



ORIGINAL

Artificial Intelligence and Psychology: a study of scientific production in Scopus

Inteligencia Artificial y Psicología: un estudio de la producción científica en Scopus

Carlos Rafael Araujo Inastrilla¹  , Mayelin Llosa Santana¹ , Dalila Cárdenas Hernández¹ , Dayami Gutiérrez Vera¹ 

¹Universidad de Ciencia Médicas de la Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, Cuba.

Citar como: Araujo Inastrilla CR, Llosa Santana M, Cárdenas Hernández D, Gutiérrez Vera D. Artificial Intelligence and Psychology: a study of scientific production in Scopus. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:187. <https://doi.org/10.56294/hl2023187>

Enviado: 12-05-2023

Revisado: 19-08-2023

Aceptado: 04-11-2023

Publicado: 05-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Carlos Rafael Araujo Inastrilla 

ABSTRACT

Introduction: artificial intelligence (AI) has become an increasingly used tool in the practice of psychology. It can help psychologists analyze large amounts of data and identify patterns that may be difficult for humans to detect. In addition, it has been used to develop predictive models that can help psychologists predict human behavior and make informed decisions.

Objective: to describe the scientific production about AI in the practice of psychology from publications indexed in Scopus between 2003 and 2023.

Method: a bibliometric study of the scientific production indexed in Scopus on AI in psychology was conducted. This study covered a population of 562 articles published between 2003 and 2023. An analysis of scientific productivity indicators was carried out: annual publications, Lotka distribution, productivity index, country and publication mode.

Results: the results of the study reveal an exponential growth in scientific production on AI in psychology from 2003 to 2023, with some periodic fluctuations. Four stages of literature growth were identified: precursors, exponential growth, linear growth and collapse of the scientific field for the volume of publications analyzed. The Lotka distribution indicates that there are many authors who publish few articles and few authors who publish many articles, with a Lotka productivity index of 6,76, indicating a moderate concentration of author productivity and greater author participation. As for the country of origin of scientific production, the leading countries in this field are the United States, United Kingdom, China, Germany and Italy.

Conclusions: the scientific production of AI in psychology was described, and the findings provide an up-to-date and detailed view of the intersection between AI and psychology, and lay the groundwork for future research and applications in this field. Monitoring scientific productivity in this area allows fostering the development of disruptive technologies for public good.

Keyword: Bibliometrics; Psychology; Artificial Intelligence.

RESUMEN

Introducción: la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta cada vez más utilizada en la práctica de la psicología. Puede ayudar a los psicólogos a analizar grandes cantidades de datos y a identificar patrones que pueden ser difíciles de detectar para los seres humanos. Además, ha sido utilizada para desarrollar modelos predictivos que pueden ayudar a los psicólogos a predecir el comportamiento humano y a tomar decisiones informadas.

Objetivo: describir la producción científica acerca de IA en la práctica de la psicología de las publicaciones indexadas en Scopus entre 2003 y 2023.

Método: se realizó un estudio bibliométrico de la producción científica indexada en Scopus sobre la IA en la psicología. Este estudio abarcó una población de 562 artículos publicados entre 2003 y 2023. Se realizó un análisis de indicadores de productividad científica: publicaciones anuales, distribución de Lotka, índice de productividad, país y modalidad de publicación.

Resultados: los resultados del estudio revelan un crecimiento exponencial en la producción científica sobre IA en psicología desde 2003 hasta 2023, con algunas fluctuaciones periódicas. Se identificaron cuatro etapas del crecimiento de la literatura: precursores, crecimiento exponencial, crecimiento lineal y colapso del campo científico para el volumen de publicaciones analizado. La distribución de Lotka indica que hay muchos autores que publican pocos artículos y pocos autores que publican muchos artículos, con un índice de productividad de Lotka de 6,76, lo que indica una concentración moderada de la productividad de los autores y una mayor participación de los mismos. En cuanto al país de origen de la producción científica, los países líderes en este campo son Estados Unidos, Reino Unido, China, Alemania e Italia.

Conclusiones: se describió la producción científica de IA en psicología, y los hallazgos proporcionan una visión actualizada y detallada de la intersección entre la IA y la psicología, y sienta las bases para futuras investigaciones y aplicaciones en este ámbito. El monitoreo de la productividad científica en esta área permite fomentar el desarrollo de tecnologías disruptivas para bien público.

Palabras clave: Bibliometría; Psicología; Inteligencia Artificial.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta cada vez más utilizada en la práctica de la psicología. La IA puede ayudar a los psicólogos a analizar grandes cantidades de datos y a identificar patrones que pueden ser difíciles de detectar para los seres humanos. Además, la IA puede ser utilizada para desarrollar modelos predictivos que pueden ayudar a los psicólogos a predecir el comportamiento humano y a tomar decisiones informadas.⁽¹⁾

Uno de los principales usos de la IA en la psicología es en el campo de la evaluación psicológica. La IA puede ser utilizada para desarrollar pruebas psicológicas automatizadas que pueden ser administradas en línea. Estas pruebas pueden ser diseñadas para evaluar una amplia gama de habilidades y características psicológicas, incluyendo la inteligencia, la personalidad y la salud mental.⁽²⁾

Otro uso de la IA en la psicología es en el campo de la terapia. La IA puede ser utilizada para desarrollar programas de terapia en línea que pueden ser utilizados por los pacientes en su propio tiempo y en su propio ritmo. Estos programas pueden ser diseñados para ayudar a los pacientes a desarrollar habilidades de afrontamiento y a manejar los síntomas de trastornos mentales como la ansiedad y la depresión.^(3,4)

En cuanto al estado del arte, la IA aplicada a la psicología ha avanzado significativamente en los últimos años.⁽⁵⁾ Un ejemplo de esto es el uso de la IA en la evaluación psicológica. Se han desarrollado pruebas psicológicas automatizadas que pueden ser administradas en línea y que han demostrado ser tan precisas como las pruebas administradas por un psicólogo en persona. Además, se han desarrollado modelos predictivos que pueden ayudar a los psicólogos a predecir el riesgo de trastornos mentales en pacientes.^(6,7)

En el campo de la terapia, se han desarrollado programas de terapia en línea que utilizan la IA para proporcionar retroalimentación personalizada a los pacientes. Estos programas han demostrado ser efectivos en el tratamiento de trastornos mentales como la ansiedad y la depresión.^(8,9) Además, se han desarrollado chatbots que utilizan la IA para proporcionar apoyo emocional a los pacientes.^(10,11)

A pesar de estos avances, todavía hay desafíos importantes que deben ser abordados en el uso de la IA en la psicología. Uno de los principales desafíos es la privacidad y la seguridad de los datos de los pacientes. Es importante asegurarse de que los datos de los pacientes sean protegidos y que se cumplan los estándares éticos y legales en el uso de la IA en la psicología.⁽¹²⁾ Otro desafío es la necesidad de asegurarse de que la IA sea utilizada de manera responsable y que no se utilice para reemplazar completamente la experiencia y el juicio clínico de los psicólogos.^(13,14)

La IA tiene el potencial de transformar la práctica de la psicología al permitir a los psicólogos analizar grandes cantidades de datos, desarrollar modelos predictivos y crear programas de terapia en línea. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la IA no puede reemplazar completamente la experiencia y el juicio clínico de los psicólogos.⁽¹⁵⁾ La IA debe ser utilizada como una herramienta complementaria para ayudar a los psicólogos a tomar decisiones informadas y a mejorar la calidad de la atención que brindan a sus pacientes.^(16,17)

En conclusión, la IA aplicada a la psicología tiene el potencial de transformar la práctica de la psicología al permitir a los psicólogos analizar grandes cantidades de datos, desarrollar modelos predictivos y crear programas de terapia en línea.⁽¹⁸⁾ Aunque todavía hay desafíos importantes que deben ser abordados, los avances recientes en la IA han demostrado que esta tecnología puede ser una herramienta valiosa para mejorar la calidad de la atención que brindan los psicólogos a sus pacientes.^(19,20)

Describir la producción científica acerca de IA en la práctica de la psicología de las publicaciones indexadas en Scopus entre 2003 y 2023.

MÉTODO

Se realizó un estudio bibliométrico de la producción científica indexada en Scopus sobre la IA en la psicología. Se realizó una búsqueda mediante la estrategia: ((TITLE-ABS-KEY("Artificial Intelligence") AND TITLE-ABS-KEY(Psychology)) AND SUBJAREA(PSYC) AND PUBYEAR > 2002 AND PUBYEAR < 2024). Este estudio abarcó una población de 562 artículos publicados entre 2003 y 2023. No se emplearon técnicas de muestreo.

Se estudiaron los indicadores bibliométricos siguientes:

- Cantidad de publicaciones anuales
- Etapas del crecimiento de la literatura: etapas del crecimiento exponencial de la literatura sobre la temática:
 1. Precursores.
 2. Crecimiento exponencial.
 3. Crecimiento lineal.
 4. Colapso del campo científico.
- Distribución de Lotka: ley bibliométrica que expresa una relación de proporcionalidad exponencial inversa entre la cantidad de autores con una obra y la cantidad de obras publicadas por autor.
- Índice de productividad de Lotka (IPL): indica el grado de concentración o dispersión de la productividad de los autores. Un valor alto de IPL significa que hay una alta concentración de la productividad en unos pocos autores, mientras que un valor bajo de IPL significa que hay una baja concentración de la productividad y una mayor participación de los autores.
 1. IPL menor o igual a 1: distribución uniforme de la productividad de los autores, es decir, todos los autores publican el mismo número de artículos.
 2. IPL entre 1 y 10: distribución moderada de la productividad de los autores, es decir, hay algunos autores que publican más que otros, pero no hay una gran diferencia.
 3. IPL mayor o igual a 10: distribución desigual de la productividad de los autores, es decir, hay unos pocos autores que publican mucho más que el resto.
- País de origen de la producción científica.
- Modalidad de publicación.

Para la obtención de la información se realizó una búsqueda de información en Scopus de los términos "Inteligencia artificial" y "Psicología". La búsqueda se realizó en español y en inglés. Se tomaron los datos en formato .CSV para ser procesados en Microsoft Excel. Se emplearon técnicas de estadística descriptiva para el procesamiento de los resultados. Se cumplió con la ética de la investigación al no captar acerca de datos privados o sensibles que puedan perjudicar a terceros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La serie cronológica de los artículos de IA y Psicología por año muestra un comportamiento creciente a lo largo del tiempo, con algunas fluctuaciones periódicas.⁽²¹⁾ Por tanto, se puede afirmar que la producción científica disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología ha experimentado un crecimiento exponencial desde 2003 hasta 2023 (figura 1).^(22,23)

Los valores máximos y mínimos se pueden identificar fácilmente en la gráfica. El valor máximo es 95 documentos publicados en el año 2022 y el valor mínimo es 5 documentos publicados en el año 2004. Como se puede observar, la ley bibliométrica de crecimiento exponencial se ajusta bastante bien a la gráfica, aunque hay algunas diferencias entre los valores observados y los estimados (figura 1).

Se coincide con otros autores que han observado un incremento de la popularidad de temáticas afines a la inteligencia artificial y la psicología en bases de datos bibliográficas, entre estas Scopus. Una parte significativa de las publicaciones realizadas en el ámbito médico han tenido puntos de contacto con este tema.^(24,25) Para delimitar las etapas del crecimiento de la serie, se emplearon los siguientes criterios:

- Fase 1: Precursores. Esta fase corresponde al inicio del tema, donde hay pocos documentos publicados y el crecimiento es lento. Podemos delimitar esta fase desde el año 2003 hasta el año 2007, donde la producción anual es menor a 15 documentos y la curva logística es casi plana.⁽²⁶⁾
- Fase 2: Crecimiento exponencial. Esta fase corresponde al despegue del tema, donde hay un aumento rápido y sostenido de los documentos publicados y el crecimiento es acelerado. Podemos delimitar esta fase desde el año 2008 hasta el año 2016, donde la producción anual es mayor a 15 documentos y menor a 40 documentos y la curva logística tiene una pendiente positiva y creciente.⁽²⁷⁾

- Fase 3: Crecimiento lineal. Esta fase corresponde a la madurez del tema, donde hay un aumento moderado y constante de los documentos publicados y el crecimiento es estable. Podemos delimitar esta fase desde el año 2017 hasta el año 2021, donde la producción anual es mayor a 40 documentos y menor a 70 documentos y la curva logística tiene una pendiente positiva y decreciente.⁽²⁸⁾
- Fase 4: Colapso del campo científico. Esta fase corresponde al declive del tema, donde hay una disminución o un estancamiento de los documentos publicados y el crecimiento es nulo o negativo. Podemos delimitar esta fase desde el año 2022 en adelante, donde la producción anual es mayor a 70 documentos y se acerca al valor máximo de 73,1 documentos y la curva logística tiene una pendiente cercana a cero o negativa.⁽²⁹⁾

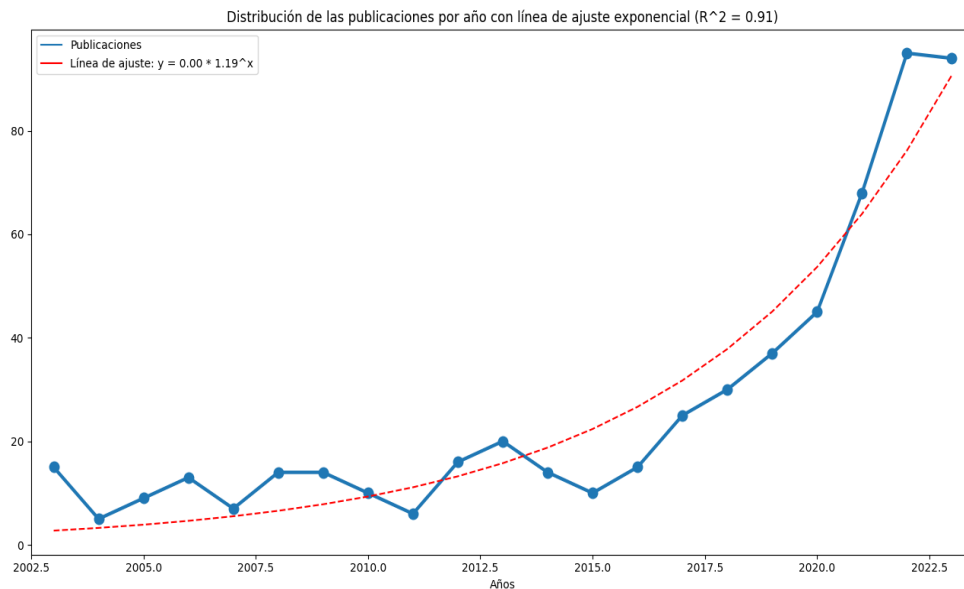


Figura 1. Distribución por año de la producción científica disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología, 2003 - 2023

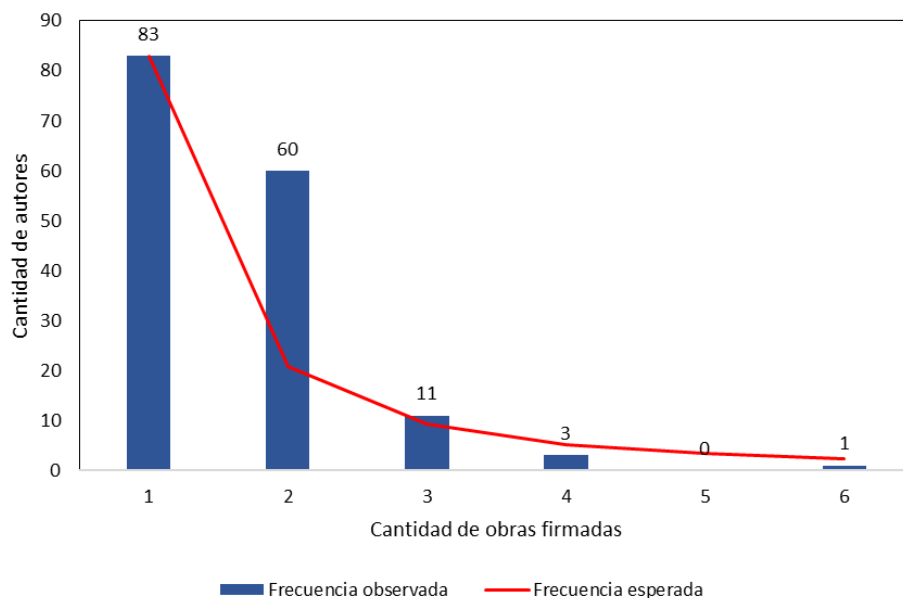


Figura 2. Distribución de Lotka de la producción científica disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología, 2003 - 2023

Nota: IPL= 6,76

En un estudio sobre IA y docentes, se describe un crecimiento similar de la literatura. Aunque la producción se distribuyó desde el 1978 hasta 2023, es importante visualizar que la investigación en este campo creció de forma acelerada y de manera positiva a partir del año 2018.^(30,31)

El número de autores que publican artículos sobre un tema es inversamente proporcional al cuadrado de los autores que publican solo una obra.⁽³²⁾ Es decir, hay muchos autores que publican pocos artículos y pocos autores que publican muchos artículos (figura 2).

Existen diferencias entre la frecuencia observada y la esperada según la Ley de Lotka, con mayor relevancia para los autores que publican dos artículos.^(33,34) Esto indica que los datos no siguen la Ley de Lotka, sin embargo, la distribución se aproxima a lo planteado por esta ley (figura 1).

El valor del IPL es 6,76; lo que indica que hay una concentración moderada de la productividad de los autores. Esto significa que la investigación sobre Inteligencia Artificial en Psicología es un campo diverso y colaborativo, donde hay muchos autores que contribuyen con sus publicaciones (figura 2).

Los países que ha liderado la producción científica sobre la temática han sido: Estados Unidos, con 202 publicaciones, que se alza como el país con mayor desarrollo en esta área. También existió desarrollo del tema en Reino Unido (89), China (51), Alemania (46), e Italia (38). Otros países tuvieron una producción más limitada (figura 3).

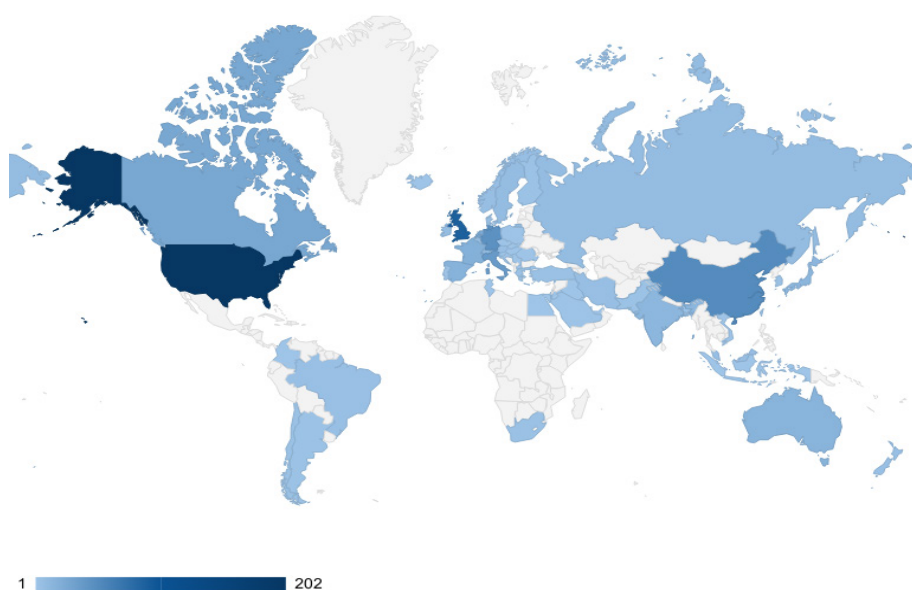


Figura 3. Productividad científica por países disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología, 2003 - 2023

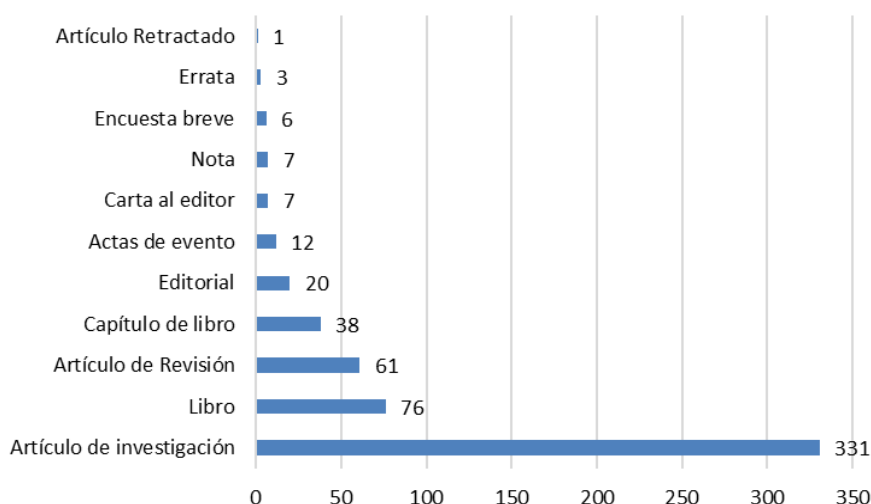


Figura 4. Modalidad de publicación de la producción científica disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología, 2003 - 2023

A diferencia del presente estudio, un estudio obtuvo a China como el país líder en las investigaciones sobre IA en Educación Superior. Otros análisis bibliométricos sobre IA en revistas hispanas coinciden en un número significativo de publicaciones en colaboración con Estados Unidos.^(35,36,37)

También en el análisis de un estudio destacó a China como el principal interesado en temáticas de IA, que supera de forma significativa la producción de Estados Unidos de América.^(38,39) El resto de América, se mantuvo

muy por debajo de la investigación realizada en Estados Unidos. Se ha explorado el tema en Canadá, Brasil, Argentina, Chile, Colombia y Ecuador.⁽⁴⁰⁾

La modalidad de publicación más frecuente fue la de artículo de investigación, con una frecuencia de 331 (58,9 %). Esta fue secundada por la modalidad de libro, aunque con una amplia diferencia (76; 13,5 %) (figura 4).

Otros estudios métricos de información han señalado el artículo de investigación como modalidad de publicación más frecuente. Existe un grupo de revistas científicas que se han enfocado en la difusión de información científica sobre el tema, por lo que se ha tomado ventaja en comparación con otro tipo de bibliografía.^(41,42,43)

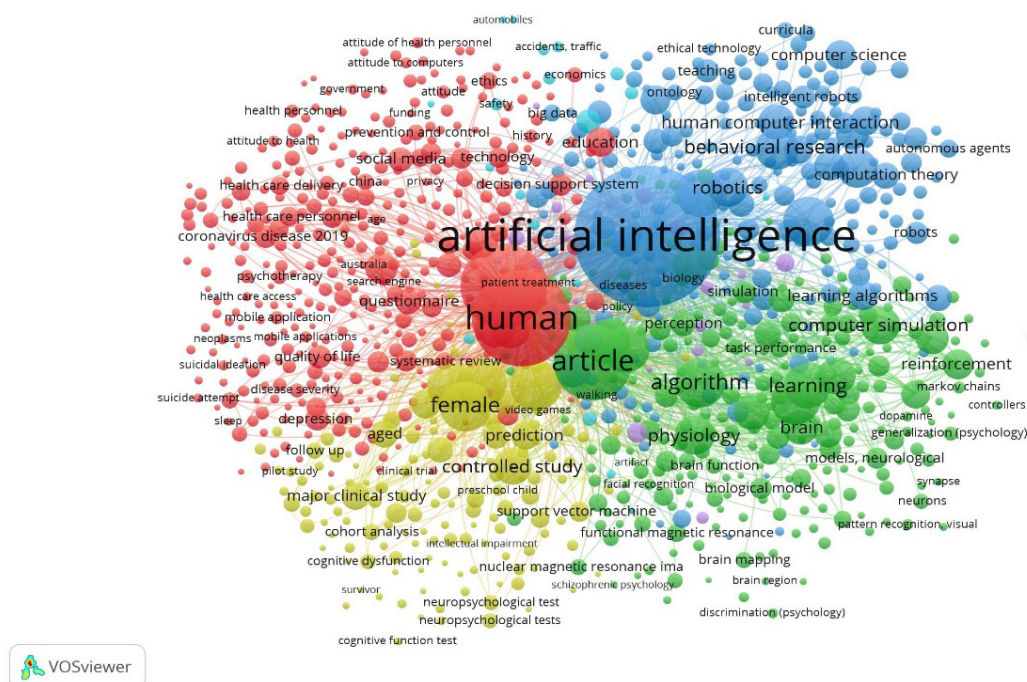


Figura 5. Coocurrencia de términos en la producción científica disponible en Scopus sobre Inteligencia Artificial en Psicología, 2003 - 2023

Un estudio similar sobre IA en la educación superior, reseñó que las palabras claves con mayor frecuencia son “Artificial intelligence”, “Teaching” e “E-learning”.^(44,45) Estos términos están presentes en el mapeo realizado aunque en diferente proporción.^(46,47,48)

La utilización de los algoritmos que presenta la IA explicable permite los psicólogos una evaluación precisa de la eficacia que tienen los tratamientos en a determinados pacientes, obteniendo una explicación detallada de los mismos.^(49,50) Esto explica que el término algoritmo y todo el clúster de términos relacionado con las ciencias de la computación ocupe un espacio significativo en el diagrama.^(51,52)

La IA ofrece una amplia gama de procesos y técnicas valiosos para el desempeño de los psicólogos. Estas incluyen el modelado interpretable, la visualización de la profundidad y la evaluación de la efectividad de los tratamientos psicológicos. Estas técnicas ofrecen una forma útil de abordar preguntas clave en el área de la psicología.^(53,54)

Se coincide con un estudio que recomienda que futuros trabajos e enfoquen en el estudio de la aplicación y aprovechamiento de las herramientas de IA en la psicología clínica. Esto que permitiría analizar los resultados de dichos estudios y facilitar la implementación de estas modalidades de atención.^(55,56)

CONCLUSIONES

Se describió la producción científica de IA en psicología, y los hallazgos proporcionan una visión actualizada y detallada de la intersección entre la IA y la psicología, y sienta las bases para futuras investigaciones y aplicaciones en este ámbito. El monitoreo de la productividad científica en esta área permite fomentar el desarrollo de tecnologías disruptivas para bien público.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almaraz Rodríguez, O. D. (2024). Inteligencia artificial y docentes: Un estudio bibliométrico. *Transdigital*, 5(9), e279. <https://doi.org/10.56162/transdigital279>

2. Altamirano-Yupanqui, J. R., & Bernuy-Alva, A. (2022). La inteligencia artificial en la Psicología: nuevos enfoques para la detección de las declaraciones falsas. *RISTI*, (46).
3. Amado DPA, Diaz FAC, Pantoja R del PC, Sanchez LMB. Benefits of Artificial Intelligence and its Innovation in Organizations. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:15-15. <https://doi.org/10.62486/agmu202315>.
4. Araneo J, Escudero FI, Arbizu MAM, Trivarelli CB, Dooren MCVD, Lichtensztejn M, et al. Wellness and Integrative Health Education Campaign by undergraduate students in Music Therapy. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:117-117. <https://doi.org/10.56294/cid2023117>.
5. Arellano JF, Pineda EA, Luisa M, Zarco A, Aburto IA, Arellano DU. Academic stress in first year students in the career of Medical Surgeon of the Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. *UNAM, 2022. Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/mw202337>.
6. Argote DG. Thematic Specialization of Institutions with Academic Programs in the Field of Data Science. *Data and Metadata* 2023;2:24-24. <https://doi.org/10.56294/dm202324>.
7. Asencios-Trujillo L, Asencios-Trujillo L, Rosa-Longobardi CL. Quality of Life during the Covid-19 pandemic in University Teachers in a Province in Southern Lima. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:448-448. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023448>.
8. Aveiro-Róbaló TR, Pérez-Del-Vallín V. Gamification for well-being: applications for health and fitness. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.56294/gr202316>.
9. Cáceres YMM. Management of pain reduction in mechanically ventilated care subjects. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:59-59. <https://doi.org/10.56294/ri202359>.
10. Cardozo GT. Community development promoted by policies: an analysis from the perspective of gentrification. *Gentrification* 2023;1:3-3. <https://doi.org/10.62486/gen20233>.
11. Correa CEM, Rodríguez DRN, Cadena JMQ, Alvarado JEA, Baños LC de. Umbilical reconstruction without flap after abdominoplasty. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:445-445. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023445>.
12. De Filippo, D. y Gorraiz, J. (2020). ¿Es el Emerging Source Citation Index una ayuda para evaluar el impacto de las citas en ciencias sociales y humanidades? *Journal of Informetrics*, 14(4), 101088. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101088>
13. Díaz-Roncero E, Hernández-Amasifuen ÁD, Marín-Rodríguez WJ, Girón DA, Ausejo-Sánchez JL, Muñoz-Vilela AJ, et al. Design and implementation of a low-cost orbital shaker for laboratories. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:397-397. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023397>.
14. Espinosa JCG, Sánchez LML, Pereira MAF. Benefits of Artificial Intelligence in human talent management. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:14-14. <https://doi.org/10.62486/agmu202314>.
15. García DB, Baños LC de, Labrada NH, Santivañez JCA, García IG, García SG. Academic results during the epidemic period at the Faculty of Medical Sciences Miguel Enríquez. *Data and Metadata* 2023;2:27-27. <https://doi.org/10.56294/dm202327>.
16. García JCÁ. Between Light and Darkness: An Analysis of Altered States of Consciousness. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:98-98. <https://doi.org/10.56294/piii202398>.
17. González WC. Evaluation of the scientific production of the Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (UBA-CONICET). *Data and Metadata* 2023;2:23-23. <https://doi.org/10.56294/dm202323>.
18. González WC. How much does a citation cost?: A case study based on CONICET's budget. *Data and Metadata* 2023;2:29-29. <https://doi.org/10.56294/dm202329>.
19. Ibarra-Pincay, M., & Alcívar-Cevallos, R. (2024). Tendencias de la Inteligencia Artificial Explicable en el

Área de Psicología. Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología E Investigación; 7(13), 80-101. <https://doi.org/10.46296/ig.v7i13.0154>

20. Jiao, P., Ouyang, F., Zhang, Q., & Alavi, A. H. (2022). Modelo de predicción habilitado por inteligencia artificial del rendimiento académico de los estudiantes en la educación de ingeniería en línea. *Artificial Intelligence Review*, 55, 6321-6344. <https://doi.org/10.1007/s10462-022-10155-y>

21. Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O. M., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Explorando oportunidades y desafíos de la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático en Instituciones de Educación Superior. *Sustainability*, 13, 10424. <https://doi.org/10.3390/su131810424>

22. León MP. The impact of gentrification policies on urban development. *Gentrification* 2023;1:4-4. <https://doi.org/10.62486/gen20234>.

23. Lichtensztejn M, Benavides M, Galdona C, Canova-Barrios CJ. Knowledge of students of the Faculty of Health Sciences about Music Therapy. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/mw202335>.

24. López F del RL, Ortiz VAS, Torres RGL. Utilization of the artificial intelligence for the evaluation and improvements in biosecurity protocols for the prevention of infections crossed in odontological attention for the COVID-19. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:770-770. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023770>.

25. Martínez YP, Ramírez ED, Collazo LM, Proenza IC, Sánchez AC, Romero LB. Occlusal changes in primary dentition after treatment of dental interferences. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.62486/agodonto202310>.

26. Medina WHC, Hernández SIH. Perceived satisfaction of users of pharmaceutical services in Yopal Casanare at COVID 19. *AG Salud* 2023;1:25-25. <https://doi.org/10.62486/agsalud202325>.

27. Millán YA, Silva RMM, Salazar RR. Epidemiology of oral cancer. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:17-17. <https://doi.org/10.62486/agodonto202317>.

28. Mitjans DYE, Hernandez DKD, Lorenzo-Orama DY, Colombe LMP. Educational Strategy on Sexually Transmitted Infections in Adolescents, San Juan y Martínez. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:99-99. <https://doi.org/10.56294/piii202399>.

29. Molina WPC, Coque SMSL, Maldonado SAD, Herrera DAF. Analysis of bacteremia risks associated with dental procedures. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:767-767. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023767>.

30. Montano M de las NV, Martínez M de la CG, Lemus LP. Interdisciplinary Exploration of the Impact of Job Stress on Teachers' Lives. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/ri202357>.

31. Montano M de las NV. A comprehensive approach to the impact of job stress on women in the teaching profession. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/ri202356>.

32. Moraes IB. Critical Analysis of Health Indicators in Primary Health Care: A Brazilian Perspective. *AG Salud* 2023;1:28-28. <https://doi.org/10.62486/agsalud202328>.

33. Muñoz-Vilela AJ, Lioo-Jordan F de M, Baldeos-Ardian LA, Yovera SERY, Neri-Ayala AC, Ramos-Oyola NP. Design of an eco-efficiency system for sustainable development in the university context. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:393-393. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023393>.

34. Pérez GAJ, Cruz JMH de la. Applications of Artificial Intelligence in Contemporary Sociology. *LatIA* 2023;1:12-12. <https://doi.org/10.62486/latia202412>.

35. Pradhan, R., Lahiri, A., Galhotra, S., & Salimi, B. (12 de junio de 2022). IA explicable: fundamentos, aplicaciones, oportunidades para la investigación en gestión de datos. *Sigmod*. <https://doi.org/10.1145/3514221.3522564>
36. Quevedo-Blasco, R., Ruiz-Herrera, N., & Guillén-Riquelme, A. (2021). Análisis bibliométrico de revistas españolas de psicología indexadas en el Emerging Source Citation Index (2018-2020). *Papeles del Psicólogo*, 42(3), 170-176. Epub 06 de junio de 2022. <https://dx.doi.org/10.23923/pap.psicol.2968>
37. Quintana YAÁ. Work motivation as an essential component of productivity in companies in Colombia. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:97-97. <https://doi.org/10.56294/piii202397>.
38. Randazzo ME, Teragni E. Practice in simulators as a means of acquiring skills. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:9-9. <https://doi.org/10.56294/gr20239>.
39. Restrepo LC, Londoño KJR, Pérez LMZ, Gómez AYA. Mental health in times of covid-19: an analysis of Colombia before and during the pandemic. *AG Salud* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.62486/agsalud202311>.
40. Ridley, M. (2022). Inteligencia Artificial Explicable (XAI). *Information Technology and Libraries*, 41(2). <https://doi.org/10.6017/ital.v41i2.14683>
41. Rigores AF, Romero LB, Romero DL. Sistémica view of periodontal diseases. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:14-14. <https://doi.org/10.62486/agodonto202314>.
42. Rodríguez-Martínez C, Alvarez-Solano J, Pérez-Galavís AD, Ron M. Distance education during the COVID-19 pandemic: experience at a public university. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/mw202332>.
43. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolución y revolución en la inteligencia artificial en educación. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
44. Ron M, Escalona E. The dynamic nature of scientific knowledge: an epistemological look at the research activity of human hand anthropometry. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:72-72. <https://doi.org/10.56294/cid202372>.
45. Saavedra MOR. Revaluation of Property, Plant and Equipment under the criteria of IAS 16: Property, Plant and Equipment. *Management (Montevideo)* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.62486/agma202311>.
46. Salazar Garcés, L. F., & Velastegui Hernandez, D. C. (2024). Inteligencia Artificial y su Impacto en la Psicología Humana: Mini Revisión. *Mediciencias UTA*, 8(1), 26-34. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v8i1.2306.2024>
47. Sánchez Osorio, I. A. (2023). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Un Análisis Bibliométrico. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 35(2), 156-173. <https://doi.org/10.54674/ess.v35i2.820>
48. Sebio Martin, M. (2020). Inteligencia artificial y ética.
49. Silva LPA, Ramírez VEC. Legal implications of Law 2080 of 2021 on the guarantee of due process in sanctioning administrative law 2022 -2023. *Management (Montevideo)* 2023;1:18-18. <https://doi.org/10.62486/agma202318>.
50. Someillán GG. E-government and Environmental Governance: Case Study Cuba. *LatIA* 2023;1:24-24. <https://doi.org/10.62486/latia202324>.
51. Taylor, J. E., & Taylor, G. W. (2020). Cognición artificial: Cómo la psicología experimental puede ayudar a generar inteligencia artificial explicable. *Psychonomic Bulletin & Review*, 28, 454-475. <https://doi.org/10.3758/s13423-020-01825-5>
52. Torres LPL. Photographic images of indigenous peoples in contemporary Chilean poetry. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:76-76. <https://doi.org/10.56294/cid202376>.

53. Tortosa-Pérez, M.; González-Sala, F.; Osa Lluç, J.; Lloret-Sirerol, C.; & Alfaro-Ferreres, E. (2021). Análisis Bibliométrico de la Revista Anuario de Psicología Jurídica entre 1991-2019. Anuario de Psicología Jurídica, 31, 137-145. Colegio Oficial de la Psicología de Madrid. <https://doi.org/10.5093/apj2021a6>

54. Valbuena CNA. Tools for AI-driven Development of Research Competencies. LatIA 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.62486/latia202316>.

55. Zambrano LMV, Pallerols GMC, Quitero FL, Moreira MAB. A comprehensive approach to the multicultural environment and well-being from the People, Ethnicity and Culture approach in the Ecuadorian context. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:403-403. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023403>.

56. Zapata RE, Guerrero JAO, Narváez FJS, Andrade JMM. Leadership styles: a study in Latin America, the United States and Europe. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:401-401. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023401>.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana.

Curación de datos: Carlos Rafael Araujo Inastrilla.

Análisis formal: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana.

Adquisición de fondos: Carlos Rafael Araujo Inastrilla.

Investigación: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana, Dayami Gutiérrez Vera.

Metodología: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Dalila Cárdenas Hernández.

Administración del proyecto: Carlos Rafael Araujo Inastrilla.

Recursos: Carlos Rafael Araujo Inastrilla.

Software: Carlos Rafael Araujo Inastrilla.

Supervisión: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana, Dayami Gutiérrez Vera.

Validación: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana, Dayami Gutiérrez Vera.

Visualización: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana, Dayami Gutiérrez Vera.

Redacción - borrador original: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Mayelin Llosa Santana, Dalila Cárdenas Hernández.

Redacción - revisión y edición: Carlos Rafael Araujo Inastrilla, Dalila Cárdenas Hernández.