarguen-Mondragón, Vergel-Ortega y Gómez Vergel, 2020). Con los refinamientos pertinentes este modelo es utilizado prácticamente en todas las áreas del conocimiento.

Estas influencias también alcanzaron a la bibliotecología y las ciencias de la información con el propósito de medir el crecimiento de la producción académica publicada. Sin embargo, en los primeros estudios no se consideraron las tasas de crecimiento, las cuales facilitarían las comparaciones del índice de crecimiento de la literatura publicada en las distintas áreas académicas (Urbizagástegui-Alvarado, 2024). Estas exploraciones son realizadas analizando el crecimiento de los libros de psicología (Ladd, 1899); la literatura en anatomía (Scammon, 1927); la literatura en botánica (Tamiya, 1931; Stevens, 1932; Goodenough, 1934); en psicología (Fernberger, 1938); en fijación de nitrógeno por las plantas (Wilson y Fred, 1935); en anatomía de animales (Ruch y Fulton, 1942); en química (Crane, 1944; Strong, 1947; Lamb, 1949; Schwartz y Powers, 1963); en psicoterapia (Bergin, 1971), y otros campos.

Price (1951), retoma las ideas de Malthus y estudia el número de artículos científicos publicados cada año que puede ser tomado como una indicación aproximada de la actividad llevada a cabo en cualquier campo de investigación general o especializado. Cuenta el número de resúmenes del *Physics Abstracts* y del *Chemical Abstracts* en cada año, y obtiene una forma de medida del número de artículos publicados en esos campos durante un determinado periodo. Obtiene tres conclusiones importantes: casi todas las curvas de crecimiento muestran la misma tendencia; el crecimiento es exponencial y su tamaño se duplica en un periodo de 10 a 15 años. Contando el número de resúmenes en el *Physical Abstracts*, de 1900 a 1950 constató que la literatura de física venía creciendo exponencialmente con un periodo de duplicación de aproximadamente cada doce años (Price, 1956). De este modo, Price establece los fundamentos para un análisis estadístico del crecimiento de la producción académica en cualquier disciplina.

Metodología

Para analizar el crecimiento de la literatura publicada por la revista *Contratexto*, se construyó una base de datos bibliográfica¹ con los metadatos de las publicaciones descargados desde su página web y organizados usando el programa de gestión de referencias bibliográficas *Endnote 9.0*. Para el análisis de crecimiento se seleccionaron solo los años de publicación de los documentos y el número de publicaciones en cada año desde 1985 hasta diciembre de 2023. Para determinar el número total de autorías de ambos géneros por año, se consideraron tanto las autorías individuales

1. Los datos de investigación del presente artículo no se encuentran archivados en un repositorio público apropiado, por lo tanto, no están disponibles para ser compartidos.

como las coautorías. Para este análisis no se tuvieron en cuenta las presentaciones ni las reseñas bibliográficas. Estos datos se organizaron en una hoja de cálculo de *Excel* y se guardaron con el formato *.xlsx*, luego fueron leídos y ejecutados con los paquetes *readxl*, *nls2*, y *proto* del *Proyecto R*.

Tal como lo afirma Urbizagástegui-Alvarado (2024), cuando estudiamos el crecimiento de la literatura publicada en cualquier área del conocimiento, se establece una relación entre el tiempo, expresado en años (como variable independiente), y la cantidad de artículos acumulados según los años medidos en unidades producidas (como variable dependiente); por lo tanto, esta relación bivalente es estadísticamente modelable. Para evaluar el ajuste del modelo se construye la dispersión de la “nube de puntos” en un gráfico basado en los datos observados. La observación minuciosa de este gráfico permite evaluar el comportamiento de la distribución de las frecuencias observadas y cuando ese comportamiento se asemeja a una línea o una curva, se intenta ajustar esa línea o curva a la nube de puntos, a través de una regresión lineal o no lineal. En una distribución de este tipo lo que se va a probar es si el volumen acumulado de la producción de artículos en la revista *Contratexto* se ajusta mejor con una distribución lineal, polinomial o exponencial. Como se espera una alta correlación entre las variables dependientes e independientes, esa correlación es explorada usándose el coeficiente de determinación R^2 a un nivel de significancia de 0.001.

Para medir el ajuste del crecimiento lineal se usó la siguiente ecuación de regresión lineal:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

Para medir el ajuste al crecimiento polinomial se usó la siguiente ecuación de regresión polinomial:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \varepsilon$$

Para medir el ajuste al crecimiento exponencial se usó la siguiente ecuación reescrita por Egghe y Ravichandra Rao (1992) como:

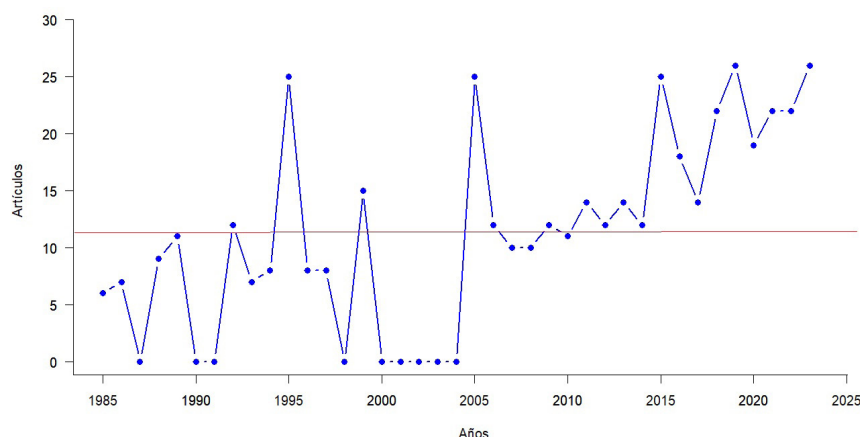
$$C(t) = c * g^t$$

donde, $c > 0$, $g > 1$, $t \geq 0$.

Resultados

Desde 1985 cuando se publica el primer número de la revista *Contratexto* hasta diciembre de 2023, se encontraron un total de 442 artículos publicados. La Figura 1 muestra la dispersión de los artículos según los años de publicación. La media observada fue de 11.33 artículos y con una mediana igual a 11 artículos por año. Hasta 2005, con muy pocas excepciones, la proporción de artículos publicados es menor a la media, con notable excepción en los años 1995 (25 artículos) y 1999 (15 artículos) con publicaciones muy por encima de la media.

Figura 1. Dispersión de los artículos según los años de publicación



Fuente: Elaboración propia

También se observa que en nueve ocasiones la revista no fue publicada y por eso aparece con cero publicaciones (1987, 1990-1991, 1998 y 2000-2004). A partir de 2005 parece haber una estabilidad formalizada en la publicación de artículos, ya siempre por encima de la media, pero errática en los últimos 9 años.

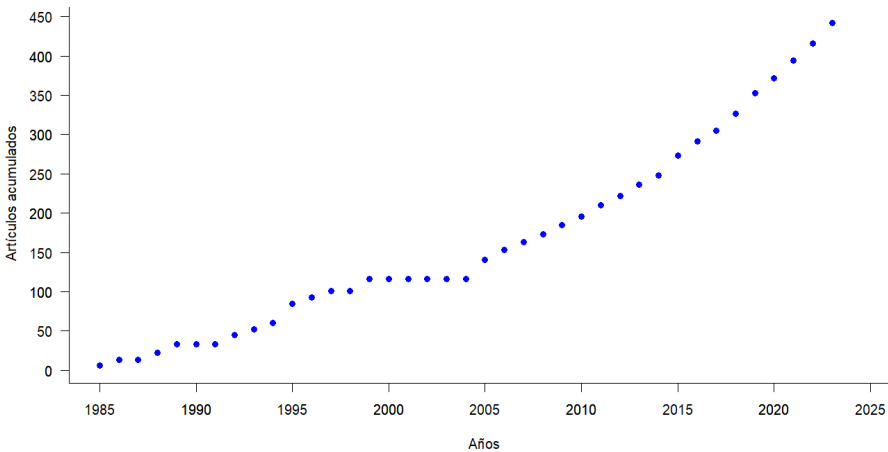
La Tabla 1 muestra la distribución del número de artículos publicados según los años ordenados cronológicamente. En el periodo de estudio, para los datos acumulados se observó una media de 166.31 artículos y una mediana de 116.00. Estos datos acumulados son los que se usarán para medir el crecimiento de los artículos publicados por la revista *Contratexto*.

Tabla 1. Número de artículos publicado según los años

Años	Artículos	Artículos acumulados	Años	Artículos	Artículos acumulados
1985	6	6	2004	0	116
1986	7	13	2005	25	141
1987	0	13	2006	12	153
1988	9	22	2007	10	163
1989	11	33	2008	10	173
1990	0	33	2009	12	185
1991	0	33	2010	11	196
1992	12	45	2011	14	210
1993	7	52	2012	12	222
1994	8	60	2013	14	236
1995	25	85	2014	12	248
1996	8	93	2015	25	273
1997	8	101	2016	18	291
1998	0	101	2017	14	305
1999	15	116	2018	22	327
2000	0	116	2019	26	353
2001	0	116	2020	19	372
2002	0	116	2021	22	394
2003	0	116	2022	22	416
			2023	26	442

Fuente: Elaboración propia

La Figura 2 muestra la distribución de los artículos acumulados siguiendo los años cronológicos desde 1985 hasta 2023. La nube de puntos sugiere una distribución lineal, pero se busca ajustarla a tres modelos diferentes para identificar el modelo que mejor predice el comportamiento de los datos acumulados. Se optó por probar la regresión lineal, polinomial y exponencial.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Dispersión de los artículos acumulados según los años de publicación

La Tabla 2 muestra los coeficientes estimados para el modelo lineal. Se obtuvo un error estándar residual igual a 30.78 con 37 grados de libertad, produciendo un R^2 ajustado igual a 0.9379 a un nivel de significancia de 0.001. Cada año se agregan al estoque de artículos ya acumulados una tasa media de 10.49 nuevos artículos. Esto indica que, si se usa el modelo lineal, el crecimiento de la literatura publicada por esta revista puede ser expresada como:

$$Y = -33.1808 + 10.4994 X + \epsilon$$

Tabla 2. Coeficientes estimados del modelo lineal

Modelo		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Nivel sig.
Lineal	Intercept	-33.1808	9.6701	-3.431	0.00149	0.01
	Años	10.4994	0.4379	23.977	0	0.001

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 muestra los coeficientes estimados para el modelo polinomial. Se obtuvo un error estándar residual igual a 13.75 con 36 grados de libertad, produciendo un R^2 ajustado igual a 0.9876 a un nivel de significancia de 0.001. Esto indica que, si se usa el modelo polinomial, el crecimiento de la literatura publicada por esta revista puede ser expresada como:

$$Y = 22.53077 + 1.46509 X + 0.23774 X^2 + \epsilon$$

Tabla 3. Coeficientes estimados del modelo polinomial

Modelo		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Nivel sig.
Polinomial	Intercept	22.53077	6.28205	3.587	0.0009	0.001
	Años	1.46509	0.76486	19.15	0.063	0.1
	Años2	0.23774	0.019946	12.218	0.0002	0.001

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 muestra los coeficientes estimados para el modelo exponencial, se obtuvo un error estándar residual igual a 13.78 con 37 grados de libertad, produciendo un R^2 ajustado igual a 0.9879 a un nivel de significancia de 0.001. Las publicaciones crecen a una tasa del 6.8% anual. Esto significa que, si se usa el modelo exponencial, el crecimiento de la literatura publicada por esta revista puede ser expresada con la siguiente ecuación:

$$C(t) = 36.976743 \times 1.068159^t + \epsilon$$

Tabla 4. Coeficientes estimados del modelo exponencial

Modelo		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Nivel sig.
<i>Exponencial</i>	C	36.976743	1.817918	20.34	0.0000	0.001
	G	1.068159	0.001646	648.92	0.0000	0.001

Fuente. Elaboración propia

La Figura 3 muestra los trazados comparativos de los modelos estimados: lineal (trazado en verde), polinomial (trazado en amarillo) y exponencial (trazado en celeste). Si bien los tres modelos se ajustan muy bien a los datos estimados, mostrando una alta correlación entre las variables observadas y con un R^2 ajustado elevado, el modelo que muestra mayor R^2 ajustado (0.9879) es el modelo exponencial; por lo tanto, se concluye que el modelo exponencial es el que mejor modela el crecimiento de los artículos publicados por la revista *Contratexto* en sus 39 años de existencia.

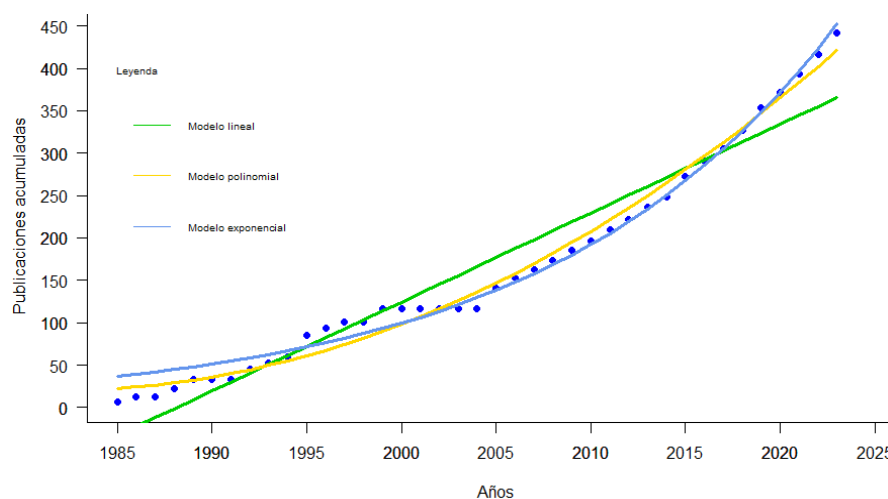


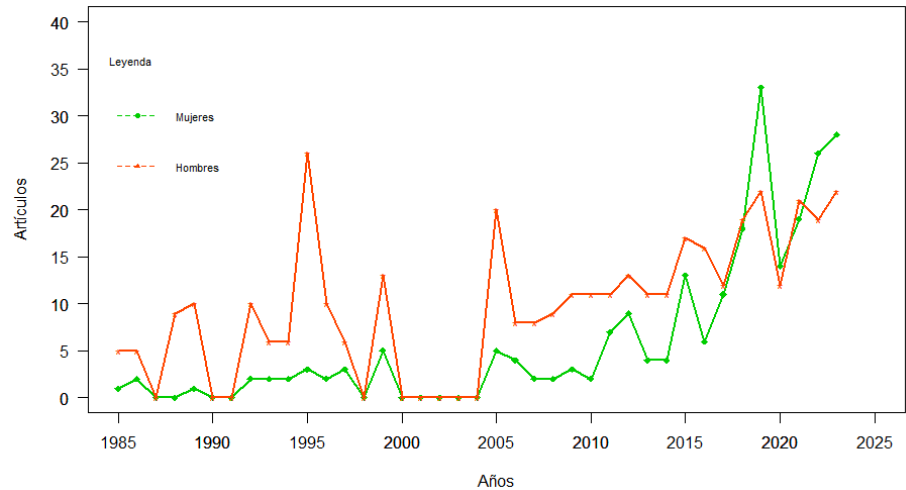
Figura 3. Trazados de los modelos estimados

Fuente: Elaboración propia

Crecimiento por género

La Figura 4 muestra la fluctuación de la publicación de artículos en la revista *Contratexto* por género según los años. Para los hombres la media es de 9.7 artículos, la mediana es igual a 10.0 artículos y la varianza igual a 53.89 artículos por año. Hasta el 2008 la cantidad de artículos publicados es menor a la media, con notables excepciones en los años 1995 (26 artículos) y 2005 (20 artículos) con publicaciones muy por encima de esta media. A partir de 2009 la cantidad de artículos publicados está por encima de la media, pero con fluctuaciones erráticas (ver tabla 5). Para las mujeres la media es de 5.9 artículos, la mediana es igual a 2.0 artículos y la varianza igual a 69.81 artículos por año. En el caso de autoras femeninas la tasa de artículos publicados hasta el 2014 es menor a la media con excepción de los años 2011 (7 artículos) y 2012 (9 artículos). Durante sus dos primeras décadas de existencia, la revista interrumpió su publicación

de forma intermitente por un total de nueve años. Por tal motivo no hay publicaciones en esos años; sin embargo, en 1988 no se registran publicaciones de mujeres, pero sí de hombres (9 artículos). A partir del 2015 se observa una estabilidad sostenida en las contribuciones de autoría femenina, siempre por encima de la media, pero errática. En estos últimos 9 años (2015-2023) la participación de las mujeres en la publicación de artículos en la revista casi se cuadruplica, aumentando de una media de 2.2 a una media de 18.67 artículos (ver tabla 5). Esta media es ligeramente mayor a la de los hombres (17.78 artículos) en este mismo periodo.



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Fluctuaciones de las publicaciones por género

La Tabla 5 muestra la distribución del número de documentos publicados por género según los años ordenados cronológicamente. En el periodo de estudio para los datos acumulados de autores masculinos (AH) se observó una media de 145.61 artículos y una mediana de 106 artículos. Los datos acumulados para autoras femeninas (AM) muestra una media de 50.82 artículos y una mediana de 23 artículos. Estos datos acumulados son los que se usarán para medir el crecimiento por género de los artículos publicados en la revista *Contratexto*.

Tabla 5. Número de artículos publicados por género

Años	Hombres	AH	Mujeres	AM	Años	Hombres	AH	Mujeres	AM
1985	5	5	1	1	2004	0	106	0	23
1986	5	10	2	3	2005	20	126	5	28
1987	0	10	0	3	2006	8	134	4	32
1988	9	19	0	3	2007	8	142	2	34
1989	10	29	1	4	2008	9	151	2	36
1990	0	29	0	4	2009	11	162	3	39
1991	0	29	0	4	2010	11	173	2	41
1992	10	39	2	6	2011	11	184	7	48
1993	6	45	2	8	2012	13	197	9	57
1994	6	51	2	10	2013	11	208	4	61
1995	26	77	3	13	2014	11	219	4	65
1996	10	87	2	15	2015	17	236	13	78
1997	6	93	3	18	2016	16	252	6	84

1998	0	93	0	18	2017	12	264	11	95
1999	13	106	5	23	2018	19	283	18	113
2000	0	106	0	23	2019	22	305	33	146
2001	0	106	0	23	2020	12	317	14	160
2002	0	106	0	23	2021	21	338	19	179
2003	0	106	0	23	2022	19	357	26	205
					2023	22	379	28	233

Fuente: Elaboración propia

La Figura 5 muestra la distribución de los artículos acumulados por género siguiendo los años cronológicos de la revista (39 años). En el caso de autores masculinos, el diagrama de dispersión o nube de puntos sugiere una línea de tendencia semejante a una distribución polinomial. En el caso de las autoras femeninas los datos observados sugieren una línea de tendencia exponencial. Para identificar el modelo que mejor predice el comportamiento de los datos acumulados, se decidió probar una regresión lineal, polinomial y exponencial para el caso de los hombres.

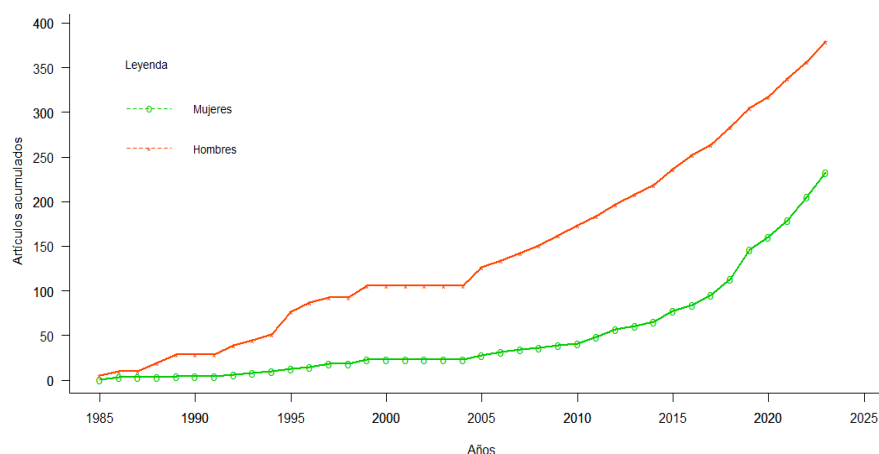


Figura 5. Dispersión de los artículos acumulados por género según los años de publicación

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 6 muestra los coeficientes estimados de los tres modelos de regresión seleccionados, usando el paquete *nls2* del *Proyecto R*, para las contribuciones de los autores masculinos. Los tres modelos predicen y se ajustan adecuadamente a los datos observados: el modelo lineal (R^2 ajustado 0.9457); el modelo polinomial (R^2 ajustado 0.9864) y el modelo exponencial (R^2 ajustado 0.9842). Sin embargo, se puede observar que se obtuvo un mejor ajuste con el modelo polinomial, produciendo un R^2 ajustado igual a 0.9864 a un nivel de significancia de 0.01 con un error residual de 12.34 con 36 grados de libertad. Se concluye que las publicaciones de autores masculinos crecen de forma polinomial con una tasa anual de 2.3 artículos por año más un agregado residual de 0.17 anual de artículos, correspondientes a las variaciones de publicaciones en los años. Esto indica que, si se usa el modelo polinomial, el crecimiento de la literatura publicada por hombres en la revista puede ser expresada como:

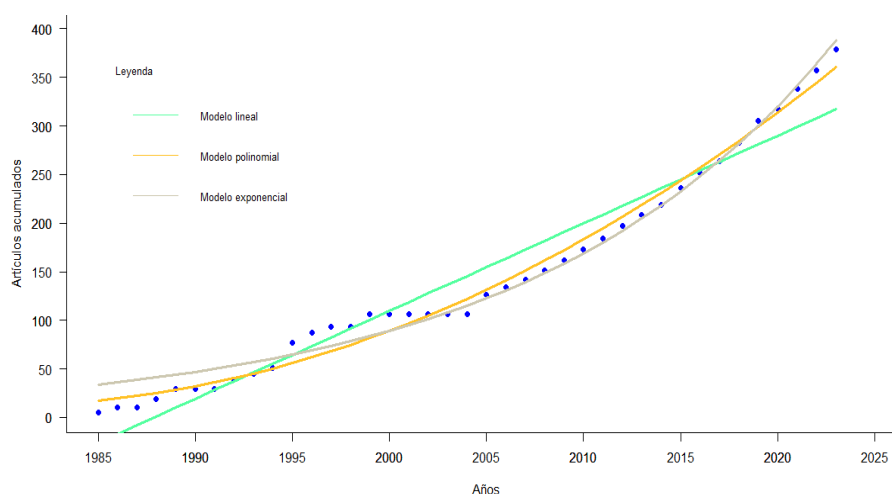
$$Y = 17.28386 + 2.02012X + 0.18445X^2 + \epsilon$$

Tabla 6. Coeficientes estimados para autores masculinos

Modelo		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Nivel sig.
Lineal R ² ajustado 0.9457	Intercept	-25.9385	7.7437	-3.35	0.00187	0.01
	Años	9.0291	0.3507	25.75	0.00000	0.001
Polinomial R ² ajustado 0.9864	Intercept	17.28386	5.63449	3.068	0.00408	0.01
	Años	2.02012	0.68602	2.945	0.00563	0.01
	Años ²	0.18445	0.01745	10.569	0.00000	0.001
Exponencial R ² ajustado 0.9842	C	34.127297	1.840731	18.54	0.0000	0.001
	G	1.066068	0.001811	588.59	0.0000	0.001

Fuente: Elaboración propia

La Figura 6 muestra los trazados comparativos de los modelos estimados para las contribuciones de artículos de autores masculinos: lineal (trazado en verde), polinomial (trazado en naranja) y exponencial (trazado en lila). Si bien los tres modelos se ajustan muy bien a los datos estimados, mostrando una alta correlación entre las variables observadas y con un R² ajustado elevado, el modelo que muestra mayor R² ajustado (0.9864), es el modelo polinomial, por lo tanto, se concluye que el modelo polinomial es el que mejor modela el crecimiento de los artículos de autores masculinos publicados por la revista *Contratexto* en sus 39 años de existencia.



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Trazados de los modelos estimados para autores masculinos

La Tabla 7 muestra los coeficientes estimados para los tres modelos de regresión seleccionados, usando el paquete *nls2* del *Proyecto R*, en el análisis de las contribuciones de las autoras femeninas. El modelo lineal no se ajusta ni predice el crecimiento de las publicaciones hechas por las mujeres (R² ajustado 0.7151). Los otros dos modelos predicen y se ajustan adecuadamente a los datos observados: el modelo polinomial (R² ajustado 0.9277) y el modelo exponencial (R² ajustado 0.9902). Sin embargo, se obtuvo un mejor ajuste con el modelo exponencial a un nivel de significancia de 0.001, con un error residual de 5.97 con 37 grados de libertad. Se concluye que las publicaciones de autoras femeninas crecen de forma exponencial con una tasa de crecimiento anual de 13.4%. Esto indica que, si se

usa el modelo exponencial, el crecimiento de la literatura publicada por mujeres en la revista puede ser expresada como:

$$C(t) = (1.915818) \times (1.134062)^t + \varepsilon$$

Tabla 7. Coeficientes estimados para autoras femeninas

Modelo		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	Nivel sig.
Lineal R ² ajustado 0.7151	Intercept	-33.5910	9.9929	-3.361	0.00181	0.01
	Años	4.4427	0.4525	9.818	0.00000	0.001
Polinomial R ² ajustado 0.9277	Intercept	22.06360	7.32029	3.014	0.0047	0.01
	Años	-4.58236	0.89127	-5.141	0.00000	0.001
	Años ²	0.23750	0.02267	10.475	0.00000	0.001
Exponencial R ² ajustado 0.9902	C	1.915818	0.207572	9.23	0.00000	0.001
	G	1.134062	0.003538	320.57	0.00000	0.001

Fuente: Elaboración propia

La Figura 7 muestra los trazados comparativos de los modelos estimados para la publicación de artículos realizados por autoras femeninas en la revista *Contratexto*: lineal (trazado en verde), polinomial (trazado en naranja) y exponencial (trazado en lila). Si bien dos de los modelos se ajustan muy bien a los datos estimados, mostrando una alta correlación entre las variables observadas y con un R² ajustado elevado, el modelo que muestra mejor R² ajustado (0.9902) es el modelo exponencial. Con la finalidad de optimizar la visualización gráfica para una mejor interpretación de los datos, se decidió ajustar el periodo temporal del eje “Años”.

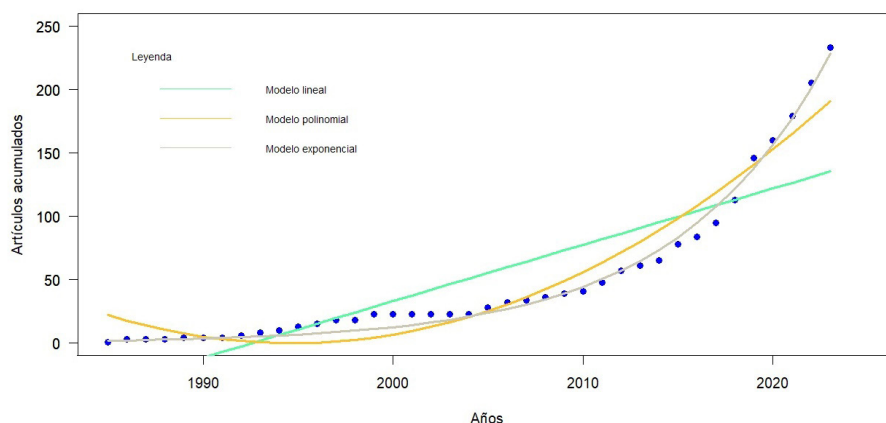
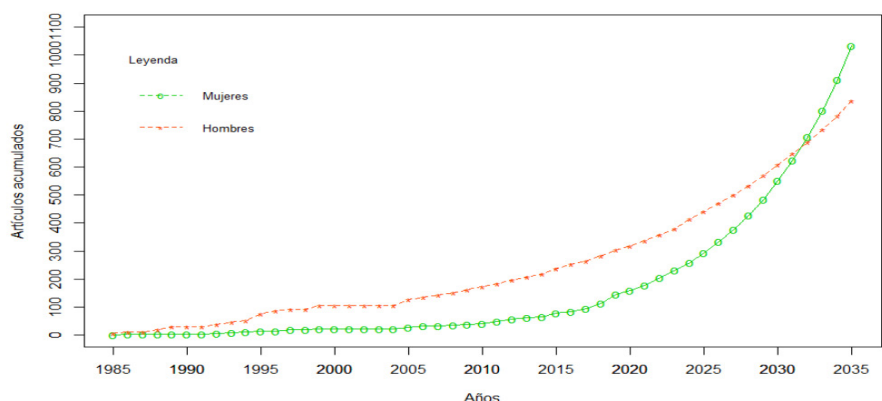


Figura 7. Trazados de los modelos estimados para autoras femeninas

Fuente: Elaboración propia

Con esta información se realizó una estimación para determinar en qué momento la cantidad de las contribuciones de las mujeres nivelaría y/o sobrepasaría a las de los hombres. La proyección se realizó utilizando los datos del modelo exponencial, cuyos valores estimados ya son conocidos. Se estima que para el año 2032, las contribuciones de las mujeres serán mayores que las de los hombres. Esta estimación comparativa puede ser observada en la Figura 8. Si la tasa de producción de las mujeres continua

en la misma proporción, así como la de los hombres, es decir, no hay alteraciones, en el año 2032 las mujeres habrán acumulado un total de 708 artículos y los hombres un total de 690 artículos publicados, una diferencia de 18 artículos a favor de las mujeres. A partir de ese año las mujeres comenzarán a publicar más artículos que los hombres.



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Trazados de los modelos estimados para autorías masculinas y femeninas

Conclusiones

Las revistas académicas son el medio por excelencia para la difusión, diseminación, visibilidad y desarrollo del conocimiento científico producido en un campo determinado. Estudiar la forma de crecimiento de la literatura publicada en ellas es fundamental para la existencia, reproducción y consolidación de una disciplina académica y puede ayudar a comprender e interpretar los procesos de producción de conocimiento.

Existen modelos matemáticos que permiten estimar el crecimiento de la literatura publicada, analizando el comportamiento de los datos observados se puede identificar el modelo que mejor se ajuste a esos datos. En este caso, para el análisis del crecimiento de la producción de artículos de la revista *Contratexto*, se hicieron pruebas con tres modelos que presentaban una alta correlación entre las variables: el modelo lineal, el polinomial y el exponencial. Comparando los resultados obtenidos el modelo que mejor se ajusta a la forma de crecimiento de la revista es el exponencial con un R^2 ajustado = 0.9879, lo cual representa una tasa anual de crecimiento del 6.8% anual.

El análisis del crecimiento por género en la revista *Contratexto* nos muestra un mayor ajuste del modelo polinomial con un R^2 ajustado = 0.9864 para las contribuciones masculinas, mientras que, para el caso de las contribuciones femeninas el mejor ajuste se da con el modelo exponencial con un R^2 ajustado = 0.9902. Si nos basamos solo en el modelo exponencial, las contribuciones de las mujeres están creciendo más rápidamente que las contribuciones de los hombres; mientras que, a las contribuciones de los hombres se agregan 2.02 artículos cada año a las acumuladas hasta los años precedentes, las contribuciones de las mujeres se multiplican por 13.4 a las habidas en los años precedentes. Esto es evidente también en las medias de contribuciones de ambos géneros en la última década, siendo de 17.78 para los hombres y de 18.67 para las mujeres. De acuerdo con las estimaciones proyectadas por el modelo exponencial las contribuciones femeninas serán mayores a las masculinas a partir del año 2032.

El crecimiento observado en la producción de publicaciones con autoría femenina evidencia un progreso significativo en materia de visibilidad, igualdad y empoderamiento de la mujer en el ámbito académico. Este avance se alinea a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promovidos por las Naciones Unidas y

refleja la coherencia de la política editorial de la institución editora de la revista con sus compromisos institucionales en materia de sostenibilidad. Además, al analizar los datos se observa que este crecimiento comienza a tomar fuerza a partir del 2015 en consonancia con la aparición de dichos objetivos.

En el caso de la revista *Contratexto*, el crecimiento se ha visto influenciado, entre otros motivos, por los 9 años en los que no se publicó la revista y el cambio de periodicidad. En un estudio posterior podría evaluarse cómo afecta en el crecimiento de la revista su reciente incorporación a Scopus, además de la invitación a presentar la versión en el idioma inglés de los artículos aprobados que se encuentren en español y/o portugués; así como, la incorporación de una nueva publicación editada por la misma Facultad de Comunicación de la Universidad de Lima, titulada *Comunica360*.

Durante el proceso de análisis de los datos recolectados sobre la producción académica en el campo de la comunicación social en el Perú, surgió un hallazgo emergente no contemplado entre los objetivos iniciales del estudio: la limitada disponibilidad de personal especializado en el uso de técnicas bibliométricas. Este resultado, considerado un aprendizaje adicional, pone de relieve la necesidad de que las instituciones académicas y editoriales aprovechen las competencias del profesional en Bibliotecología para el análisis de la producción científica, tanto de sus revistas como de la institución en su conjunto.

Referencias bibliográficas

- » Albornoz, Mario, Rodolfo Barrere, Lautaro Matas, Laura Osorio y Juan Sokil. 2018. Las brechas de género en la producción científica Iberoamericana. En *Papeles del Observatorio*. No. 9. <<https://oei.int/publicaciones/gender-gaps-in-ibero-american-scientific-production>> [Consulta: 2 julio 2024].
- » Bergin, Allen E. 1971. The evaluation of therapeutic outcomes. En Bergin, Allen E. y Garfield, Sol L., eds. *Handbook of Psychotherapy and behavior change: an empirical analysis*. Nueva Jersey: Wiley & Sons. p. 217-344.
- » Bourdieu, Pierre. 2003. *El oficio de científico: ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- » Castillo Esparcia, Antonio, Ángel Rubio Moraga y Ana Almansa Martínez. 2012. La investigación en Comunicación. Análisis bibliométrico de las revistas de mayor impacto del ISI. En *Revista Latina de Comunicación Social*. No. 67, 248-270. <<https://doi.org/10.4185/RLCS-o67-955-248-270>>
- » Chaparro, Hernán y Dennis Cuellar-Ascencio. 2022. Investigación académica de la comunicación: un balance de la investigación en comunicación en la Universidad de Lima (2016-2021). En *Contratexto*. No. 37, 125-156. <<https://doi.org/10.26439/contratexto2022.no37.5703>>
- » Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica. 2019. *Principales indicadores bibliométricos de la actividad científica peruana, 2012-2017. Informe n.º 5*. Lima : CONCYTEC. <<http://hdl.handle.net/20.500.12390/2191>> [Consulta: 18 Noviembre 2023].
- » Crane, Edward J. 1944. Growth of chemical literature: contributions of certain nations and the effects of war. En *Chemical and Engineering News*. Vol. 22, no. 17, 1478-1481. <<https://doi.org/10.1021/cen-vo22no17.p1478>>
- » Egghe, Leo e Inna Ravichandra Rao. 1992. Classification of growth models based on growth rates and its applications. En *Scientometrics*. Vol. 25, no. 1, 5-46. <<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02016845>> [Consulta: 12 mayo 2022].
- » Estrada-Cuzcano, Alonso y Joel Alhuay-Quispe. 2020. Aproximación bibliométrica a la Revista de Comunicación (Perú), 2002-2019. En *Revista de Comunicación*. Vol. 19, no. 2, 111-124. <<https://doi.org/10.26441/RC19.2-2020-A6>>
- » Fernberger, Samuel W. 1938. The scientific interests and scientific publications of the members of the American Psychological Association Inc. En *The Psychological Bulletin*. Vol. 35, no. 5, 261-281. <<https://doi.org/10.1037/h0058050>>
- » Fonseca Mora, María Carmen. 2012. Claves de difusión de artículos científicos. En Herrero, Francisco Javier, coord. *Elegir dónde publicar: transferencia de la investigación en comunicación*. La Laguna, Tenerife: Sociedad Latina de Comunicación Social. p. 15-23. <<https://universoabierto.org/2016/01/04/elegir-donde-publicar-transferencia-de-la-investigacion-en-comunicacion/>> [Consulta: 20 octubre 2023].
- » Goodenough, Florence L. 1934. Trends in modern psychology. En *The Psychological Bulletin*. Vol. 31, no. 2, 81-97. <<https://doi.org/10.1037/h0072840>>
- » Gregorio-Chaviano, Orlando, Evoy Katherine López-Mesa y María Josefa Peralta-González. 2023. Evaluación bibliométrica de la investigación en Comunicación en Colombia a partir de Scopus (2011-2021). En *Palabra Clave*. Vol. 26, no. 3, e2334. <<https://doi.org/10.5294/pacla.2023.26.3.4>>

- » Ibarguen-Mondragón, Eduardo, Mawency Vergel-Ortega y Carlos Sebastián Gómez Vergel. 2020. Malthus Model applied to exponential growth of Covid 19. En *Revista Boletín Redipe*. Vol. 9, no. 11, 159-164. <<https://doi.org/10.36260/rbr.v9i11.1119>>
- » Kuhn, Thomas S. 1978. *A estrutura das revoluções científicas*. 2da. ed. São Paulo: Editora Perspectiva.
- » Kuhn, Thomas. S. 2000. *A estrutura das revoluções científicas*. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva.
- » Ladd, George Trumbull. 1899. On certain hindrances to the progress of Psychology in America. En *The Psychological Review*. Vol. 6, no. 2, 121-133. <<https://doi.org/10.1037/h0074123>>
- » Lamb, Arthur B. 1949. Journal of the American Chemical Society Official Reports for the Year 1948. En *Chemical and Engineering News*. Vol. 27, no. 8, 529. <<https://doi.org/10.1021/cen-vo27no08.p509>>
- » Martínez-Nicolás, Manuel. 2020. La investigación sobre comunicación en España (1985-2015). Contexto institucional, comunidad académica y producción científica. En *Revista latina de comunicación social*. No. 5, 383-414. <<https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1432>>
- » Mayta-Tristán, Percy y Ruben Borja-García. 2022. Malas prácticas en investigación: las fábricas de manuscritos en Perú. En *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. Vol. 39, no. 4, 388-391. <<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.12473>>
- » Morales Vargas, Alejandro y Danilo Reyes Lillo. 2021. Comunicación y Medios (1981 2021): análisis bibliométrico. En *Comunicación y Medios*. No. 4, 38-54. <<https://doi.org/10.5354/o719-1529.2021.66529>>
- » Price, Dereck John de Solla. 1951. Quantitative measures of the development of science. En *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*. Vol. 4, no. 14, 85-93. <<https://garfield.library.upenn.edu/price/pricequantitativemeasures1951.pdf>> [Consulta: 30 octubre 2022]
- » Price, Dereck John de Solla. 1956. The exponential curve of science. En *Discovery*. Vol. 17, no. 6, 240-243.
- » Ramírez, Juan Carlos y José B. Morelos. 2002. El concepto de población en los modelos de crecimiento económico. En *El Trimestre Económico*. Vol. 69, no. 274(2), 145-190. <<http://www.jstor.org/stable/20857087>> [Consulta: 13 enero 2024]
- » Razón de Contratexto. Editorial. 1985. *Contratexto*. Vol. 1, no. 1, 7-8.
- » Ruch, T. C. y J. F. Fulton. 1942. Growth of primate literature since 1800. En *Science*. Vol. 95, no. 2454, 47-48. <<https://doi.org/10.1126/science.95.2454.47>>
- » Scammon, Richard E. 1927. The literature on the growth and physical development of the fetus, infant, and child: a quantitative summary. En *The Anatomical record*. Vol. 35, no. 3, 241-267. <<https://doi.org/10.1002/ar.1090350306>>
- » Schwartz, Ellen Shirley E. y Wendell H. Powers. 1963. Survey of the quantity and distribution of Biochemical literature. En *Journal of Chemical Documentation*. Vol. 3, no. 1, 37-42. <<https://doi.org/10.1021/c160008a012>>
- » Schwartzman, Simon. 2001. *Um espaço para ciência: a formação da comunidade científica brasileira*. Brasília: MTC. <<http://livroaberto.ibict.br/handle/1/757>> [Consulta: 23 enero 2024]
- » Sodré, Ulysses. 2007. *Modelos matemáticos*. Londrina: UEL. <www.uel.br/projetos/matessencial/superior/pdfs/modelos.pdf> [Consulta: 22 noviembre 2023]

- » Stevens, Neil E. 1932. The Fad as a factor in Botanical publication. En *Science*. Vol. 75, no. 1950, 499-504. <<https://doi.org/10.1126/science.75.1950.499>>
- » Strong, Frederick C. 1947. Trends in quantitative analysis: a survey of papers for the year 1946. En *Analytical Chemistry*. Vol. 19, no. 12, 968-971. <<https://doi.org/10.1021/ac60012a008>>
- » Sugimoto, Cassidy R., Chaoqun Ni y Vincent Larivière. 2015. On the relationship between gender disparities in scholarly communication and country-level development indicators. En *Science and Public Policy*. Vol. 42, no. 6, 789-810. <<https://doi.org/10.1093/scipol/scv007>>
- » Tamiya, Hiroshi. 1931. Eine mathematische Betrachtung über die Zahlenverhältnisse der in der Bibliographie von Aspergillus zusammengestellten Publikationen. En *The Botanical Magazine*. Vol. 45, no. 530, 62-71.
- » Urbizagástegui-Alvarado, Rubén. 2024. Crecimiento de la literatura. En *Revista Otlet*. Año 6, no. 32. <<https://www.revistaotlet.com/crecimiento-de-la-literatura/>> [Consulta: 22 febrero 2024]
- » Wilson, P. W. y E. B. Fred. 1935. The growth curve of a scientific literature: nitrogen fixation by Plants. En *The Scientific Monthly*. Vol. 41, no. 3, 240-250. <<http://www.jstor.org/stable/16040>> [Consulta: 10 octubre 2023]