

ISSN:

REVISTA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E INCLUSIÓN



Revista de Ciencias de la Educación e Inclusión

Vol. 1 Núm. 1 (2024)



Revista de Ciencias de la Educación e Inclusión
Vol. 1 Núm. 1 (Diciembre 2024)

©CENTRO DE INVESTIGACION ESPECIALIZADA MAROS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA -
CINEMAROS S.A.C.

Calle Santo Domingo 103 Oficina 312, Arequipa, Perú.

E-Mail: revistacei2023@gmail.com

Depósito Legal N° 2024 - 12785

ISSN: (En línea)

Editor:

Rossana Gómez Campos

<https://orcid.org/0000-0001-6509-5707>

E-Mail: rossanagomez_c@hotmail.com

Coordinador editorial:

Gonzalo Gómez

E-Mail: revistacei2023@gmail.com

Comité editorial:

Dr. José Sulla Torres. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.

<https://orcid.org/0000-0001-5129-430X>

Mg. Ruben Vidal Espinoza. Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago, Chile.

<https://orcid.org/0000-0002-8593-5248>

Dr. Wilbert Cossio Bolaños, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.

<https://orcid.org/0000-0002-5519-1911>

Dra. Cynthia Lee Andruske. Centro de Investigación CINEMAROS, Arequipa, Perú.

<https://orcid.org/0000-0001-7762-0310>

Ciria Margarita Salazar. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, Colima, México.

<https://orcid.org/0000-0001-8863-2309>

Dr. Pedro R. Oivares Universidad de Huelva: Huelva, Cáceres, España.

<https://orcid.org/0000-0001-7371-343X>

Dr. Luis Felipe Castelli Correia Campos: Universidad del Bi-Bio, Chile

<https://orcid.org/0000-0001-7771-6486>

Dr. Cristian Luarte Rocha: Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

<http://orcid.org/0000-0002-1172-8692>

Mg. Rodrigo Monné de La Peña: Universidad Católica del Maule, Chile

Índice

- 5 Relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en adolescentes**
Sanhueza Vásquez FA, Navarro Salazar D, Leyton Contreras JL, Barrera L, Parra Fica H. Gómez Campos R.
- 15 Bibliometría sobre los Estudios de Estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica**
Morales Mondaca MM, Véliz Arce, MJ.
- 23 Estudios sobre equidad de género en el contexto educativo: una revisión sistemática 2017 – 2022**
Lizana-Campos S, Gaete-Lisboa F.
- 33 Una revisión sistemática sobre realidad virtual como herramienta pedagógica para el desarrollo de habilidades en la formación de estudiantes de educación superior.**
Tapia Fonseca, Mauricio
- 46 Revisión sistemática sobre los Estudios de Estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica**
Morales Mondaca, M, Véliz Arce, M, Rocco-Soto, A, Campos-Arenas, E, Espech-Vidal, M.

Editorial:

La Revista Peruana de Ciencias de la educación e inclusión RCEI nace en octubre del año 2023. Esta iniciativa es de la Editorial Cinemaros, cuyo objetivo es difundir la investigación en las ciencias de la educación y la salud.

LA RCEI a partir de este número publicará artículos originales relacionados con las distintas etapas y niveles del sistema educativo a nivel nacional e internacional. Estos trabajos deben obedecer a experiencias educativas e inclusivas en diversas etapas de la vida.

La revista tiene una periodicidad anual (un número al año de flujo continuo) y no cobra a los autores por la publicación de artículos. Todos los artículos enviados a nuestra revista son sometidos a un proceso de revisión por pares externos para garantizar la calidad de los estudios.

Esperamos sus contribuciones.

Rossana Gómez Campos

Editor RCEI

Relación entre la actitud hacia la matemática y el rendimiento académico en adolescentes

Relationship between attitude toward mathematics and academic achievement in adolescents.

Fabián Andrés Sanhueza Vásquez¹

Diego Enrique Navarro Salazar¹

José Luis Leyton Contreras¹

Luis Edward Barrera¹

Hernán Parra Fica¹

Rossana Gómez-Campos¹

<https://orcid.org/0000-0001-6509-5707>

¹Facultad de Ciencias de la Educación,
Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

RESUMEN

Objetivos: a) verificar las diferencias de actitud a la matemática y el rendimiento en matemática y b) determinar si hay relación entre la actitud con el rendimiento en matemática por género y tipo de colegio.

Metodología: Se efectuó un estudio descriptivo correlacional en 164 alumnos de dos colegios (89 hombres y 75 mujeres). El rango de edad oscila entre 11 a 15 años. Se aplicó una escala de actitud a la matemática y se utilizó el registro de notas en matemática.

Resultados: Los resultados indican que los escolares del colegio Municipal presentaron mejor actitud y puntaje en matemática en relación a los alumnos del colegio

Particular (Subvencionado). Hubo relación positiva entre la actitud y el rendimiento en matemática por colegio y género. Los valores oscilan entre $r=0.40$ a 0.72 , $p<0,05$.

Conclusión: Los resultados sugieren que a una mejor actitud se produce un mejor rendimiento en matemática entre los escolares estudiados.

Palabras clave: Actitud a matemática, escolares, adolescentes, rendimiento.

ORIGINAL



Recibido: 17 enero 2024

Aceptado: 10 abril 2024

Correspondencia:

Rossana Gómez.

E:mail:

rossaunicamp@gmail.com



ABSTRACT

Objectives: a) to verify the differences in attitude towards mathematics and mathematics achievement and b) to determine if there is a relationship between attitude and mathematics achievement by gender and type of school.

Methodology: A descriptive correlational study was carried out in 164 students from two schools (89 males and 75 females). The age range ranged from 11 to 15 years old. A mathematics attitude scale was applied and the mathematics grade register was used.

Results: The results indicate that the students from the municipal school had a better attitude and mathematics score than the students from the private (subsidized) school. There was a positive relationship between attitude and mathematics performance by school and gender. Values ranged from $r=0.40$ to 0.72 , $p<0.05$.

Conclusion: The results suggest that a better attitude leads to better performance in mathematics among the students studied.

Keywords: Attitude to mathematics, schoolchildren, adolescents, performance.

Introducción

La actitud es una predisposición aprendida, en la que se responde de una manera consistente, favorable o desfavorable respecto a un objeto¹. Está representada por tres componentes: cognitivos, afectivos y conativos². El componente cognitivo de la actitud, es lo que el individuo piensa o cree acerca de las matemáticas, el componente afectivo de la actitud es el sentimiento o las emociones del individuo asociado con el aprendizaje de las matemáticas³ y el componente conativo, se refiere a las expresiones de intención conductual de reaccionar frente a la matemática.

En general, puede ser definida como una disposición interna para evaluar en términos positivo y/o negativos de un objeto que está acompañado por respuestas afectivas, cognoscitivas y conductuales⁴. Presenta dos funciones principales, por ejemplo, la función instrumental se basa en una evaluación del objeto de la actitud en términos de utilidad personal y la función simbólica. Es lo que se caracteriza por la expresión de creencias y valores, y por la manera en que el individuo quiere ser percibido por los demás⁵.

En consecuencia, las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática se interpretan con frecuencia como factores que contribuyen al éxito escolar. Estas actitudes, pueden estar condicionadas por múltiples factores, por ejemplo, muchas veces las actitudes son percibidas como influencias parentales, de los maestros y del aula⁶⁻⁸.

En ese sentido, varios estudios han demostrado que las actitudes positivas son conductoras para un buen rendimiento académico^{9,10}, mientras que otros han demostrado contradicciones en sus resultados¹¹⁻¹³, sin embargo, la actitud de un individuo hacia la matemática puede verse influenciado por muchos factores, como las habilidades cognoscitivas, emocionales, socioeconómicas, diferencias culturales, diferencias de género, influencia del profesor¹⁴⁻¹⁹, el aula y la escuela, entre otros aspectos.

Son muchas las razones que explican las variaciones del rendimiento escolar entre los adolescentes, lo convierte en un tema de especial interés entre los profesionales que trabajan en esta área. Por lo tanto, la importancia de las matemáticas en el desarrollo del estudiante es crítica, ya que es considerada una herramienta fundamental que permite a los alumnos nutrirse de conocimientos para enfrentar problemáticas de contingencia real, inclusive puede ser clave para desarrollar el pensamiento de orden lógico y el desarrollo del razonamiento general¹⁹.

En ese contexto, para estudiar las concepciones y creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje de la matemática²⁰ es necesario desarrollar una buena enseñanza-aprendizaje, para ello se requiere una preparación adecuada²¹, lo que significa que el docente juega un papel relevante, junto a los

espacios de trabajo²² en la adopción de actitudes positiva y/o negativas en los alumnos.

En Chile, el sistema educativo está claramente estratificado, por lo que juega un papel relevante en la explicación de los logros académicos desde el punto de vista académico, ya que los estudiantes más pobres logran niveles más bajos que sus compañeros de condiciones más desfavorecidas²³.

En ese contexto, estudiar la actitud a la matemática y su relación con el rendimiento escolar (matemática) en adolescentes que asisten a dos contextos educativos diferentes de la región del Maule (Chile), podrían evidenciar resultados novedosos. Pues esta información podría servir no sólo a los estudiantes, sino también a los padres, padres y administradores de la educación, inclusive

puede servir como estrategia para desarrollar políticas dentro de la asignatura de matemática.

Por lo tanto, este estudio se propone como objetivos: a) verificar las diferencias de actitud y el rendimiento en matemática y b) determinar si hay relación entre la actitud con el rendimiento en matemática por género y por tipo de colegio.

La construcción multidimensional de la actitud está representada por tres componentes: cognitivos, afectivos y conativos². El componente cognitivo de la actitud, es lo que el individuo piensa o cree acerca de las matemáticas²⁴, el componente afectivo de la actitud es el sentimiento o las emociones del individuo asociado con el aprendizaje de las matemáticas³, y el componente conativo, se refiere a las expresiones de intención conductual de reaccionar frente a la matemática.

Metodología

Tipo de estudio y muestra

El estudio realizado es de carácter descriptivo (comparativo/correlacional). Fueron seleccionados de +manera no probabilística intencional 164 alumnos de dos colegios (89 hombres y 75 mujeres). El rango de edad oscila entre 11 a 15 años. Uno de los Colegios es de dependencia municipal (rural) y el otro, particular subvencionado (urbano). Estos pertenecen a los distritos de Río

Claro y Linares, localizadas en la región del Maule (Chile). Por lo general, en Chile los escolares que asisten a un Colegio de tipo Municipal, son de condición económica media-baja y los que asisten a un Colegio Subvencionado a condición económica media. El índice de vulnerabilidad de ambos establecimientos es de 84,8% y 77,7%. Las variables que caracterizan a la muestra estudiada se observan en la tabla I.

Tabla 1: Caracterización de la muestra

Variables	n	%
Edades		
11 años	41	25,0
12 años	43	26,2
13 años	58	35,4
14 años	14	8,5
15 años	8	4,9
Total	164	100,0
Género		
Hombres	89	54,3
Mujeres	75	45,7
Total	164	100,0

Curso		
6° año básico	69	42,1
7° año básico	43	26,2
8° año básico	52	31,7
Total	164	100,0
Tipo de colegio		
Municipal	75	45,7
Particular Subvencionado	89	54,3
Total	164	100,0
Rendimiento en Matemática		
	x	DE
Hombres	5,45	0,79
Mujeres	5,47	0,78
Total	5,46	0,78

Leyenda: X: promedio, DE: Desviación estándar, %: Porcentaje

2.2 Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el estudio a los alumnos de sexto, séptimo y octavo básico porque se ha obtenido la facilidad para acceder a ambos colegios y a los que formaron el consentimiento informado (nivel secundario). Se ha excluido a aquellos alumnos que han decidido no participar en el estudio de forma voluntaria, así como aquellos que no se encontraron presentes el día de la evaluación. También fueron excluidos seis cuestionarios que no han sido debidamente llenados. Antes de aplicar el instrumento a los escolares, se les proporcionó una carta de asentimiento para autorizar los padres y asentimiento para los escolares. El estudio se desarrolló de acuerdo al protocolo de Kelsinki para trabajar con seres humanos.

Técnicas y procedimientos

Para iniciar el proceso de recolección de datos y la lista de los alumnos se solicitó el permiso a la dirección de ambos Colegios. A partir de esa información se identificó a los sujetos para iniciar el proceso de recolección de datos en ambas variables: Actitud a la matemática y rendimiento en matemática.

Se utilizó la técnica de la encuesta para medir la variable actitud hacia la matemática. El instrumento usado fue un cuestionario de 37 preguntas. Este instrumento fue aplicado de

acuerdo a las sugerencias descritas por Palacio et al²⁵. Se aplicó en horario de clases por las mañanas. El procedimiento estuvo a cargo por dos encuestadores, los que encuestaron en forma simultánea bajo las mismas condiciones.

La aplicación del instrumento se efectuó de forma tradicional, utilizando lápiz y papel. Antes del llenado, se proporcionaron las instrucciones previas para responder las preguntas. Entonces se dio un tiempo de 15 minutos para responder la encuesta, durante el cual, se fueron aclarando las dudas emergentes. El cuestionario fue sometido a consistencia interna por Alfa de Cronbach ($r = 0,9318$ para todos, $r = 0,937$ en hombres y $r = 0,925$ en mujeres), cuyo resultado refleja una un alto grado de confiabilidad en ambos sexos.

Análisis estadístico

Se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Se efectuó análisis estadístico descriptivo de media aritmética, desviación estándar, rango, frecuencias y porcentajes. Para comparar entre ambos géneros se utilizó la prueba t de student para muestras independientes. Las correlaciones se efectuaron por medio de Spearman. Se efectuó regresión lineal simple y se calculó el (R^2) y el Erro estándar de estimación (EEE). En todos los caso se optó por $p < 0,05$. Los cálculos se efectuaron en SPSS 18.0.

Resultados

La tabla 2 muestra las comparaciones de la actitud y el rendimiento en matemática por tipo de Colegio y género. Los escolares de ambos géneros del Colegio Municipal presentan mayor actitud y rendimiento en matemática en comparación con los del colegio subvencionado. Además los hombres del colegio Municipal evidenciaron mayor actitud que las mujeres de su mismo

colegio. No hubo diferencias en la actitud entre los escolares del colegio subvencionado y en el rendimiento de matemática en ambos colegios y en ambos géneros.

Tabla 2: Valores promedios y desviación estándar de los puntajes obtenidos en la actitud a la matemática y rendimiento en matemática por sexo y tipo de colegio

Variables	Municipal				Particular Subvencionado				Ambos			
	X	DE	Min	Max	X	DE	Min	Max	X	DE	Min	Max
<i>Actitud a la matemática</i>												
Hombres	87,18 ^a	11,75	63	111	82,02	14,37	48	111	84,22	13,49	48	111
Mujeres	84,11*	12,90	47	106	82,61	9,672	59	98	83,35	11,33	47	106
Ambos géneros	85,67*	12,34	47	111	82,27	12,52	48	111	83,82	12,52	47	111
<i>R. escolar matemática</i>												
Hombres	5,64*	0,78	4,1	6,8	5,30	0,77	3,9	6,7	5,45	0,79	3,9	6,8
Mujeres	5,64*	0,88	3,9	7,0	5,31	0,64	3,9	6,8	5,47	0,78	3,9	7,0
Ambos géneros	5,64*	0,83	3,9	7,0	5,31	0,71	3,9	6,8	5,46	0,78	3,9	7,0

Leyenda: X: promedio, DE: Desviación estándar, Min: Mínimo, Max: Máximo, *: Diferencia en relación al colegio Subvencionado, a: Diferencia en relación a mujeres.

La figura 1 muestra las correlaciones efectuadas entre la actitud y el rendimiento en matemática por colegio y género. Los valores de Spearman observado en el Colegio Subvencionado oscilan entre $r=0.40$ a 0.55 y el R^2 varía entre 20-30%, mientras que en el colegio Municipal los valores son más altos ($r=0.64-0.72$ y $R^2= 40-$

52%). En general, en ambos colegios y géneros, hubo correlación positiva significativa ente ambas variables estudiadas.

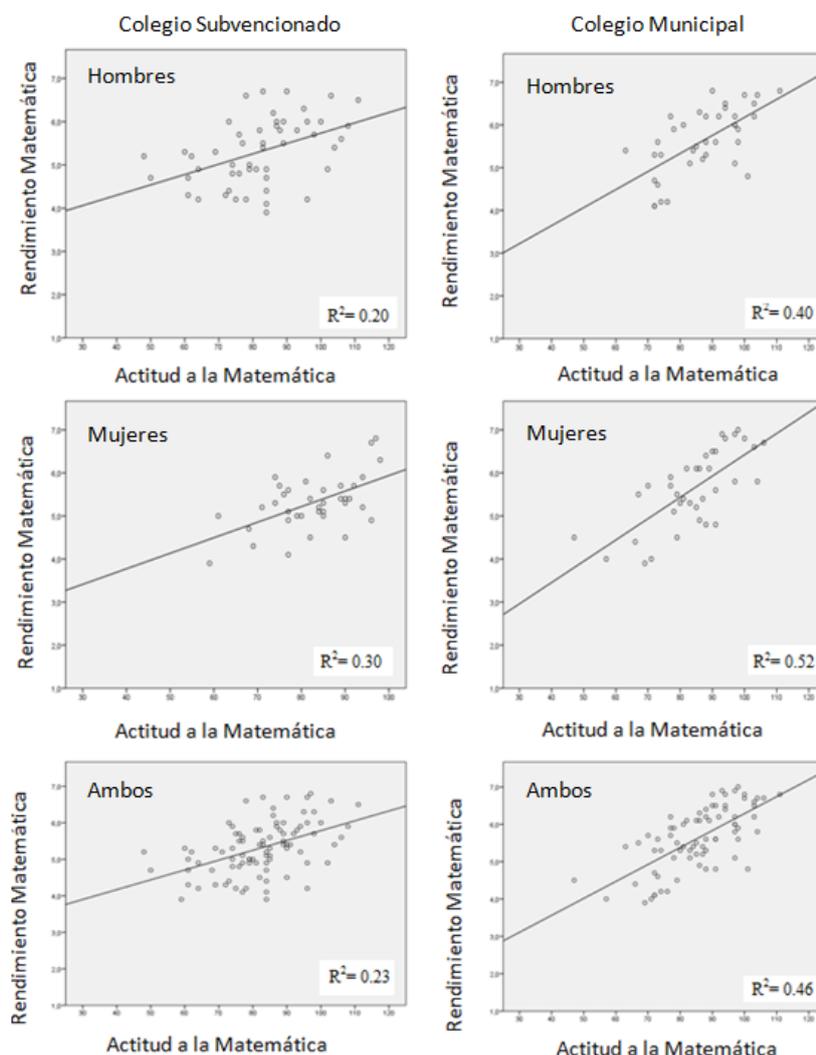


Figura 1. Relación entre la actitud y el rendimiento en matemática por tipo de Colegio y género.

Discusión

El primer objetivo de este estudio fue verificar las diferencias de actitud a la matemática y el rendimiento (matemática) por tipo colegio y género. Se demostró que tanto la actitud a la matemática como el rendimiento en la asignatura son más altos en el establecimiento municipal que en el particular subvencionado. Asimismo, la actitud a la matemática fue mayor en hombres que en mujeres, específicamente en el Colegio Municipal.

Estos hallazgos confirman la idea de que no es necesario estudiar en un colegio particular para poder presentar una mejor actitud que sus similares de colegios particulares, a pesar de que se señala que las condiciones favorables como las

condiciones socioeconómicas²³, y la influencia del profesor en el aula podrían afectar la actitud frente al rendimiento en matemática.

A pesar de ello, el impacto del estatus socioeconómico sobre el rendimiento de los estudiantes fue examinado por PISA²⁶, en el que se encontraron tendencias mixtas, destacando, por ejemplo, que los alumnos de algunos de los países que obtienen los mejores resultados provienen de entornos desfavorecidos desde el punto de vista socioeconómico. Tal vez, este aspecto podría explicar en parte los resultados obtenidos en este estudio, aunque no se descarta que el estilo de enseñanza del profesor también juegue un papel relevante durante la formación de los alumnos.

Sin perjuicio de lo obtenido en esta investigación, varios estudios han demostrado que el factor económico es preponderante en el rendimiento escolar^{27,28}, por lo tanto, los escolares que asisten a colegios Municipales del estado, por lo general, proceden de familias de economías más nobles. Por ello, los profesores deberían motivar a los estudiantes para mejorar sus actitudes durante la adolescencia²⁹. Esto podría evitar posibles deserciones y por el contrario contribuiría a aumentar la motivación entre los escolares para mejorar su desempeño.

Respecto a las diferencias de género, este estudio ha verificado, que los hombres del colegio municipal presentan mejores resultados en actitud y rendimiento, sin embargo, en el colegio subvencionado, los valores son similares para ambos sexos. De hecho, las matemáticas se perciben como un campo dominado por hombres en relación a las mujeres³⁰, aunque en la mayoría de los países, las niñas tienen un desempeño inferior al promedio en comparación con los niños en grupos de edad similares, y ésta brecha en el rendimiento es más amplia entre los estudiantes de mayor rendimiento²⁶.

En general, los estudios han descrito que niños reflejan un alto nivel de autoconcepto con respecto a sus habilidades matemáticas y se consideran más capaces que las niñas³¹. Las niñas, por otro lado, presentan altos niveles de ansiedad y un nivel significativamente menor de confianza en comparación con los niños³².

De hecho, a menudo, las niñas demuestran falta de confianza en sus habilidades matemáticas y se sienten reacias a participar en actividades de clase en comparación con los niños, aunque una gran mayoría de los alumnos tienen una cognición positiva hacia el tema, lo que indica que reconocen su importancia en sus vidas y carreras futuras³³.

En cuanto al segundo objetivo, el estudio demostró que ambos colegio y género se observó correlación positiva entre la actitud y el rendimiento, aunque los valores de R^2 explican en mayor porcentaje en el colegio municipal.

Estos resultados se corroboran con otros estudios efectuados en diversos países^{23,34}, pues los estudiantes de alta capacidad tienen actitudes positivas hacia las Matemáticas³³), aunque es

posible que los niños que tienen bajo rendimiento, podrían presentar un elevado rendimiento. De hecho, este no fue el objetivo del estudio, pero es necesario que futuros estudios evalúen esta posibilidad en estudios no sólo transversales, sino también longitudinales.

Estos hallazgos son indicativos de que los alumnos del Colegio Municipal presentan una actitud positiva y un mejor rendimiento en matemática, respecto al colegio Particular (Subvencionado). Esta información es relevante para los docentes, padres y otros mentores deben tener en cuenta estos resultados, ya que pueden ayudar a que los estudiantes se sientan seguros de sus habilidades matemáticas y puedan tener una visión positiva de las matemáticas³⁵ y a lo mejor, en este grupo que se investigó no sea necesario estudiar en un centro particular.

En consecuencia, a partir de esta investigación se presenta una oportunidad para revisar los programas, estilos de aprendizaje y condiciones en que se desarrollan el proceso educativo en los colegios municipales y particulares (subvencionados), pues esta información podría aclarar los resultados obtenidos, además la cantidad de días que faltan los estudiantes de la escuela, el material didáctico y la infraestructura es necesario controlar en próximas investigaciones. Se resalta también que el estudio presenta algunas potencialidades como la alta capacidad de fiabilidad del instrumento utilizado y el tipo de muestra investigada (escolares de colegio público y privado), lo que es difícil de obtener en esta región de Chile.

Se concluye que hubo mejor actitud y mayor rendimiento en matemática en el colegio Municipal en relación al colegio Particular (Subvencionado) de un distrito de la región del Maule (Chile). Estos resultados sugieren que a una mejor actitud se produce un mejor rendimiento en matemática. Por lo que es necesario que durante el proceso de formación escolar los profesores no deban olvidarse de motivar a sus estudiantes, independientemente del tipo de colegio y género. Esto puede garantizar el logro de los objetivos que los escolares se trazan durante la permanencia en los colegios.

Referencias

- 1 Abu Bakar, K. A., Tarmizi, R. A., Nor, S. M., Ali, W. Z. W., Hamzah, R., Samad, A. A., & Jamian, A. R. Teachers and learner's perspectives on learning mathematics for at-risks students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2010, 8(C), 393-402. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.055
- 2 Aiken, LR. *Attitudes and related psychosocial constructs: Theory, assessment, and research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002.
- 3 Aiken, LR. Two scale of attitude toward mathematics, *Journal For Research in Mathematics Education*, 1974, vol. 5, no. 2, pp. 67-71.
- 4 Ajzen, I.: *Attitudes, Personality and Behavior*, Open University Press, Milton Keynes, 1988.
- 5 Arslan, H., Canli, M. & Sabo, H. A research of the effect of attitude, Achievement, and gender on mathematic education. *Acta Didactica Napocensia*, 2012, 5 (1) 45-52.
- 6 Ashcraft, MH & Krause, JA. Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin and Review*, 2007, vol. 14, no. 2, pp. 243-248.
- 7 BalogluM, Kocak R.A. Multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 2006, 40(7): pp. 1325-1335.
- 8 Barry, J. The effect of socio-economic status on academic achievement. Master's Thesis, Wichita State University, Department of Sociology, Wichita, 2005.
- 9 Batanero C, Gea MM, Arteaga P, Contreras JM, Diaz C. Conocimiento del contenido sobre correlación y regresión de futuros profesores. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*.(2018, 21 (3): 325 - 348.
- 10 Cain-Caston M. "Parent and student attitudes toward mathematics as they relate to third grade mathematics achievement," *Journal of Instructional Psychology*, 1993, 20(2), pp. 96-101.
- 11 Cao, Z., Bishop, A., & Forgasz, H. Perceived parental influence on mathematics learning: A comparison among students in China and Australia. *Educational Studies in Mathematics*, 2006, 64, 85-106. doi:10.1007/s10649- 006-9033-5
- 12 Dotson, V.M., Kitner-Triolo, M.H., Evans, M. K., & Zonderman, A.B. Effects of race and socioeconomic status on the relative influence of education and literacy on cognitive functioning. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2009, 580-589.
- 13 Dowker, AN., Bennett, K. & Smith, L. Attitudes to Mathematics in Primary School Children. *Child Development Research*, 2012, Junio, 1-8.
- 14 Ernest, P. Images of Mathematics, values and gender. In S. Johnston-Wilder, & B. Allen (Eds.), *Mathematics education: Exploring the culture of learning*. Routledge, 2004.
- 15 Figueras O, Flores P, Pluvinage F. La mediación docente y los espacios de trabajo matemático. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 2014, 4(11)437-452.

- 16 Fishbein M, Ajzen I. Belief attitude intention and behavior: An introduction theory and research Addison Wesley, 1975.
- 17 Hembree, R. The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal For Research in Mathematics Education*, 1990, 21(1): pp. 33-46.
- 18 Herek, GM. Can functions be measured? A new perspective on the functional approach to attitudes. *Social Psychol Quart.* 1987, 50: 285-303.
- 19 Ingram, N. Who a student sits near to in maths: Tension between social and mathematical identities. In M. Goos, R. Brown, & K. Makar (Eds.) *Navigating currents and charting directions (Proceedings of the 31st annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)*. Brisbane: MERGA, 2008.
- 20 Ireson, J, Hallam, S. & Plewis, I. Ability grouping in secondary schools: Effects on pupils' self-concepts. *British Journal of Educational Psychology*, 2001, 71(2), 315-326.
- 21 Krinzinger, H., Kaufmann, L. & Willmes, K. Math anxiety and math ability in early primary school years, *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2009, 27(3), pp. 206-225.
- 22 Manzo, K. Motivating students in the middle years. *Education Week*, 2008, 27 (28), pp. 22-25.
- 23 Markovitz, Z. Beliefs hold by pre-school prospective teachers toward mathematics and its teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2010, 11, 117-121.
- 24 Mensah, J. K., Okyere, M., & Kuranchie, A. Student Attitude towards Mathematics and Performance: Does the Teacher Attitude Matter? *Journal of Education and Practice*, 2013, 4, 132-139.
- 25 Miller, H. & Bichsel, J. Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences*, 2004, vol. 37, no. 3, pp. 591-606.
- 26 Odhiambo, H. Education Reforms. *Daily Nation* February, 26th, 2000. Nairobi: A publication of Nation Media Group, 2000.
- 27 Palacios, A., Arias, V. & Arias, B. Las actitudes hacia las matemáticas: construcción y validación de un instrumento para su medida. *Revista de Psicodidáctica*, 2004, 19(1), 67-91
- 28 PISA 2012 Results: Ready to learn - Students' engagement, drive and self- beliefs (Volume III), PISA, OECD Publishing. doi:10.1787/9789264201170-en Oxford Dictionary (2016) retrieved April 10, 2016 from.
- 29 Ramirez, M. Actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico entre estudiantes de Octavo Básico. *Estudios Pedagógicos* 2005, XXXI, N° 1: 97-112.
- 30 Ramos Palacios LA, Casas García LM. Concepciones y creencias de los profesores de honduras sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 2018, 21 (3): 275 - 299.
- 31 Rogers, L. Gender differences in approaches to studying for GCSE among Year 10 pupils. *The Psychology of Education Review*, 2003, 27, 18-27.

- 32 Sakiz, G., Pape, S. J., & Hoy, A. W. Does perceived teacher affective support matter for middle school students in mathematics classrooms? *Journal of School Psychology*, 2012, 50(2), 235-255. doi:10.1016/j.jsp.2011.10.005
- 33 Syyeda, F. Understanding Attitudes Towards Mathematics (ATM) using a Multi-modal Model: An Exploratory Case Study with Secondary School Children in England. *CORERJ: Cambridge Open-Review Educational Research e-Journal*, 2016, 3, 32-62.
- 34 Thomas, G. & Dowker, A. Mathematics anxiety and related factors in young children, in *Proceedings of the British Psychological Society Developmental Section Conference*, Bristol, UK, September, 2000.
- 35 Webster, J. & Fisher, DL. Factors influencing students Mathematics achievement: Report on the Third International Mathematics and Science Study. Paper presented at the Australian Association for Research in Education. 2-5 December, Sydney: Australia. Retrieved on 23rd January, 2010

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado por los autores

Bibliometría sobre los Estudios de Estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica

Bibliometrics on Reading Comprehension Strategies Studies in Iberoamerica

Melissa Macarena Morales Mondaca
Mirza Joceline Véliz Arce

Universidad Católica del Maule, Curicó, Chile

RESUMEN

Objetivo: Realizar un estudio bibliométrico sobre la productividad científica en estrategias de comprensión lectora aplicadas en Iberoamérica.

Metodología: Se efectuó un estudio bibliométrico sobre la productividad científica en la comprensión lectora de Iberoamérica desde el año 2018 al 2022. Se utilizó la base de datos Scielo.

Resultados: Se identificó en los últimos 5 años a nivel de Latinoamérica, 14 estudios en total. De ellos 11 fueron originales, 2 revisiones y un estudio que no especificó el tipo de investigación. De los 14 estudios, solo 2 se han publicado en inglés y 12 en español. También se observa que España es

el país que presenta 4 publicaciones, seguido de Colombia y Perú con 3 publicaciones.

Conclusión: Este estudio concluye que existe una baja productividad en comprensión lectora en Latinoamérica, identificando 144 estudios, y los países que han publicado más fueron España, Colombia y Perú. Estas evidencias sugieren una mayor productividad en relación a la comprensión lectora.

Palabras clave: Bibliometría, comprensión lectora, Iberoamérica.

ORIGINAL



Recibido: 10 enero 2024
Aceptado: 19 abril 2024

Correspondencia:

E:mail:
mmoralesmeli@gmail.com



ABSTRACT

Objectives: To conduct a bibliometric study on scientific productivity in reading comprehension strategies applied in Ibero-America.

Methodology: A bibliometric study was conducted on scientific productivity in reading comprehension in Ibero-America from 2018 to 2022. The Scielo database was used.

Results: A total of 14 studies were identified in the last 5 years in Latin America. Of these, 11 were original, 2 were reviews and 1 study did not specify the type of research. Of the 14 studies, only 2 were published in English and 12 in Spanish. It is also observed that Spain is the country with 4 publications, followed by Colombia and Peru with 3 publications.

Conclusion: This study concludes that there is low productivity in reading comprehension in Latin America, identifying 144 studies, and the countries that have published the most were Spain, Colombia and Peru. This evidence suggests a higher productivity in reading comprehension.

Key words: Bibliometrics, reading comprehension, Ibero-America.

Introducción

La lectura a lo largo de la historia ha sido considerada una de las habilidades fundamentales en el proceso de aprendizaje; esta actividad contribuye directamente en el desarrollo de aprendizaje y la comprensión de todo aquello que nos rodea.

El dominio de la lectura nos puede llevar a la comprensión del mundo desde el entendimiento de todo lo que existe a nuestro alrededor, es por este motivo que los docentes están llamados a mejorar y actualizar sus métodos y estrategias que apunten al desarrollo de la lectura.

En la revisión de literatura se encuentra múltiples definiciones de lectura, por ejemplo, Redondo¹, considera que es más que el simple acto mecánico de descifrar los signos gráficos, se trata de saber guiar una serie de procesos de razonamiento hacia la construcción e interpretación del mensaje escrito de la información que posee el lector.

Podemos decir que la comprensión lectora es un proceso, en el cual el lector establece relaciones interactivas con el contenido de la lectura, vincula las ideas con otras anteriores, donde el lector las contrasta, luego las argumenta y emite sus propias conclusiones al respecto. Estas conclusiones son significativas y fortalecen el conocimiento².

Por otro lado, hace más de 30 años, Morles³ manifiesta que “sin comprensión no hay lectura” (p.346). Esto implica que los procesamientos mentales son básicamente perceptivos, de memoria y cognitivos, estos suponen una capacidad de inteligencia potencial. Por lo que la comprensión lectora consiste en el despliegue de un conjunto de estrategias que tienen por finalidad la construcción de significados.

De hecho, para poder llevar a cabo la comprensión, se debe generar estrategias para lograr el desarrollo de la misma. En ese sentido, una estrategia se define como un amplio esquema para obtener, evaluar y utilizar información⁴. Asimismo, agrega que los lectores desarrollan estrategias para tratar con el texto, de tal manera que pueda construir el significado o comprenderlo; por esta razón se usan estrategias en la lectura, pero también se van modificando durante la ejecución de la misma.

La lectura es uno de los procesos más significativos del ser humano, ya que constituye la puerta fundamental del saber, y es una de las herramientas básicas para la solución de problemas. En este sentido, se considera como un proceso constructivo de significado⁵, para lo cual requieren de una variedad de procesos y estrategias con el objetivo de vincular sus conocimientos previos con las ideas expresadas en el texto⁶.

Posterior a la lectura de cualquier tipo de texto, se cree que se logra la comprensión al repetir o memorizar lo que se dice en él, pero el leer no es decodificar, no es repetir memorísticamente lo que está escrito, sino darle un significado, un valor a partir de los conocimientos previos que cada lector posee. El leer tiene como objetivo el desarrollar en el individuo la comprensión desde una mirada interactiva. Por ejemplo, Solé⁷ asume la lectura como:

Un proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito; en esta comprensión intervienen tanto el lector, su forma, sus expectativas y sus conocimientos previos. Para leer necesitamos, simultáneamente manejar con soltura las habilidades de decodificación y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas, necesitamos implicarnos en un proceso de predicción e inferencia continua, que se apoya en la información que aporte el texto y en nuestro propio conocimiento (p.18).

Es aquí en donde los docentes deben generar nuevas estrategias de comprensión lectora que involucren ese acercamiento necesario desde los primeros años de la infancia, motivando el gusto

por leer y la comprensión de todo aquello que nos rodea y que es vital para la comprensión del mundo.

Otros autores como Lora y Salas⁸ mencionan que “la comprensión que el niño puede hacer de los textos depende en gran medida de las estrategias de lectura que se enseñen para comprenderlos y de la posición de los adultos cercanos al niño que se inicia en esta habilidad” (p.16). Esto revela la responsabilidad del docente, en sus condiciones de mediador entre la enseñanza y el aprendizaje de la lectura, incorpore en su planificación curricular, estrategias que contribuyan a la comprensión del texto y, por ende, con su aprendizaje.

En esencia, basados en que la competencia lectora en general y la comprensión de cualquier material escrito se entiende como un prerrequisito para el aprendizaje y el desenvolvimiento de cualquier tarea cotidiana⁹, es necesario saber o conocer la productividad científica en relación a las investigaciones que tienen que ver con las estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica, pues esta información puede ilustrar a los. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue realizar un estudio bibliométrico sobre la productividad científica en estrategias de comprensión lectora aplicadas en Iberoamérica.

Metodología

Tipo de estudio

Se realizó un estudio documental de tipo bibliométrico. Se consideró los 5 últimos años (2018-2022) en Iberoamérica. Se utilizó la base de datos Scielo, en la búsqueda se aplicaron criterios de inclusión referente a años, países, rango etario. Se aplicaron palabras clave como: Estrategias, comprensión, lectora.

Técnicas y procedimientos

Se consideró estudios originales y se utilizó los criterios de referencia de Prisma. La búsqueda generó un total de 114 investigaciones en la base de datos Scielo, luego fueron seleccionados por criterios de exclusión, tales como por años,

idioma, y las últimas publicaciones de los 5 años, quedando un total de 14 investigaciones que tenían que ver con la temática de comprensión lectora. A continuación, la figura 1 ilustra los pasos que se siguieron para efectuar la bibliometría.

Los resultados se analizaron mediante tablas y gráficos, se calculó las frecuencias y porcentajes. Estos cálculos se efectuaron en Excel.

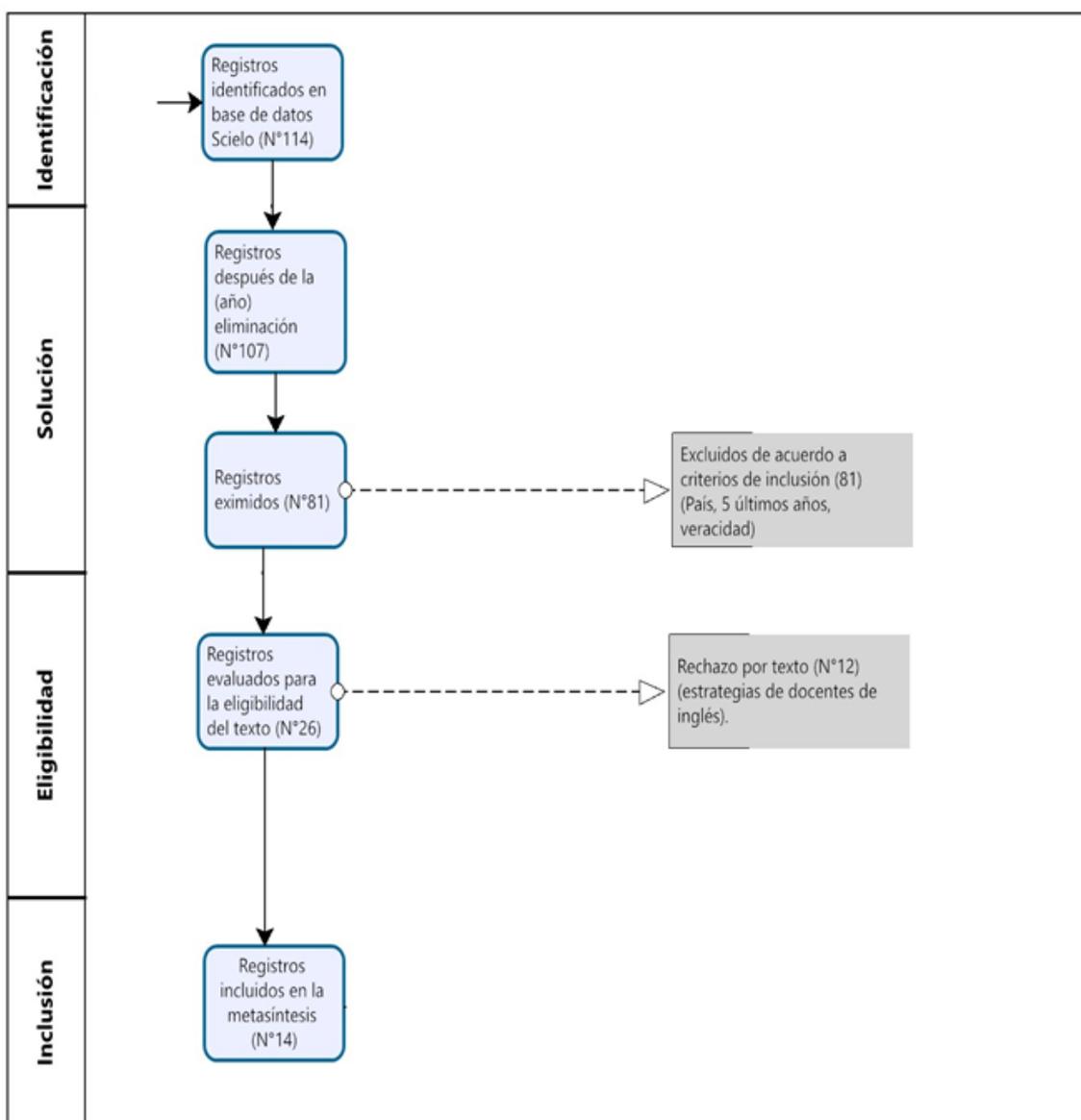


Figura 1. Cuatro etapas del flujograma prisma utilizado en el estudio.

Resultados

En la tabla 1 se observa los estudios que se han identificado. Un total de 14 estudios han investigado la temática de la comprensión lectora, y se han identificado 5 países los que han publicado en los últimos 5 años. De los 14 estudios, solo 2 se

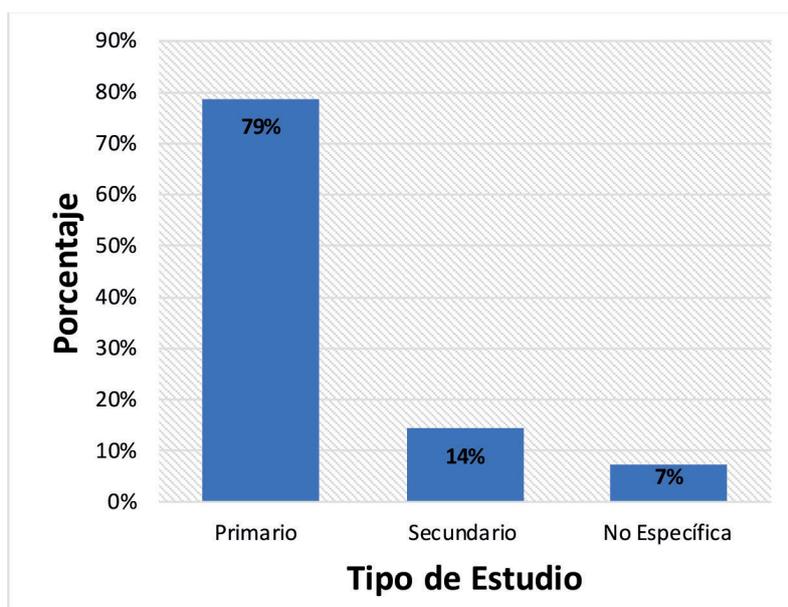
han publicado en inglés y 12 en español. También se observa que España es el país que presenta 4 publicaciones, seguido de Colombia y Perú con 3 publicaciones.

Tabla 1: Descripción de los estudios analizados

Nº	REVISTA PUBLICADA	PAÍS	AÑO	IDIOMA
1	Revista de estudios experimentales de educación REXE	Colombia	2021	Inglés
2	Revista Colombiana de Psicología	Brasil	2021	Inglés
3	PRAXIS Educativa	Perú	2021	Español
4	Educ. Pesqui., São Paulo	España	2019	Español
5	Educ.Educ. Vol. 24. No. 2	Colombia	2021	Español
6	CONRADO Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos	Perú	2021	Español
7	Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana	España	2021	Español
8	Revista Electrónica de Investigación Educativa	Perú	2020	Español
9	Revista de ciencias sociales y humanidades CHAKILLAM	Perú	2020	Español
10	Revista Anales de psicología	Chile	2020	Español
11	Cuadernos de Lingüística Hispánica n.º 32	Colombia	2018	Español
12	Perfiles Educativos vol. XL, núm. 159	España	2018	Español
13	Fides Et Ratio volumen 15	Bolivia	2018	Español
14	Revista del Currículum y Formación del Profesorado vol. 16	España	2017	Español

En la figura 2 se observa los tipos de estudio que se han efectuado en los últimos 5 años. Se destaca que existe un 79% (11 estudios originales), 14% (2 revisiones bibliográficas) y 7% (1 estudio

que no especifica el tipo de estudio). En general, la mayoría de las investigaciones en comprensión lectora fueron estudios primarios u originales.



Discusión

Esta investigación demuestra que existe relativamente poca investigación en los últimos 5 años a nivel de Latinoamérica, ya que identificamos solo 14 estudios en total. De ellos 11 fueron originales, 2 revisiones y un estudio que no especificó el tipo de investigación.

Esta información es relevante no solo para los estudiantes universitarios, sino también para los profesionales en ejercicio, puesto que permite identificar las revistas que publican estas temáticas, así como conocer los países que más están investigando la comprensión lectora.

De hecho, en la actualidad existe bastante investigación, y por ello, es difícil de sistematizar o identificar los indicadores bibliométricos, ya que demandan mucho tiempo. Por ello, dada la abundancia de información y complejidad en la búsqueda investigaciones en las bases de datos, es muy complejo resumir los artículos para los investigadores. En ese contexto, definir conceptos y trazar el rumbo correcto de la investigación, muchas veces podría resultar en perder la dirección correcta debido a la falta de conocimiento de estudios prestigiosos o investigadores influyentes que las bases de datos proporcionan¹⁰.

Por ello, es sumamente importante realizar estudios bibliométricos, ya que estos permiten efectuar recuento de las publicaciones existentes,

la disciplina que cuantifica el contenido de los libros, y el estudio cuantitativo de las unidades físicas publicadas, de las unidades bibliográficas, o de sus sustitutos¹¹.

Los artículos en general se publican en varios idiomas, y las temáticas de comprensión lectora pueden tener algunos inconvenientes en su traducción. Por ello, es importante considerar estos componentes a la hora de analizar los estudios según los idiomas que se publican¹².

Se verificó también que los países que más investigan sobre la comprensión lectora son España, Colombia y Perú. Estos países han publicado con mayor frecuencia en revistas que están indexadas en la base de datos Scielo.

Todos los estudios en general buscan mejorar las técnicas de comprensión lectura o relacionar entre algunas variables. Estas actividades requieren un esfuerzo amplio por parte de los investigadores, educadores y legisladores para implementar ganancias a corto plazo sobre la comprensión de bajo nivel entre los escolares¹³. De hecho, es ampliamente conocido que la comprensión lectora es una de las actividades cognitivas más complejas en las que participan los humanos, lo que dificulta su enseñanza, medición e investigación¹³ y requiere muchos esfuerzos y condiciones que

implica implantar políticas educativas de acuerdo a la idiosincrasia de cada región o país.

Estos resultados sugieren indagar si se quiere mejorar en esta área de las estrategias de comprensión lectora, es de suma importancia promover la investigación en las universidades y en los profesionales de los colegios.

Por lo tanto, se invita a investigadores, docentes y comunidades educativas, a reflexionar sobre los hallazgos, observar su propia realidad y aportar con ejemplos, proyectos y experiencias que puedan transformarnos socialmente.

Existe algunas limitaciones en este estudio, ya que no se exploró un rango mayor de años, además, nos limitamos a buscar información en una sola base de datos. Estudios futuros debe interesarse en ampliar esta información y explorar otras bases de datos.

Este estudio concluye que existe una baja productividad en comprensión lectora en Latinoamérica, identificando 14 4 estudios, y los países que han publicado más fueron España, Colombia y Perú. Estas evidencias sugieren una mayor productividad en relación a la comprensión lectora.

Referencias

- 1 Redondo Á. Comprensión Lectora. Revista digital Innovación y Experiencias en Educación Primaria. 2008;: p. 2.
- 2 Pernía HH, Méndez CG. Estrategias de Comprensión Lectora: Experiencia en Educación Primaria. Revista digital Educere. 2018.
- 3 Morles A. La complejidad de los materiales escritos y la acción docente. En A. Puente (Comp) Comprensión de la lectura y acción docente. Madrid: Pirámide; 1991.
- 4 Dubois ME. El Proceso de la Lectura. De la Teoría a la Práctica. Buenos Aires: Pirámide; 1986.
- 5 Colomer T, Camps A. Enseñar a leer, Enseñar a Comprender. España: Ediciones Celeste; 1992.
- 6 Understanding Causality in Science Discourse for Middle and High School Students. Summary Task as a Strategy for Improving Comprehension. In Santi, K., Reed, D (eds) Improving Reading Comprehension of Middle and High School Students. Literacy Studies. Springer, Champ. 2015; 10.
- 7 Solé Gallart I. Estrategias de lectura Barcelona. España.: GRAÓ; 1992.
- 8 Lora MQ, Salas TM. Problemáticas de Comprensión Lectora en la Escuela Primaria Urbana. Secretaría de Educación Pública y Cultura. México. 2008.
- 9 Fonseca L, Migliardo G, Simian M, Olmos R, León JA. Estrategias para Mejorar la Comprensión Lectora: Impacto de un Programa de Intervención en Español. Psicología Educativa. 2019; 25(2): p. 01-99.
- 10 Brika S, Algamdi AA, Chergui KA, ZR. Quality of Higher Education: A Bibliometric Review Study. Frontiers in Education. 2021.

- 11 Solano E, Castellanos S, López Rodríguez M, Hernández J. La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. 2009; 7(4).
- 12 Catts HW, Adlof SM, Weismer SE. Language deficits in poor comprehenders: A case for the simple view of reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 278-293. 2005.
- 13 Elleman AM, Oslund EL. Reading Comprehension Research: Implications for Practice and Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. 2019; 6(1): p. 3-11.

Conflicto de intereses: No hay.

Financiamento: Propio

Estudios sobre equidad de género en el contexto educativo: una revisión sistemática 2017 – 2022

Studies on gender equity in the educational context: a systematic review 2017 - 2022

Sergio Lizana-Campos¹

Flor Gaete-Lisboa¹

Universidad Católica del Maule, Curicó, Chile

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características metodológicas e identificar las técnicas de medición de la equidad de género en el ámbito escolar.

Metodología: Se efectuó una revisión sistemática. Se utilizó la base de datos Scielo y Scopus. Se incluyó estudios entre los años 2017-2022. Estos estudios se han efectuado en España y en algunos países de Sudamérica y están publicados en idioma español. Las palabras clave utilizadas fueron: género, educación, equidad de género, igualdad de género, contexto escolar. Se excluyeron estudios de equidad de género en ámbitos que no fueran educativos.

Resultados: La mayor parte de los artículos se realizaron entre los años 2020 y 2022 (n=10), todos publicados en diferentes revistas, casi la totalidad en idioma español (n=15) y en su mayoría realizados en España (n=9). Las edades que se consideran en las muestras fueron

desde los 12 hasta los 55 años, un artículo menciona que la edad es superior a 20 años y en los restantes cinco artículos no hacen referencia a edades, sino a características de las que se podría inferior edad, como estudiantes secundarios (n=1), estudiantes universitarios (n=3) y profesores (n=1). En quince de los dieciséis la muestra ha considerado ambos géneros y una, solo mujeres. Por su parte, la mayoría de estudios son descriptivos (n=5) y transversales (n=3).

Conclusión: El estudio mostró que la necesidad de realizar estudios sobre equidad de género en el contexto escolar para comprender los procesos de formación de los estudiantes y las prácticas docentes. Esta información puede direccionar la educación hacia la consolidación e interiorización de una real igualdad.

Palabras clave: Equidad, género, educación, revisión sistemática

ORIGINAL



Recibido: 08 febrero 2024
Aceptado: 07 mayo 2024

Correspondencia:

E:mail:
slizanacampos@gmail.com



ABSTRACT

Objective: To determine the methodological characteristics and identify the techniques for measuring gender equity in the school gender equity in the school environment.

Methodology: A systematic review was carried out. The Scielo and Scopus databases were used. Studies were included between the years 2017-2022. These studies were carried out in Spain and in some South American countries and are published in Spanish language. The keywords used were: gender, education, gender equity, gender equality, school context. Gender equity studies in non-educational settings were excluded.

Results: Most of the articles were published between 2020 and 2022 (n=10), all published in different journals, almost all in Spanish (n=15) and mostly in Spain (n=9). The ages considered in the samples were from 12 to 55 years, one article mentions that the age is higher than 20 years and in the remaining five articles do not refer to ages, but to characteristics of which age could be lower, such as high school students (n=1), university students (n=3) and teachers (n=1). In fifteen of the sixteen the sample considered both genders and one, only women. Most of the studies are descriptive (n=5) and cross-sectional (n=3).

Conclusion: The study showed the need to carry out studies on gender equity in the school context in order to understand the students' training processes and teaching practices. This information can direct education towards the consolidation and internalization of real equality.

Key words: Equity, gender, education, systematic review.

Introducción

La equidad de género se entiende como la igualdad de oportunidades y derechos entre hombres y mujeres en todas las áreas de la vida, incluyendo las expresiones sexuales, económicas, políticas y socioculturales¹. Supone que debe existir una valoración a la diversidad en todas sus formas, considerando las capacidades y contribuciones de cada individuo, por lo que los derechos, responsabilidades y oportunidades no deben estar sometidas en función de su género para así promover un entorno inclusivo y respetuoso para todos².

En general, los recientes estudios resaltan la importancia de fomentar la equidad de género en las escuelas para garantizar la inclusión y una educación de calidad, romper los estereotipos de género, promover el respeto y la diversidad, preparar a los alumnos para la vida en sociedad y mejorar el rendimiento académico. Asimismo, existen estudios que demuestran la pervivencia de importantes estereotipos de género y prejuicios sexistas, los que están presentes en recursos

pedagógicos, metodologías en el aula, y en los propios intereses de las familias³.

En este sentido, la UNICEF⁴ plantea que en la actualidad niñas, adolescentes y mujeres, en su diversidad, siguen enfrentando grandes desventajas por razón de su género, situando a la región de América Latina y el Caribe como el territorio del planeta con más desigualdad, discriminación y violencia, convirtiéndose en un impedimento para transitar hacia la construcción de relaciones sociales y entornos saludables y justos.

El contexto escolar no está ajeno a la realidad social y en las escuelas se encuentran arraigados los estereotipos de género que limita las expectativas y oportunidades de los estudiantes, siendo uno de los más preocupantes el direccionar que las mujeres opten por carreras tradicionalmente feminizadas, mientras que los hombres se interesen por campos considerados masculinos⁵. También los estudiantes enfrentan situaciones de discriminación, violencia y acoso basados en su género, que se manifiesta en burlas, insultos, exclusiones o comportamientos

de intimidación, lo que afecta tanto la convivencia escolar como su calidad de vida⁶.

Debido a lo referenciado, es que en el ámbito educativo se requiere de manera urgente la construcción de una cultura escolar que se forme con un sentido de prevención de la violencia de género, de prejuicios y estereotipos sexistas, llevando a cabo prácticas educativas de inclusión que contribuyan a redefinir los patrones culturales de desigualdad, para así crear y promover relaciones sociales equitativas entre niños y niñas que vayan desde la igualdad de oportunidades, y responsabilidades; hasta la igualdad de roles y vínculos socio-afectivos. Por ello, que es de suma importancia conocer a través de una revisión

sistemática como se aborda la igualdad de géneros en los tejidos educativos.

Es así que la investigación documental busca sistematizar las indagaciones que se han realizado en torno a la promoción de la equidad de géneros en contextos escolares de enseñanza primaria, secundaria y superior tanto en España, como en América Latina.

Para esto, el objetivo de esta investigación propone determinar las características metodológicas e identificar las técnicas de medición de la equidad de género en el ámbito escolar.

Metodología

Tipo de estudio

Se efectuó una revisión sistemática, que según Letelier, Manríquez y Rada⁷ “son aquellas que resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática” (p. 246).

La presente revisión sobre equidad de género en el contexto educativo incluyó estudios entre los años 2017-2022. Estos estudios se han efectuado en España y en algunos países de Sudamérica y están publicados en idioma español. Las palabras clave utilizadas fueron: género, educación, equidad de género, igualdad de género, contexto escolar. Se excluyeron estudios de equidad de género en ámbitos que no fueran educativos.

Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de la observación para sistematizar los artículos originales y se elaboró una ficha de observación en Excel para registrar la información. Los indicadores utilizados fueron, año de publicación, revista, idioma, país del estudio, edad, género, tamaño de muestra y técnicas de recolección y/o medición.

Búsqueda bibliográfica

Se utilizaron las bases de datos Scielo y Scopus. Este periodo de búsqueda de información tuvo como duración una semana desde el 06 al 12 de

noviembre de 2022. La búsqueda se realizó en ambas bases de datos con la ecuación (“equidad de género” OR “igualdad de género”) AND (educación OR educativo). El proceso de selección de estudios se basó en las sugerencias descritas por Liberati et al.⁸, siguiendo las cuatro fases del flujograma denominado PRISMA. La figura 1 muestra todo el proceso desarrollado.

En primer lugar, se realizó la búsqueda en las bases de datos Scielo y Scopus se encontró un total de 68 artículos a nivel internacional, los que fueron sistematizados para identificar artículos originales o primarios, disminuyendo a 30 estudios. Luego se procedió a la lectura de los resúmenes y metodología de los estudios reduciéndose 26 que son los potencialmente adecuados para incluirlos. Finalmente, se incluyeron los estudios que tenían que ver con la equidad de género en el ámbito escolar o educativo quedando 16 seleccionados para la revisión.

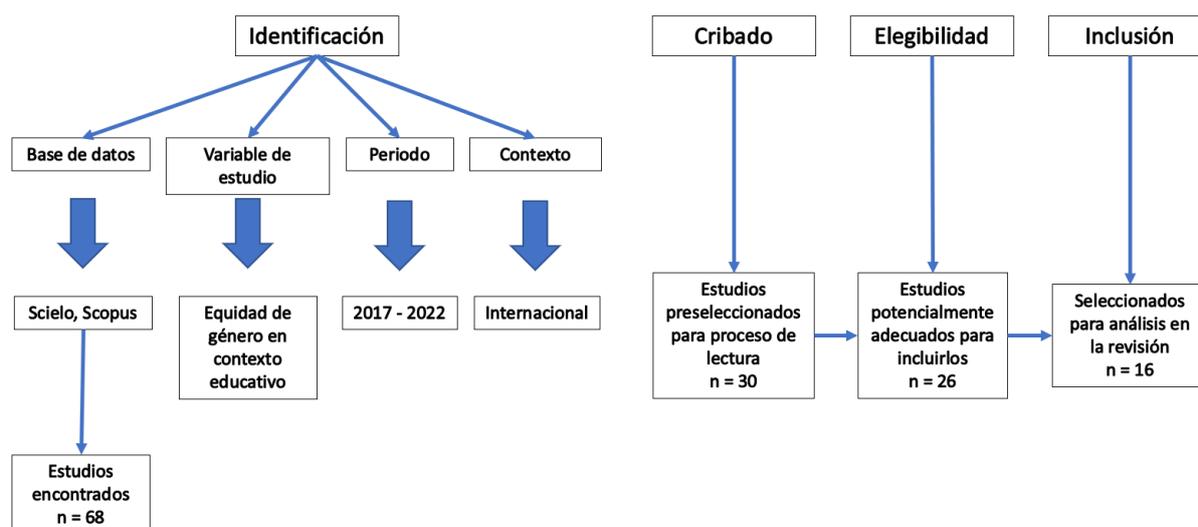


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA para sistematización de artículos originales 2017-2022.

Análisis de estudios

La organización de los datos de cada artículo se registró en una planilla Excel, para luego sistematizarlos por medio de análisis cualitativo y/o cuantitativo. Se describieron los datos en tablas, organizando la información por medio de frecuencias (f) y porcentajes (%). Con los indicadores de las tablas se cuantificó los

dieciséis estudios en tres tablas, la primera, según año de publicación, revista, idioma y país; la segunda, según género, rango etario y la tercera, según técnica y/o recolección de información. Finalmente, se realizó un gráfico para cada una de las tablas.

Resultados

Los estudios realizados entre los años 2017 y 2022 que se describen en la tabla 1 han desarrollado investigación en equidad de género en el contexto escolar o educativo. La mayor parte de los

artículos se realizaron entre los años 2020 y 2022 (n=10), todos publicados en diferentes revistas, casi la totalidad en idioma español (n=15) y en su mayoría realizados en España (n=9).

Nº	Título del artículo	Autor(res)	Año	Revista	Idioma	País del estudio
1	Validez de la Escala de Detección de Sexismo en Adolescentes (DSA) en Castilla-La Mancha, España.	Bonilla-Algovia et al. ⁹	2022	Psykhe	Español	España
2	Metodologías concientizadoras para la promoción de la igualdad de género a través del Teatro Aplicado en Educación	Pradena et al. ¹⁰	2022	Izquierdas	Español	España

3	Aproximación a la aplicación de las técnicas dramáticas en la educación con perspectiva de género. Ejemplos prácticos para la enseñanza del inglés.	Martínez, M. ¹¹	2022	Zona Próxima	Español	España
4	¿Puede el Modelo de Educación Deportiva favorecer la igualdad de género, los procesos motivacionales y la implicación del alumnado en Educación Física?	Llanos et al. ¹²	2022	Retos	Español	España
5	Estudio actitudinal de la igualdad de género: Análisis de categorías específicas en el ámbito universitario.	Barrios, C. ¹³	2021	Educación Superior	Español	Bolivia
6	Attitude towards gender equality and coeducation among Secondary School teachers: a case study in Madrid, Spain.	Jular-Alba et al. ¹⁴	2021	Electronic Journal of Research in Educational Psychology	Inglés	España
7	La formación en igualdad de género en los grados de Educación Primaria.	Recia Ocio A. ¹⁵	2021	REIFOP	Español	España
8	Gamificación por insignias para la igualdad y equidad de género en educación superior.	Hinojo-Lucena et al. ¹⁶	2021	Prisma Social	Español	España
9	Perspectiva de género en Educación Básica Superior y Bachillerato.	Vizueta-Salazar X. y Lárez-Lárez A. ¹⁷	2020	Alteridad	Español	Ecuador
10	Validación de un Instrumento para evaluar Actitudes hacia la Igualdad de Género en Estudiantes Universitarios.	Castillo et al. ¹⁸	2020	San Gregorio	Español	Ecuador
11	Respeto e igualdad de género en la formación inicial docente.	Serrano et al. ¹⁹	2019	Cadernos de pesquisa	Español	España
12	Derechos humanos, perspectiva de género y discriminación en universitarios del área económico administrativa del noroeste de México.	Vásquez, M. y Flores, J. ²⁰	2019	Tendencias	Español	México
13	Importancia del diagnóstico de equidad de género en las instituciones de educación superior: un estudio de caso.	Ruiz et al. ²¹	2018	RIDE	Español	México
14	Percepciones de equidad e igualdad de género en estudiantes de pedagogía.	Mendoza et al. ²²	2017	Papeles de trabajo	Español	Chile

15	La Perspectiva de Género en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Infantil: Notas sobre una Investigación Realizada entre el Alumnado del Grado de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Cantabria (España).	García Lastra, M. ²³	2017	Ex Aequo	Español	España
16	Influencia de determinantes de género en la anticoncepción de estudiantes de Enfermería y Obstetricia mexicanas.	Tapia et al. ²⁴	2017	Enfermería universitaria	Español	México

Tabla 1. Estudios sobre equidad de género en el ámbito educativo desde 2017 hasta 2022

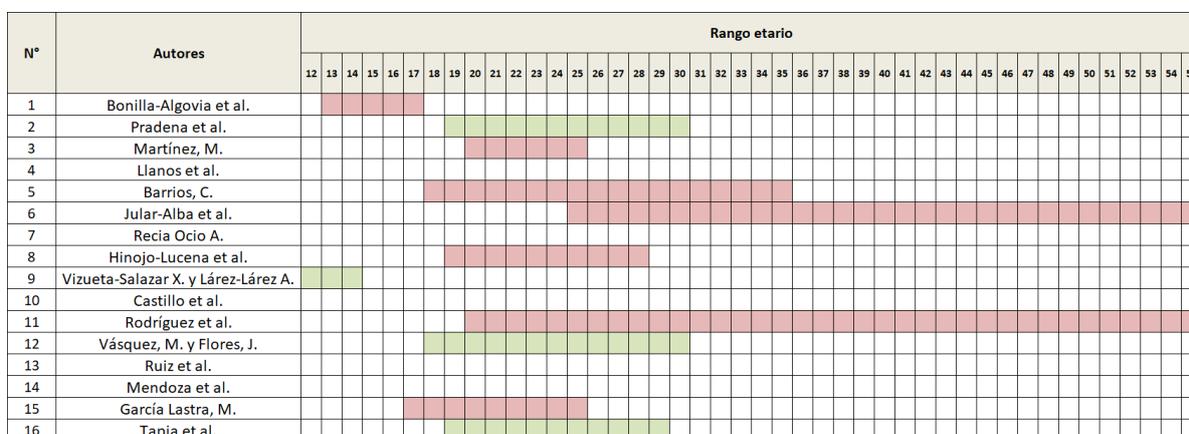


Figura 2. Rango etario de estudios sobre equidad de género en el ámbito educativo.

En cuanto a rango etario, la figura 2 muestra que en diez estudios las edades oscilan desde 12 hasta los 55 años, un artículo menciona que la edad es superior a 20 años y en los restantes cinco artículos no hacen referencia a edades sino a características de las que se podría inferior edad, como estudiantes secundarios (n=1), estudiantes universitarios (n=3) y profesores (n=1).

En la figura 3, se muestra género y tipo de estudio. En quince de los dieciséis la muestra ha considerado ambos géneros y una, solo mujeres. Por su parte, la mayoría de estudios son descriptivos (n=5) y transversales (n=3). Según indica la figura 4, la técnica de recolección y/o medición de los datos más utilizada es el cuestionario (n=7) seguido de entrevistas (n=3), encuestas (n=2) y escalas (n=2).

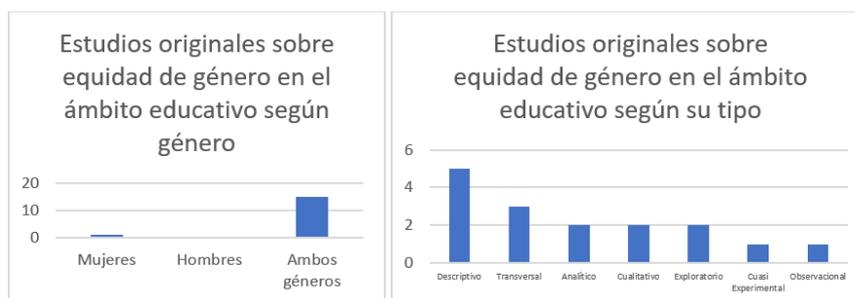


Figura 3. Estudios sobre equidad de género en el ámbito educativo según características metodológicas.

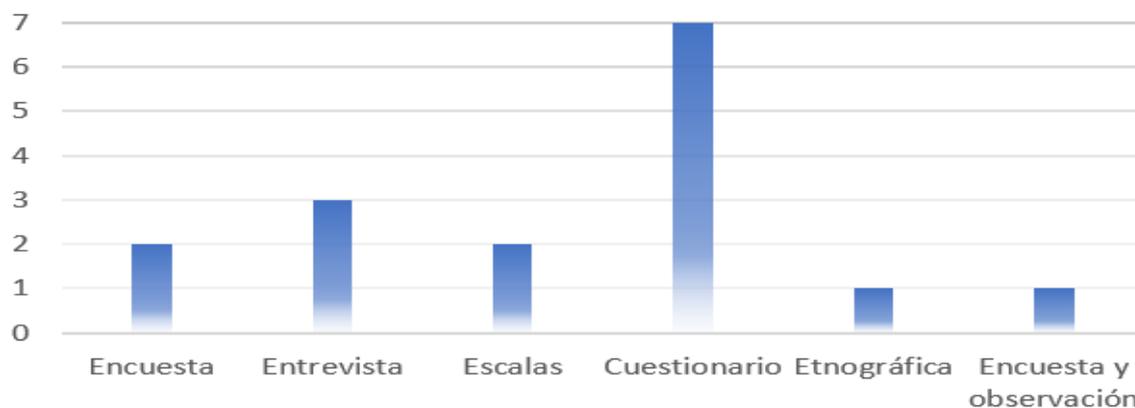


Figura 4. Estudios sobre equidad de género en el ámbito educativo según técnica de recolección y/o medición de datos.

Discusión

Los resultados del estudio demuestran que entre los años 2017 y 2022 (Scielo y Scopus) el rango de edad más investigado oscila desde los 12 hasta los 55 años. Además, seis de los dieciséis artículos seleccionados han considerado en sus muestras a personas de ambos sexos con edad desde 17 hasta los 30 años, inclusive hay cinco artículos en que no se especifica la edad de la muestra, pero se podría inferir que formarían parte de ese rango al caracterizarse como estudiantes secundarios, estudiantes universitarios, docentes en formación y docentes nuevos en las escuelas.

La elección de estos rangos etarios podría deberse, por una parte, al hecho de considerar que los estudiantes universitarios, docentes en formación y docentes nuevos, cuentan con una comprensión más profunda sobre equidad de género²², existe la necesidad de estudiar el proceso formativo de los estudiantes para entender de mejor forma los modos de aprendizaje y realizar acciones en beneficio del tema²⁵.

La formación inicial docente en el tema de equidad de género es relevante para realizar transformaciones en la escuela, de manera que vayan en la dirección de educar en y para la igualdad, valorando y reconociendo las diferencias.

Por otra parte, la elección de muestras con estudiantes secundarios se podría deber a que es importante conocer su proceso de formación en cuanto a igualdad de género, considerando que “el

ambiente escolar es el espacio idóneo para eliminar estereotipos sobre desigualdad, discriminación y violencia. Esto se debe a que, es en este periodo, donde los adolescentes aprenden a relacionarse según sus concepciones culturales o siguiendo estereotipos aprendidos desde su hogar o en el entorno”¹⁷.

En cuanto, al género de las personas que forman parte de las muestras en los diferentes estudios, se evidencia que, en quince de los dieciséis artículos seleccionados, se consideran ambos géneros, lo que hace suponer la importancia de contar con las percepciones de todos para realizar conclusiones más adecuadas sobre la temática.

También como la mayor parte de los estudios son de tipo descriptivos (5 estudios) podría considerarse como el mejor tipo para comprender fenómenos sociales puesto que realizan análisis del tema a través de mediciones directas y en su mayoría con técnicas de recolección de información como cuestionarios, entrevistas, observaciones y escalas.

Algunas limitaciones de la revisión, es que se buscó información en dos bases de datos, Scielo y Scopus, encontrando artículos de equidad de género en diferentes ámbitos, pero en menor medida relacionados al ámbito escolar o educativo, limitando la cantidad de artículos originales que se pudieran seleccionar para el estudio. En futuras revisiones sería importante considerar e incorporar

bases de datos relacionadas exclusivamente con educación.

En conclusión, los resultados muestran la necesidad de realizar estudios sobre equidad de género en el contexto escolar para comprender los procesos de formación de los estudiantes y las prácticas docentes, de manera que se pueda direccionar la educación hacia la consolidación e interiorización de una real igualdad.

No obstante, la mayor parte de los estudios seleccionados se han realizado en España, mostrando la necesidad de generar estudios sobre la realidad escolar en Latinoamérica y por otro lado se han seleccionado muestras de amplio rango de edad, pero faltan investigaciones en niños y niñas

en primeras etapas educativas (primaria o básica) que al estar libres de prejuicios sería oportunidad obtener nuevas percepciones sobre condiciones de equidad de género y estereotipos sociales.

Y, por último, ampliar los tipos de estudios podría ser una oportunidad para conocer más a profundidad cómo es el trabajo que se realiza para conseguir equidad de género en el contexto escolar, se podrían incluir estudios correlacionales (relacionar la equidad de género con otras variables) o estudios experimentales (intervención, propuesta educativa) y también considerar nuevos métodos o técnicas de recolección y/o medición de datos daría la posibilidad de obtener diferentes resultados que aporten aún más a la comprensión del tema.

Referencias

- 1 Muñoz G, López D, Rincón Á. Decoloniality and gender equality approaches in alternative elementary and middle school education in Colombia. *Cadernos Pagu*. 2021;(62).
- 2 Ocio A, Romero T. Supranational organizations and policies: Perspectives from higher education and gender equality. *Revista Española de Educación Comparada*. 2021;(37): p. 281–298.
- 3 Valle J. Gender equality education in childhood and adolescence in Spanish schools: An investment for social transformation. *Education Policy Analysis Archives*. 2022;(30).
- 4 UNICEF. *Igualdad de Género*. 2019.
- 5 Ramírez R, Manosalvas M, Cárdenas O. Estereotipos de género y su impacto en la educación de la mujer en Latinoamérica y el Ecuador. *Revista Espacios*. 2019; 40(41): p. 29.
- 6 Latorre R, Robledo P, Nieto N. Representaciones socioculturales de género en estudiantes secundarios/as y violencias de género en la escuela. *Última Década*. 2019; 27(52): p. 3-24.
- 7 Letelier L, Manríquez J, Rada G. Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? *Revista Médica de Chile*. 2005; 133(2).
- 8 Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche P, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS medicine*. 2009; 6(7).
- 9 Bonilla-Algovia E, M. IC, Carrasco-Carpio C. Validez de la Escala de Detección de Sexismo en Adolescentes (DSA) en Castilla-La Mancha, España. *Psyche (Santiago)*. 2022; 31(2): p. 1-12.

- 10 Pradena-García Y, Anguita-Martínez R, Fernández-Rodríguez E. Metodologías concientizadoras para la promoción de la igualdad de género a través del Teatro Aplicado en Educación. *Revista Izquierdas*. 2022;(51): p. 1-23.
- 11 Martínez M. Aproximación a la aplicación de las técnicas dramáticas en la educación con perspectiva de género. Ejemplos prácticos para la enseñanza del inglés. *Zona Próxima*. 2022;(36): p. 93-113.
- 12 Llanos-Muñoz R, Leo F, López-Gajardo M, Cano-Cañada E, SOD. ¿Puede el Modelo de Educación Deportiva favorecer la igualdad de género, los procesos motivacionales y la implicación del alumnado en Educación Física? *Retos*. 2022;(46): p. 8-17.
- 13 Barrios C. Estudio actitudinal de la igualdad de género: análisis de categorías específicas en el ámbito universitario. *Educación Superior* http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-82832021000200005&lng. 2021; 8(2): p. 17-26.
- 14 Jular-Alba R, Martín-Ramos C, Martín-Ramos P. Attitudes towards gender equality and coeducation among Secondary School teachers: a case of study in Madrid, Spain. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2024; 19(55): p. 491-508.
- 15 Res-Ocio A. La formación en igualdad de género en los grados de educación primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 2021; 24(1).
- 16 Hinojo-Lucena F, Gómez-García G, Marín-Marín J, Romero-Rodríguez J. Gamificación por insignias para la igualdad y equidad de género en Educación Superior. *Revista Prisma Social*. 2021;(35): p. 184-198.
- 17 Vizuite-Salazar X, Lárez-Lárez A. Perspectiva de género en Educación Básica Superior y Bachillerato. *Alteridad*. 2020; 16(1): p. 130-141.
- 18 Castillo H, Henríquez M, Tubay F. Validación de un instrumento para evaluar actitudes hacia la igualdad de género en estudiantes universitarios. *Revista San Gregorio*. 2020; 1(38).
- 19 Serrano R. PEBMCA(ReidgelfidCdP911ho1. Respeto e igualdad de género en la formación inicial docente. *Cadernos de Pesquisa*. 2019; 9(174): p. 152-166.
- 20 Vásquez M FJ(DhpdgydeudáeadndMT211hdo211. Derechos humanos, perspectiva de género y discriminación en universitarios del área económico administrativa del noroeste de México. *Tendencias*. 2019; 20(1): p. 158-182.
- 21 Ruiz M, Espinosa M, Maceda A. Importancia del diagnóstico de equidad de género en las instituciones de educación superior: un estudio de caso. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 2018; 9(17): p. 141-167.
- 22 Mendoza I, Sanhueza S, FM. Percepciones de equidad e igualdad de género en estudiantes de pedagogía. *Papeles de Trabajo*. 2017;(34): p. 59-75.
- 23 García M. La perspectiva de género en la formación inicial del profesorado de educación infantil de la Universidad de Cantabria (España). *Ex Aequo*, 43-57. *Ex Aequo*. 2017.

- 24 Tapia-Martínez H, González-Hernando C, Puebla-Nicolás E. Tapia-Martínez H, González-Hernando C, Puebla-Nicolás E. (2017). Influencia de determinantes de género en la anticoncepción de estudiantes de Enfermería y Obstetricia mexicanas. *Enfermería Universitaria*, 14(4). 2017; 14(4): p. 251-258.
- 25 Rodríguez R, Gracia E, Chan M, Camargo A. Respeto e igualdad de género en la formación inicial docente. *Cadernos de Pesquisa*. 2019; 49(174): p. 152-166.

Conflicto de intereses: No hay.

Financiamiento: Propio

Una revisión sistemática sobre realidad virtual como herramienta pedagógica para el desarrollo de habilidades en la formación de estudiantes de educación superior.

A systematic review on virtual reality as a pedagogical tool for the development of skills in the training of higher education students. Iberoamerica

Mauricio Tapia Fonseca

Universidad Católica del Maule, Curicó, Chile

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar una revisión sistemática sobre realidad virtual como herramienta pedagógica para el desarrollo de habilidades en la formación de estudiantes de educación superior.

Metodología: Se efectuó un estudio documental de revisión sistemática. Se ha considerado casi todas las publicaciones científicas a nivel mundial para elaborar un bosquejo del estado del arte de esta tecnología incorporada a los procesos y estrategias de la enseñanza aprendizaje. Para este estudio se ha considerado los últimos 5 años (2019-2023). Las bases de datos usadas fueron: Scopus, ProQuest Academic, IEEE Xplore.

Resultados:

Los artículos seleccionados para su análisis corresponden a los publicados en los últimos cinco (5) años, considerando que, luego de la pandemia del COVID 19, se incrementó notoriamente el número de publicaciones respecto de la relevancia de incorporar a la RV como una herramienta tecnológica decisiva en la formación de las competencias y habilidades de los estudiantes de Educación Superior. Las Teorías de Aprendizaje revisadas y con las cuales la RV no impide el desarrollo cognitivo de los estudiantes, sino más bien, coopera desde las actitudes motivacionales, lo

autorreflexivo, la autorregulación, la autonomía, el conocimiento situado y el trabajo colaborativo, ligándose fuertemente con teorías como el constructivismo y conectivismo. Los artículos analizados muestran las potenciales competencias y habilidades que se desarrollan en los estudiantes utilizando RV como herramienta pedagógica: compromiso con la tarea (71%); creatividad (57%); mejora en la comprensión teórica y práctica (71%); razonamiento y motivación (92%); pensamiento crítico (64%); entre otras categorías y subcategorías revisadas.

Conclusión:

El análisis del impacto que tiene esta nueva tecnología como herramienta pedagógica, refuerza positivamente los objetivos en el aprendizaje, en complemento con la formación tradicional. El uso de RV en la experiencia formativa es consistente con Teorías como el constructivismo, en el sentido que esta herramienta genera y promueve contextos de aprendizajes específicos para el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de Educación Superior.

Palabras clave: Realidad virtual, educación superior, competencias, habilidad, prácticas pedagógicas, diseño instruccional.

ORIGINAL



Recibido: 16 febrero 2024
Aceptado: 06 junio 2024

Correspondencia:

Mauricio Tapia

E:mail:

ing.electro.chile@gmail.com



ABSTRACT

Objective: To develop a systematic review on virtual reality as a pedagogical tool for the development of skills in the training of higher education students.

Methodology: A systematic review documentary study was carried out. Almost all scientific publications worldwide have been considered to elaborate an outline of the state of the art of this technology incorporated to teaching and learning processes and strategies. For this study, the last 5 years (2019-2023) were considered. The databases used were: Scopus, ProQuest Academic, IEEE Xplore.

Results:

The articles selected for analysis correspond to those published in the last five (5) years, considering that, after the COVID 19 pandemic, the number of publications regarding the relevance of incorporating VR as a decisive technological tool in the formation of competencies and skills of Higher Education students increased notoriously. The Learning Theories reviewed and with which VR does not impede the cognitive development of students, but rather, cooperates from motivational attitudes, self-reflection, self-regulation, autonomy, situated knowledge and collaborative work, linking strongly with theories such as constructivism and connectivism. The articles analyzed show the potential competencies and skills that are developed in students using VR as a pedagogical tool: commitment to the task (71%); creativity (57%); improvement in theoretical and practical understanding (71%); reasoning and motivation (92%); critical thinking (64%); among other categories and subcategories reviewed.

Conclusion:

The analysis of the impact that this new technology has as a pedagogical tool, positively reinforces the objectives in learning, in complement to traditional training. The use of VR in the learning experience is consistent with theories such as constructivism, in the sense that this tool generates and promotes specific learning contexts for the development of 21st century skills in higher education students.

Keywords: Virtual reality, higher education, competencies, skill, pedagogical practices, instructional design.

Introducción

Describir el avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en una palabra podríamos decir que ha sido vertiginosa. Prácticamente no existe actividad humana que no esté, en mayor o menor grado, atravesada por algún tipo de aplicaciones informáticas, información extraída desde algún centro de datos, software, aplicaciones digitales, herramientas computacionales, dispositivos de simulación en general, teléfonos celulares, etc.

En líneas generales podríamos decir que las nuevas TIC giran en torno a tres medios básicos de soporte e infraestructuras tecnológicas: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; participan no sólo de forma

aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas¹.

Es una de las líneas de estudio, investigación y desarrollo más relevantes que se presentan en estos últimos 10 años, prácticamente no hay materia temática, productiva, académica y profesional en que no participe esta herramienta que acelera, simplifica, testea, y presenta información, para luego, el/la interesado/a interprete los datos y posteriormente se puedan verificar los resultados.

Las TIC, como también las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) se han incorporado con más presencia en las instituciones

Educativos, es una herramienta con sus distintos soportes, hablamos de la Realidad Virtual (RV) o Realidad Virtual Inmersiva (RVI) ².

Para esta tecnología en el proceso de aprendizaje es posible el trabajo presencial o a distancia, requiere la participación y la guía del docente en tanto reorganización de sus funciones: reconstruir secuencias para esta nueva forma de aprender de los estudiantes, elegir situaciones problemas o puntos de construcción del enigma. Si bien desde el movimiento de la educación activa se insistió en trabajar en función del interés de los alumnos, la presencia y persistencia del modelo de clase presencial ha permanecido en las aulas por más de un centenar de años ³.

La RV/RVI permite al estudiante adentrarse en un medio virtual tridimensional (3D), en donde es partícipe y protagonista del entorno representacional digital. Sensorialmente interactúa con un medio virtual que simula una posibilidad de realidad. En la RV inmersiva el estudiante y docente puede intervenir el entorno a discreción, participar en la ejecución de su proyecto a desarrollar, además de poder manipular variables

y vivenciar sus resultados en un medioambiente audio-visual y kinésico, dentro de un entorno amigable y en 360°. El entorno de Realidad Virtual es un espacio no presencial sino representacional, simula la realidad; no es proximal sino distal; no es sincrónico sino multicrónico; no depende de los espacios fronterizos físicos: dentro, afuera, exterior, sino que depende de nodos periféricos que pueden estar ubicados en distintas partes geográficas ⁴. Para el caso de RV o RVI, los periféricos son: gafas RV, casco de realidad virtual HMD (por sus siglas en inglés head-mounted-display), guantes hápticos y cabina de simulación.

En esta revisión sistemática se presentarán las ventajas como las desventajas de estas tecnologías incorporadas al mundo de la Educación Superior. Consignar que, si bien cierto no es una herramienta masiva todavía, dado su reciente incorporación en otros ámbitos como en los videojuego o simulaciones militares, ya existe una buena cantidad de autores que recomiendan su incorporación en el desarrollo de estrategias de enseñanza aprendizaje por su potencial articulación con las nuevas metodologías didácticas, las así llamadas tecno-educativas.

Metodología

Enfoque o tipo de investigación

La investigación corresponde a una revisión bibliográfica de carácter sistemática. “Son aquellas que resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática. Típicamente, se explicita el método utilizado para encontrar, seleccionar, analizar y sintetizar la evidencia presentada” ⁵.

El enfoque de esta investigación es cualitativo de tipo narrativa. Se analizarán artículos científicos que guarden estrecha relación entre la Realidad Virtual (RV) y Realidad Virtual Inmersiva (RVI) y la Educación Superior los últimos 5 años, independiente de las carreras cursadas por los estudiantes. El objetivo es conocer cuál es el impacto de esta tecnología en la formación de estos estudiantes. Revisar los puntos de vista relevantes de cada estudio analizado. Identificar cuáles son o podrían ser las competencias y habilidades que se desarrollan con la implementación de la RV en los programas educativos de estos futuros

profesionales. También este análisis está basado en la triangulación de las distintas perspectivas de autores seleccionados, poder distinguirlas cada una en su mérito para facilitar sus contrastes.

Base de datos.

Para este trabajo fueron usadas bases de datos que reunieran artículos sobre la base de los objetivos específicos planteados y con la potencialidad de dar respuesta a la pregunta de investigación: los buscadores fueron: **Scopus, ProQuest Academic, IEEE Xplore.**

Se utilizó **Scopus** por tratarse de una de las bases de datos más prestigiosas y con una gran cantidad de artículos. Scopus cuenta con literatura académica completa, datos y herramientas analíticas y actualizadas, con más de 93 millones de registros, 28.000 títulos seriales activos, 327.000 libros,

ProQuest Academic se seleccionó por contener una abundante cantidad de artículos del tipo académico. Cuenta con 90.000 fuentes autorizadas, 6.000 millones de páginas digitales y abarca seis siglos. Incluye la colección de disertaciones y tesis más grande del mundo; 20 millones de páginas y tres siglos de periódicos globales, nacionales, regionales y especializados; más de 450.000 libros electrónicos.

La base de datos de **IEEE Xplore**, se consideró para la búsqueda de artículos relativos a Realidad Virtual. Lamentablemente la Universidad

Católica del Maule no cuenta con convenio con esta base de datos y por tratarse de un trabajo de revisión sistemática con un tema de actualidad y tecnológico, muchas veces exigían un pago para poder acceder al documento.

Esta base de datos IEEE Xplore (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) contiene más de 6 millones de documentos y otros materiales de algunas de las publicaciones más citadas del mundo en ingeniería eléctrica, informática, ciencias relacionadas y también incorpora artículos relacionados con tecnología y educación.

Diagrama PRISMA

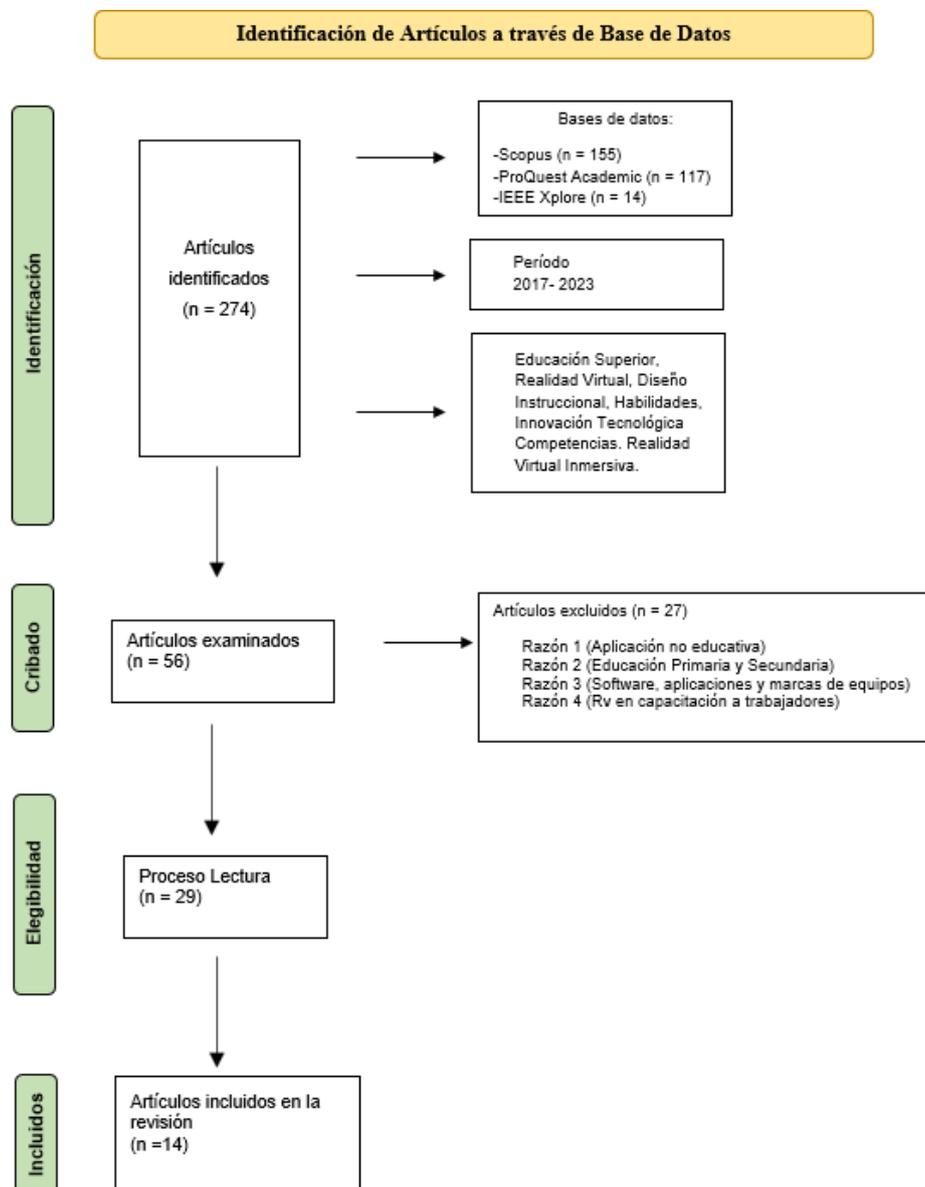


Imagen N° 1. Flujoograma Prisma (Fuente: Elaboración propia)

Resultados

Hubo un total de 274 artículos científicos una vez realizada la acción los operadores booleanos los cuales se pueden distribuir de la siguiente manera, considerando las distintas bases de datos consultadas:

En buscador **ProQuest Academic** se logró reunir 117 artículos en total subdivididos de acuerdo a los siguientes criterios de búsqueda:

- 39 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Pedagogical Practices" AND "Instructional Design")
- 20 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Competencies" AND "Pedagogical Innovation")
- 45 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Competencies").
- 13 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Skill")

Con la base de datos **Scopus** se logró reunir 155 artículos en total subdivididos de acuerdo a los siguientes criterios de búsqueda:

- 97 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education")
- 40 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Skills").
- 18 artículos utilizando el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Competencies")

Con la base de datos **IEEE Xplore** se logró reunir 14 artículos en total subdivididos de acuerdo a los siguientes criterios de búsqueda:

- De los 14 artículos sólo 2 estaban en la condición de Open Access y según el siguiente operador booleano: ("Virtual Reality" AND "Higher Education" AND "Competencies")

De un total de 14 artículos considerados en esta revisión sistemática, se encontraron las siguientes metodologías aplicadas en ellos. Son 2 (n=2) estudios que contienen análisis cuantitativos cuyo análisis indica a la participación de la Realidad Virtual (RV) como herramienta para el desarrollo de capacidades y habilidades de los estudiantes de Educación Superior, sobre la base de encuestas y cuestionarios transversales a profesores y estudiantes. Por otro lado, sólo un (n=1) estudio presenta un meta-análisis que incorpora 137 estudios referidos a las implicancias del uso de RV en personas con problemas psicológicos y/o psicomotores. Un (n=1) un análisis mixto que indica la evaluación del autoaprendizaje de los estudiantes ocupando RV y su percepción con el uso de esta herramienta tecnológica. Existen un número de (n=10) estudios cualitativos que están divididos en encuestas de percepción y entrevistas a estudiantes, sobre la base de preguntas abiertas y donde se exponen resultados específicos y holísticos.

Categorías de los estudios incluidos

A continuación, en las Tablas N°1 y N°2, se categorizaron y subcategorizan respectivamente, los artículos a partir de sus más relevantes enfoques que le otorgan a la RV la importancia y el impacto que tienen en la formación de estudiantes de Educación Superior. Las categorías y subcategorías seleccionadas fueron una síntesis de las consideradas por E. Serna⁶ y por Makransky – Petersen⁷ que guardan coherencia con los estudios seleccionados, cuyas características más importantes son los mencionados con mayor, menor o nula relevancia de estos artículos científicos, teniendo como puntos relevantes la profundización temática que cada uno de los autores consideró en su trabajo de investigación. Además, se incorporan otras variables de mediana o más baja relevancia, ya que los autores destacaron como puntos de importancia relativa algunas características atinentes al propósito de este trabajo de revisión sistemática. Esto último, con la intención de distinguir estudios que están muy próximos en sus resultados, pero que se vuelve necesario contrastarlos, tanto con las consideraciones o factores externos como internos, referidos a los objetivos tanto generales como específicos de análisis de revisión sistemática.

Tabla N°1. Categorización de Artículos. Elaboración Propia

CATEGORIZACIÓN DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS CON EL USO DE RV							
AUTOR		1	2	3	4	5	6
1	(8)	X	X	X	X	X	
2	(9)	X	X	X	X		
3	(10)	X	X	X	X	X	
4	(11)	X	X	X	X		
5	(12)	X	X	X	X	X	
6	(13)			X	X	X	
7	(14)				X		
8	(15)			X	X	X	
9	(16)				X		X
10	(7)		X	X	X		
11	(17)	X	X	X	X	X	
12	(18)	X	X	X	X	X	
13	(19)	X	X	X	X		
14	(20)	X	X	X	X		
CRITERIOS DE CATEGORIAS							
1=Desarrollo de habilidades duras (técnicas) y habilidades Blandas (transversales). 2 = Desarrollo de capacidades cognitivas. 3 = Desarrollo Motivacional. 4 = Desarrollo de competencias tecnológicas. 5 = Preparación para el mundo laboral. 6 = Implicancias Negativas							

Se puede observar en la Tabla N°1 que casi todos los autores, dentro de los distintos enfoques diferenciadores de sus estudios, tales como: desarrollo cognitivo, las habilidades y competencias específicas y generales, predisposición del ánimo, motivación, etc., confluyen hacia el desarrollo de una “ecología” de habilidades duras y blandas en los estudiantes utilizando la tecnología de Realidad Virtual.

Una importante cantidad de estos estudios son cooperativos para dar a conocer, tanto empírica como científicamente, un entorno sistémico en el impacto de esta herramienta tecnológica en la formación de estudiantes de Educación Superior.

En la Tabla N°2, se subcategoriza cada una de las categorías expuestas en la Tabla N°1. Se han

identificado estas subcategorías conforme a las descripciones más tradicionales en la literatura disponible y que a la vez coinciden como elementos mencionados en los artículos analizados.

La tabla N°2, representa la cantidad de estudios que participan textualmente o implícitamente en una de las subcategorías enlistadas. Tiene como objetivo, visualizar la amplia y abarcadora tendencia que tiene el uso de la RV como herramienta en los distintas y a la vez complementarias participaciones de las habilidades, incluso abarcando la futura participación de los estudiantes integrándose al mundo laboral.

Tabla N°2. Subcategorías de habilidades y competencias. Elaboración Propia

CATEGORÍAS Y SUB-CATEGORIAS DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS		
CATEGORIA	SUB-CATEGORÍA	AUTORES
Desarrollo de habilidades duras (técnicas) y habilidades blandas (transversales)	Creatividad	1,5,6,10,11,12,13,14
	Compromiso	1,4,5,6,8,10,11,12,13,14
	Inteligencia emocional	1
	Pensamiento crítico	1,2,3,5,10,11,12,13,14
	Mejora en Teoría y la Práctica	1,2,4,5,6,10,11,12,13,14
	Pensamiento lógico	1,4,5,6,8,10,11,12,13,14
Desarrollo de capacidades cognitivas	Atención	2,4,5,6,8,10,11,12,13,14
	Percepción	1,2,3,10,11,12,13,14
	Lenguaje	10,11
	Función Ejecutiva	1,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14
	Razonamiento	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14
	Motivación	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14
Desarrollo Motivacional	Estímulo	1,2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14
	Necesidad	1,2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14
	Satisfacción	1,2,3,4,5,6,8,10,11,12,13,14
Desarrollo de competencias tecnológicas	Análisis de Datos	3,4,5,12,13,14
	Utilización de interfases	3,4,12,13,14
	Utilización de Hardware	3,4,12,13,14
	Utilización de Software	3,4,12,13,14
Preparación para el mundo laboral	Trabajo en equipo	2,3,5,6,10,11
	Iniciativa	1,2,3,4,5,6,10,11
	Capacidad para tomar decisiones	2,3,4,5,10,11
	Flexibilidad	2,3,5,7,10,11
	Comunicación Efectiva	1,4,5,6
	Liderazgo	2,3,4,5,10,11
	Responsabilidad	3,4,5,6,7
Implicancias Negativa	Mareos	9
	Incompatible con Fobias	9
	Inestabilidad Postural	9
	Resistencia al cambio	7,9

El Gráfico N°1, se puede verificar la estrategia metodológica utilizada por los autores en sus artículos. Se observa en este gráfico un mayor número de estudios cualitativos, cuya reunión de antecedentes privilegian las encuestas o preguntas abiertas para medir la experiencia que tienen los usuarios, principalmente estudiantes y profesores evaluando los resultados y las percepciones que tienen estos grupos de personas una vez utilizando

la tecnología de RV aplicada a la experiencia lectiva elegida por los docentes. Cabe mencionar que algunos de los artículos mencionados (2) se utiliza el método de grupo de control en contraste con el grupo tradicional (estudio de casos) es decir, el primero utilizando un grupo de estudiantes que utilizaban la RV como medio para el aprendizaje de ciertos contenidos, con respecto al segundo grupo que utilizaba el método tradicional.

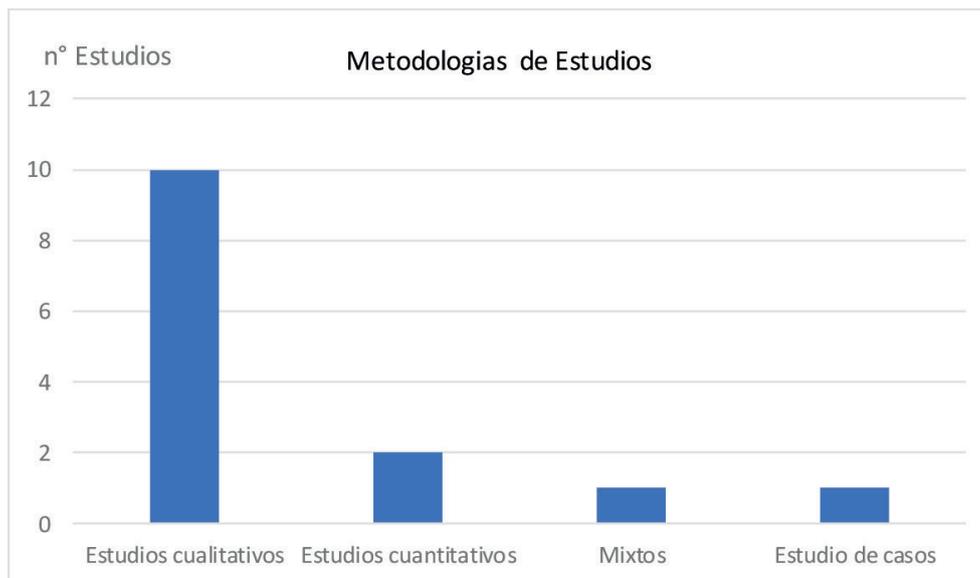


Gráfico N°1 Metodologías utilizadas (Elaboración Propia)

Discusión

Las ofertas académicas de las instituciones educativas superiores, hoy día, deben incorporar la RV como una herramienta participativa en la formación de los estudiantes. Ya que éstos al momento de deliberar qué o cuál institución elegir para su formación, reflexionarán en la oferta académica más propositiva para su propia formación e incluya este tipo de tecnología en su decisión de qué institución elegir.

Las instituciones de Educación Superior se encuentran en el desafío de actualizar los contenidos de programas educativos que imparten a sus alumnos, este desafío es trascendental en la formación de estos nuevos profesionales que se incorporarán a la Industria 4.0²⁷, como se le ha llamado a la incorporación de nuevas tecnologías integradas al mundo laboral, que, por de pronto, están en una permanente actualización²¹. Las

habilidades y competencias de estos alumnos deben estar ligadas a la utilización de tecnología de vanguardia, puesto que éstas día a día están en permanente cambio. Los entornos de simuladores de RV tridimensionales (3D) facilitan, ponderan y permiten a los estudiantes familiarizarse con los desafíos técnicos que en un futuro se les presentará en su vida profesional, puesto que la representación estos entornos potencian el “saber hacer” mediante prácticas inmersivas, las cuales permiten potenciar sus habilidades técnicas bajo estos ambientes simulados, que de otra manera sería más complejo debido a que en la mayoría de los casos la disponibilidad de herramientas, recursos y espacios propicios, bajo los entornos tradicionales como hasta hoy, son escasos en su forma convencional¹.

Se ha demostrado en los artículos que forman parte de esta revisión sistemática, que la RV como herramienta en la formación de estos profesionales, refuerza positivamente la motivación de los estudiantes debido a que resulta una herramienta didáctica diferente y contemporánea, puede representar modelos espaciales muy cercanos a la realidad y que pueden ser discrecionalmente manipulables e interactivos²². Esto último, permite que el estudiante genere un compromiso con la experiencia práctica y virtual, considerando que la generación de estudiantes de Educación Superior actual trae consigo la condición de: nativos digitales, como conocimiento previo. Demostrando nuevamente que la RV facilita los niveles de abstracción cuando las materias lectivas reúnen esta complejidad²³.

En la revisión de los estudios que formaron parte de este trabajo de revisión sistemática, todos coinciden en que la experiencia didáctica-educativa incorporando los entornos de RV, despierta un gran interés en los estudiantes. Son entornos motivacionales con un alto grado de satisfacción y desafío, mejora la concentración, tiene la potencialidad del autoaprendizaje sobre la base del error y la repetición discrecional¹².

Si se trata de responder a la pregunta de investigación, respecto del análisis del impacto que tiene esta tecnología en la formación de estudiantes de Educación Superior, se puede afirmar y cumple también los objetivos planteados, principalmente, y a juzgar con los análisis de los artículos seleccionados, fortalece el principio de autonomía de los estudiantes en su auto aprendizaje y su mejor disposición para aprender.

La RV genera positivamente el desarrollo de espacios de aprendizaje donde la realidad tradicional sería imposible de experimentar, sea por las dificultades materiales, sea por el imposible acceso económico a esas condiciones de trabajo y proyectos de los estudiantes. Esto último, considerando que el equipamiento de laboratorios para la práctica de las disciplinas técnicas, es algunas veces de mala calidad, escasa en términos de cantidad y en último caso, están desactualizadas para el contexto donde estos profesionales posteriormente deben aplicar los conocimientos adquiridos en un futuro mundo laboral²⁴.

Por otro lado, y en contraste, los entornos de RV, generan la primordial ventaja de poder simular acciones y condiciones seguras para los estudiantes, pudiendo repetir las experiencias prácticas, previniendo algún tipo de accidente para la persona o a la propiedad. También se podría concluir, y no todos los estudios revisados lo mencionan, es la posibilidad de realizar experiencias inmersas 3D con mayor grado de inclusividad del estudiantado imposibilitado de participar, ya sea por distancia física, ya sea por alguna discapacidad, ya sea por falta de recursos materiales. La ubicuidad virtual permite la experiencia de la práctica virtual en cualquier lugar donde se encuentre el estudiante o el profesor³.

Como se revisó en el Marco Teórico, modelos de aprendizaje basados en entornos de RV, no se contradicen con los autores constructivistas revisados: Piaget, Vygotsky y Ausubel, en términos de la experiencia del aprender autónomo y aprendizajes situados en que el entorno donde se desarrolla la experiencia del aprender, para este caso es el entorno virtual. Baste recordar que el desarrollo de la teoría constructivista se basa en la prerrogativa de que el alumno desarrolla conocimientos de mejor manera a través de la construcción de artefactos físico o virtuales²⁵.

Es este estudio se encontraron limitaciones referidas de las consecuencias psicológicas que puede tener la RV como herramienta masiva en la instrucción de los estudiantes. Esto se debe a que la implementación de RV en el modelo educativo de la Educación Superior, aunque estos hallazgos todavía no son concluyentes, releva a esta tecnología a ser altamente recomendada como complemento a la formación tradicional.

Cabe mencionar que junto con este tipo de tecnologías se han generado otro tipo de profesiones. En el contexto local, Chile, se ofrece la carrera de Técnico o Ingeniería en Aplicaciones Tecnológicas, las que debieran tener una especialidad orientada a la educación, nuevos profesionales que estén incorporando en sus estudios y sus propuestas de investigación hacia el mundo educativo, con la alianza de expertos pedagogos, de modo tal, que la utilización de la RV en la educación sea “para la educación”.

Los estudios revisados han sido consistentes en que el desarrollo de capacidades

trascendentales como: desarrollo de habilidades cognitivas, desarrollo motivacional, desarrollo de competencias tecnológicas, creatividad, iniciativa y trabajo en equipo, no solo son útiles y necesarias en la formación de estudiantes de Educación Superior, sino que son, además, capacidades que sirven para toda vida.

Serán necesarios otros estudios que puedan profundizar en aspectos psicológicos, antropológicos y socio políticos que den cuenta de alguna problematización más exhaustiva referida a estos campos del conocimiento.

No se debe dejar al margen, a propósito de problematizaciones, que la RV tiene, al menos hoy, un alto grado de novedad que puede ser riesgoso para el ámbito educativo ser confundida con “espectacularidad”.

Por otro lado, el tiempo y la ciencia, en sus avances, con la usabilidad de sus productos en particular los equipos de RV inmersiva en algún tiempo más dejarán obsoleta esta tecnología, pudiendo ser reemplazada por hologramas, cuyas imágenes 3D cada vez más impactan por su realismo, y que según los especialistas optimistas indican que ningún sistema óptico (ojo humano, cámara fotográfica, etc.) podría distinguirla del objeto original. Su representación espacial 3D no requeriría equipamiento para la persona que visualiza, como es hasta ahora la RV, con gafas y guantes hápticos²⁶.

En tanto lo anterior, las tecnologías como la RV podrán alcanzar representación de la realidad cada vez más fiel, es un hecho. Cabría preguntarse entonces: qué papel ocupará el aula como recinto tradicional de reunión física de docentes y estudiantes; qué tipo de participación y protagonismo podrían alcanzar los estudiantes teniendo a disposición estas tecnologías que- al menos los artículos seleccionados – coinciden en que la RV alcanza altos grados de autonomía; qué alcance o qué nivel de participación o protagonismo alcanzarán los docentes. Son

preguntas abiertas, que invitan a una reflexión respecto de los alcances de la nueva tecnología formando parte programática en la educación.

Será necesario, por lo tanto, desarrollar nuevas investigaciones, que den cuenta de qué ámbito ocupará el aprendizaje y sus formas de aprehenderlo con las nuevas tecnologías por venir, considerando que a la luz de los artículos seleccionados y los antecedentes que decididamente aportan, terminan por dar la bienvenida a la RV al mundo educativo.

El alcance de la RV integrada a la Educación Superior permite también dar respuesta a lo que el Foro Económico Mundial ha proyectado respecto de las habilidades y competencias que deberían tener los profesionales integrados al mundo laboral, en una proyección para los siguientes años ²¹. Las principales son: Pensamiento analítico y creativo, motivación y auto-instrucción, alfabetización tecnológica, aprendizaje permanente y curiosidad, pensamiento sistémico, entre otras competencias, las cuales con el uso de RV bien dirigida, programática y con la participación de especialistas en educación junto con los desarrolladores de esta tecnología, se genera un impacto positivo decisivo ante las demandas de competencias y habilidades de los futuros profesionales.

Los motores de búsqueda utilizados fueron los que contenían mayor número de documentos para este trabajo de investigación, sin embargo, un estudio más profundo respecto de los alcances de RV debiese incorporar otros buscadores más específicos. Del mismo modo se consideró los últimos 5 años de publicaciones lo que limita de alguna manera la incorporación de textos para analizar.

Otras limitantes corresponden a que este trabajo se enfoca sólo a la Educación Superior, lo cual, deja fuera a otros procesos formativos del mundo educativo, a los que la RV como herramienta pedagógica también puede potenciar otras habilidades pertinentes a alumnos de menor edad.

Conclusión

El análisis del impacto que tiene esta nueva tecnología como herramienta pedagógica, refuerza positivamente los objetivos en el aprendizaje, en complemento con la formación tradicional. El uso de RV en la experiencia formativa es consistente con

Teorías como el constructivismo, en el sentido que esta herramienta genera programáticamente y promueve contextos de aprendizajes específicos para el desarrollo de habilidades y competencias en estudiantes de Educación Superior de este siglo XXI.

Referencias

1. Cabrero J. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas Granada: Grupo Editorial Universitario; 1998.
2. Levine A, Johnson L. The Horizon Report. In. Austin, TX 78730.: New Media Consortium; 2010.
3. Díaz-Barriga Á. TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. Revista Iberoamericana de Educación Superior. 2013;; p. 3-21.
4. Guianilo. La educación virtual y el constructivismo social. In. Tacna, Peru: FATLA; 2008.
5. Letelier L, Manríquez J, Rada G. Revisiones sistemáticas y metaanálisis:¿ son la mejor evidencia? 133(2), 246-249. Revista médica de Chile. 2005;; p. 133(2), 246-249.
6. Serna E. Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI. In.: Editorial Antioqueño de investigación; 2020. p. 1-654.
7. Makransky G, Petersen G. The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): A Theoretical Learning Model Based on Immersive Virtual Reality Research. Educ Psychol Rev 33, 937–958 (2021). 2021;; p. 937-958.
8. Abdelouahab A. Virtual reality–enhanced soft and hard skills development environment for higher education. In The Proceedings of the Third International Conference on Smart City Applications. 2020;; p. (pp. 255-267).
9. González-Mendivil J, Rodríguez-Paz M, Caballero-Montes E. Virtual Reality as a factor in the development of competencies. In In IIE Annual Conference. P Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).; 2020; Monterrey: México. p. 358-363.
10. López Ríos O,LLLJ,&LLG. A comprehensive statistical assessment framework to measure the impact of immersive environments on skills of higher education students: a case study. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM). 2020;; p. 14, 1395-1410.
11. A. Aji; M. Khan. Challenges and Opportunities for Virtual Reality in Higher Education. In In 2022 ASEE Annual Conference & Exposition.; 2022; Minneapolis. p. 14.

12. Ballinas-Gonzalez, R,MRG,MJPG,&RP. An infrastructure 3D-lab based on virtual visits at Call of Duty Warzone to Develop Student's Competencies During the COVID-19 Pandemic. In ASEE; 2022.
13. Prichetnikov A, Tishchenko I, Fedorov I. Investigation on the application of virtual education for engineering students in the energy industry. In In 2020 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon); 2020; Vladivostok, Russia: IEEE. p. 1-5.
14. Alshqirate A, Awad Al-Dassean k. The Perceptions and Attitudes of Faculty Members at Jordanian Higher Education Institutions toward the use of Virtual Reality in Teaching Practical Engineering Experiments. In In 2021 Innovation and New Trends in Engineering, Science and Technology Education Conference (IETSEC); 2021; Amman, Jordan: IEEE. p. 1-6.
15. Fussell S, Truong D. Using virtual reality for dynamic learning: an extended technology acceptance model. *Virtual Reality*. 2022;; p. 26(1), 249-267.
16. Howard MC, &VZEC. A meta-analysis of the virtual reality problem: Unequal effects of virtual reality sickness across individual differences. *Virtual Reality*. 2021;; p. 25(4), 1221-1246.
17. Dede CJ, Jacobson J, Richards J. Introduction: Virtual, augmented, and mixed realities in education. In *Virtual, augmented, and mixed realities in education*. In. Springer, Singapore.; 2017. p. 1-16.
18. Almeida F, Simoes J. The role of serious games, gamification and industry 4.0 tools in the education 4.0 paradigm. *Contemporary Educational Technology*. 2019;; p. 10 (2), 120–136.
19. Cibulska E, Boločko K. Virtual reality in education: structural design of an adaptable virtual reality system. In In 2022 6th International Conference on Computer, Software and Modeling; 2022; Rome, Italy: IEEE. p. 76-79.
20. Willicks F, Stehling V, Richert A, Isenha I. The students' perspective on mixed reality in higher education: A status and requirement analysis. In 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). 2018;; p. 656-660.
21. Forum WE. Word Economic Forum. [Online].; 2023. Available from: <https://es.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>.
22. Concha C, Mota K, Muñoz N. Educación virtual como agente transformador de los procesos de aprendizaje. *Revista on line de Política e Gestión Educacional*. 2020;; p. 24(3), 1216-1225.
23. Tapscott D. *Growing up digital San Francisco*: McGraw-Hill Companies; 1998.
24. Glasserman-Morales LD,RRJA,&EFJR. Transforming higher education using WebVR: a case study. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*. 2022;; p. 17(3), 230-234.
25. Neida J, Macedo B. Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años. In. Santiago: Biblioteca Normalista; 1997. p. 40-50.
26. Levis D. ¿Qué es la realidad virtual? Mateus, S., & Giraldo, JE. "Diseño de un modelo 3D del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid con Realidad Virtual". 2012;; p. 4.

27. Peña N, Gómez A, Calvo Ó, Plascencia M, Gasca G. Virtual Reality as good practice for teamwork with engineering students. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información*. 2015;: p. (16), 76-91.

Revisión sistemática sobre los estudios de estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica

Systematic review of studies on reading comprehension strategies in Iberoamerica

¹Melissa Morales Mondaca, ¹Mirza Véliz Arce,
²Angela Rocco- Soto, ² Evelyn Campos-Arenas,
²Magali Espech- Vidal.

¹Universidad Católica del Maule, Talca – Chile.

²Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago – Chile.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de esta revisión sistemática es sintetizar la evidencia existente sobre las estrategias de comprensión lectora utilizadas en los países de Iberoamérica, con el fin de identificar prácticas efectivas, desafíos comunes y áreas de oportunidad para la mejora de la comprensión lectora. **Metodología:** Se efectuó un estudio documental (revisión sistemática). Se utilizó la base de datos Scielo para la búsqueda de información. Las palabras claves utilizadas fueron: Estrategias, comprensión, lectora, escolares y Chile. El periodo fue 2017 a 2021. La información se registró en una ficha de observación. Se identificaron 14 estudios, 2 en inglés y 12 en español. **Resultados:** Los resultados del estudio destacan

que hay poca investigación sobre estrategias de comprensión lectora en los niveles de escolaridad. Esta revisión sistemática pone en evidencia la necesidad de una mayor inversión en investigación sobre estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica. **Conclusión:** Esta revisión sistemática destaca la necesidad urgente de aumentar la investigación en estrategias de comprensión lectora en la educación prebásica y básica en Iberoamérica, lo que podría tener un impacto significativo en la mejora de la calidad educativa y el rendimiento académico a largo plazo.

Palabras clave: Estrategias, comprensión, lectora, escolares, Chile.

ORIGINAL



Recibido: 04 marzo 2024
Aceptado: 13 mayo 2024

Correspondencia:

E:mail:
mespech@ucsh.cl



ABSTRACT

Objective: The objective of this systematic review is to synthesize the existing evidence on the reading comprehension strategies used in Ibero American countries, in order to identify effective practices, common challenges and areas of opportunity for improving reading comprehension. **Methodology:** A documentary study was carried out (systematic review). The Scielo database was used to search for information. The key words used were: Strategies, comprehension, reading, schoolchildren and Chile. The period was 2017 to 2021. The information was recorded in an observation sheet. 14 studies were identified, 2 in English and 12 in Spanish. Results: The results of the study highlight that there is little research on reading comprehension strategies at school levels. This systematic review highlights the need for greater investment in research on reading comprehension strategies in Latin America. **Conclusion:** This systematic review highlights the urgent need to increase research on reading comprehension strategies in pre-basic and basic education in Latin America, which could have a significant impact on improving educational quality and long-term academic performance.

Keywords: Strategies, comprehension, reading, schoolchildren, Chile.

Introducción

La lectura a lo largo de la historia ha sido considerada una de las habilidades fundamentales en el proceso de aprendizaje; el imaginar realizar alguna actividad que no sea por medio de esta, la cual contribuye directamente en el desarrollo de aprendizaje y la comprensión de todo aquello que nos rodea. Goodman ha argumentado que la lectura es un proceso de construcción de sentido y no simplemente de decodificación de palabras¹.

El dominio de esta nos puede llevar a la comprensión del mundo desde el entendimiento de todo lo que existe a nuestro alrededor, es por este motivo que los docentes están llamados a mejorar y actualizar sus métodos y estrategias que apunten al desarrollo de la lectura. La premisa es, que se entiende por el comprender una lectura.

En ese contexto, autores como Redondo (2008)² destaca que “Leer es más que el simple acto mecánico de descifrar los signos gráficos, se trata de saber guiar una serie de procesos de razonamiento hacia la construcción e interpretación del mensaje escrito de la información que posee el lector”.

La comprensión lectora es un proceso, en el cual, el lector establece relaciones interactivas con el contenido de la lectura, vincula las ideas con otras anteriores, el lector las contrasta, luego

las argumenta y emite sus propias conclusiones al respecto. Estas conclusiones son significativas y fortalecen el conocimiento³.

Otros autores como Morles (1991)⁴ manifiesta que “sin comprensión no hay lectura”. Los procesamientos mentales son básicamente perceptivos, de memoria y cognitivos, estos suponen una capacidad de inteligencia potencial. La comprensión lectora consiste en el despliegue de un conjunto de estrategias que tienen por finalidad la construcción de significados. Y para poder llevar a cabo esta comprensión se deben generar estrategias para lograr el desarrollo de la misma.

Por la década de los ochentas, Dubois (1986)⁵ expresa que “una estrategia es un amplio esquema para obtener, evaluar y utilizar información”. Asimismo, agrega que los lectores desarrollan estrategias para tratar con el texto, de tal manera que pueda construir el significado o comprenderlo; por esta razón se usan estrategias en la lectura, pero también se van modificando durante la ejecución de la misma.

La lectura es uno de los procesos más significativos del ser humano, ya que constituye la puerta fundamental del saber, y es una de las herramientas básicas para la solución de

problemas. En este sentido, se considera como un proceso constructivo de significado⁶.

Posterior a la lectura de cualquier tipo de texto, se cree que se logra la comprensión al repetir o memorizar lo que se dice en él, pero el leer no es decodificar, no es repetir memorísticamente lo que está escrito, sino darle un significado, un valor a partir de los conocimientos previos que cada lector posee. El leer tiene como objetivo el desarrollar en el individuo la comprensión desde una mirada interactiva. Solé (1992)⁷ asume la lectura como:

Un proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito; en esta comprensión intervienen tanto el lector, su forma, sus expectativas y sus conocimientos previos. Para leer necesitamos, simultáneamente manejar con soltura las habilidades de decodificación y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas, necesitamos implicarnos en un proceso de predicción e inferencia continua, que se apoya en la información que aporte el texto y en nuestro propio conocimiento (p.18).

Es aquí en donde los docentes deben generar nuevas estrategias de comprensión lectora que involucren ese acercamiento necesario desde los primeros años de infancia, motivando el gusto por leer y la comprensión de todo aquello que nos rodea y que es vital para la comprensión del mundo.

Para Lora y Salas (2008)⁸ mencionan que “la comprensión que el niño puede hacer de los textos depende en gran medida de las estrategias de lectura que se enseñen para comprenderlos y de la posición de los adultos cercanos al niño que se inicia en esta habilidad” (p.16). Esto revela la responsabilidad del docente, en sus condiciones de mediador entre la enseñanza y el aprendizaje de la lectura, incorpore en su planificación curricular, estrategias que contribuyan a la comprensión del texto y, por ende, con su aprendizaje.

En ese sentido, el objetivo de este estudio fue: identificar los estudios que han aplicado estrategias de comprensión lectora aplicadas según nivel de educación y rango de edad en la base de datos Scielo. Las palabras clave para la búsqueda de información fueron: Estrategias, comprensión, lectora, escolares, (primaria, secundaria).

Metodología

Tipo de estudio:

Se realizó una revisión sistemática de artículos originales publicados en los últimos 5 años en la base de datos Scielo (14 estudios). Esta base de datos abarca todos los países de Iberoamérica.

Los criterios de inclusión fueron 5 últimos años desde el año 2017 a 2021, estudios originales y a nivel escolar. Se excluyeron los estudios documentales, de revisión.

El proceso de búsqueda y organización de la información se efectuó según el diagrama Prisma. Esto se observa en la figura 1. La **referencia prisma de la revisión sistemática**: La búsqueda general por palabras clave generó un total de 114 investigaciones en la base de datos Scielo, luego

fueron seleccionados por criterios de exclusión, tales como por años, idioma, y las últimas publicaciones de los 5 años, quedando un total de 14 investigaciones.

Los datos fueron analizados en tablas y gráficos, se usó estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes. Esto para reflejar los resultados de la sistematización de estudios.

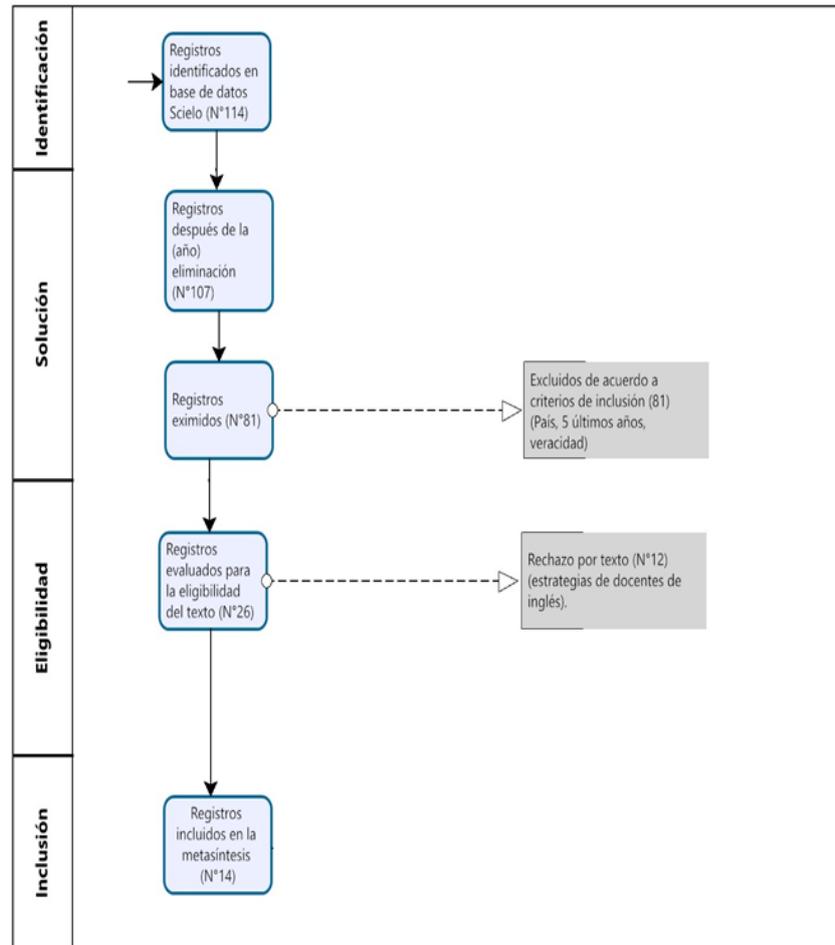


Figura 1. Flujograma Prisma para sistematizar los estudios

Resultados

El país que más investigaciones registra a nivel de Iberoamérica, entre el período del estudio es España con 4 trabajos (28,5%) y Perú con 4 trabajos (28,5%). Sigue Colombia con 3 estudios (21,4%), a continuación, se encuentra Brasil con 1 estudio (7,1%), Chile con 1 estudio (7,1%) y finalmente Bolivia también con 1 estudio (7,1%).

En los últimos 5 años se registran los siguientes estudios: Al respecto, en el año 2017, se registra solo 1 estudio (7,1%), en el año 2018 se registran 3 correspondiendo a un 21,4%, estudios, en el año 2019 se registra 1 trabajo (7,1%), en el año 2020 se registran 3 estudios (21,4%), finalmente, en el año 2021 se registran 6 estudios, correspondiente a un 42,8%, siendo este último año el de mejor producción.

Finalmente, y según los resultados, es posible señalar que casi la totalidad de los estudios registrados son realizados en idioma español, correspondiendo a 12 trabajos con 85,7% del mismo modo es posible indicar que tan solo 2 estudios se realizan en inglés concerniendo a un total de un 14,2%.

Tabla 1: Descripción de los estudios sistematizados

N°	REVISTA PUBLICADA	PAÍS	AÑO	IDIOMA
1	Revista de estudios experimentales de educación REXE	Colombia	2021	Inglés
2	Revista Colombiana de Psicología	Brasil	2021	Inglés
3	PRAXIS Educativa	Perú	2021	Español
4	Educ. Pesqui., São Paulo	España	2019	Español
5	Educ.Educ. Vol. 24. No. 2	Colombia	2021	Español
6	CONRADO Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos	Perú	2021	Español
7	Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana	España	2021	Español
8	Revista Electrónica de Investigación Educativa	Perú	2020	Español
9	Revista de ciencias sociales y humanidades CHAKILLAM	Perú	2020	Español
10	Revista Anales de psicología	Chile	2020	Español
11	Cuadernos de Lingüística Hispánica n.º 32	Colombia	2018	Español
12	Perfiles Educativos vol. XL, núm. 159	España	2018	Español
13	Fides Et Ratio volumen 15	Bolivia	2018	Español
14	Revista del Currículum y Formación del Profesorado vol. 16	España	2017	Español

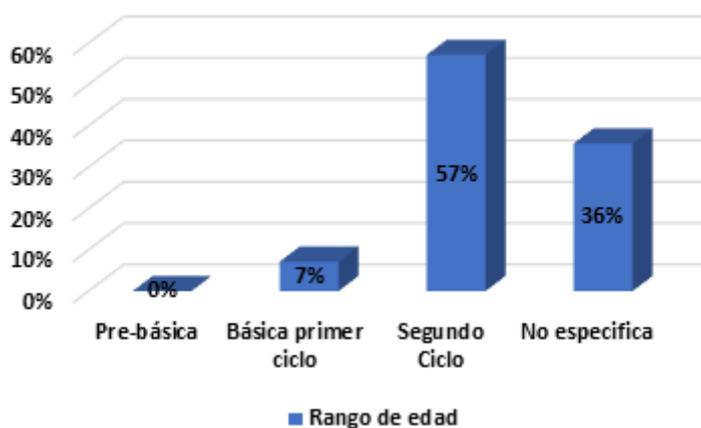
Elaboración propia

Tabla 2: Descripción por tipo de estudio, rango de edad y nivel de escolarización

N°	AUTORES	TIPO DE ESTUDIO (Primario o Secundario)	RANGO DE EDAD Y NIVEL DE ESCOLARIDAD			NO ESPECÍFICA	CANTIDAD DE MUESTRA
			PRE-BÁSICA (0-5 AÑOS)	BÁSICA PRIMER CICLO (6-10 AÑOS)	SEGUNDO CICLO (11-16 AÑOS)		
1	Rodríguez ⁹	Primario			13-16 años		40 estudiantes
2	Sático Ferraz et al. ¹⁰	Primario			10-16 años		47 estudiantes
3	Menacho - López ¹¹	Primario		9-10 años			46 estudiantes
4	Herrada Valverde & Herrada Valverde ¹²	Primario				No específica	96 estudiantes
5	García Pinilla & Rodríguez Jiménez ¹³	Primario				No específica	70 personas
6	Tapia - Álvarez ¹⁴	Secundario				No específica	17 estudios
7	Sánchez, E & García Pérez ¹⁵	Secundario				No específica	340 estudiantes
8	Novoa - Castillo et al. ¹⁶	Primario			10-13 años		105 estudiantes divididos en dos grupos (52/53)
9	Avendaño - Vidal ¹⁷	Primario			11-12 años		192 estudiantes, pero se trabaja con 66 estudiantes
10	Mardones et al. ¹⁸	Primario			9-15 años		21 docentes, 821 estudiantes

11	García García M., Arévalo, M. & Hernández, C. ¹⁹	Primario			13-14 años		91 estudiantes
12	Cabero Almenara j. & Reyes Rebollo, M. ²⁰	Primario			10-12 años		274 alumnos
13	Bravo Borda C. ²¹	Primario			9-13 años		51 niños y niñas
14	Gutierrez - Braojos, C. & Salmerón Perez H. ²²	No Específica				No específica	No específica

Figura 2. Comparación de estudios según escolaridad



Discusión

Los resultados del estudio destacan que hay poca investigación sobre estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica en los tres niveles de escolaridad, Prebásica, Básica 1er. Ciclo y Básica Segundo Ciclo. Este hallazgo pone de manifiesto una brecha significativa en la literatura académica y subraya la necesidad urgente de estudios más exhaustivos y detallados en este ámbito.

Esta revisión sistemática pone en evidencia la necesidad de una mayor inversión en investigación sobre estrategias de comprensión lectora en Iberoamérica. Al llenar esta brecha en el conocimiento, se podrán desarrollar intervenciones más efectivas y contextualmente adecuadas que mejoren la comprensión lectora y, en última instancia, el rendimiento académico de los estudiantes en toda la región¹⁹.

Por lo tanto, se invita a investigadores, docentes y comunidades educativas, a reflexionar sobre los hallazgos, observar su propia realidad y aportar con ejemplos, proyectos y experiencias

que puedan transformarnos socialmente. Para ello, la OCDE destaca aplicar políticas educacionales en distintos países, especialmente miembros de la OCDE, colocan como base el desarrollo de la comprensión lectora²³.

Esta revisión sistemática identificó catorce estudios que han investigado sobre estrategias de comprensión lectora en niños, niñas y adolescentes, sin embargo, la mayoría se dedicó a investigar en el segundo ciclo de básica y seguido de estudiantes del nivel de básica del 1er. ciclo, y muy escaso en Prebásica. Estos resultados sugieren que existe poco interés por investigar en pre básica. A pesar de ser una etapa crucial para iniciar el proceso de enseñanza aprendizaje de la lectura.

La limitada atención hacia la educación prebásica es preocupante, dado que esta etapa es fundamental para el desarrollo de habilidades básicas de lectura y comprensión que son esenciales para el éxito académico posterior²⁴. La falta de investigaciones en este nivel educativo puede estar

limitando la capacidad de diseñar e implementar intervenciones efectivas que potencien la comprensión lectora desde los primeros años de escolarización.

En consecuencia, es imperativo que futuros estudios se enfoquen en la etapa prebásica, explorando y desarrollando estrategias de comprensión lectora adecuadas para niños pequeños. Invertir en investigaciones en este nivel educativo no solo contribuirá a un mejor entendimiento de cómo los niños desarrollan habilidades de comprensión lectora desde temprana edad, sino que también permitirá la creación de programas educativos más efectivos y adaptados a sus necesidades específicas.

Además, se recomienda un enfoque más equilibrado en la investigación, que abarque de

manera integral todos los niveles educativos, desde la prebásica hasta el segundo ciclo. Esto proporcionará una visión más completa y permitirá la implementación de estrategias coherentes y continuas a lo largo del proceso educativo, asegurando así una base sólida para el desarrollo de competencias lectoras en toda la trayectoria académica de los estudiantes.

En conclusión, esta revisión sistemática destaca la necesidad urgente de aumentar la investigación en estrategias de comprensión lectora en la educación prebásica y básica en Iberoamérica, lo que podría tener un impacto significativo en la mejora de la calidad educativa y el rendimiento académico a largo plazo.

Referencias

- 1 Cárdenas-Campo A. El aprendizaje natural de la lectura de (kenneth goodman) aplicado a la comprensión y producción textual mediados por las tics. Universidad de Pamplona. España. 2022.http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/6459/1/C%C3%A1rdenas_2020_TG.pdf
- 2 Redondo Á. Comprensión lectora (p. 2). Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas. 2008.
- 3 Pernía HH, Méndez CG. Estrategias de comprensión lectora: experiencia en educación primaria. Venezuela. Revista Digital Educere. 2018.
- 4 Morles A. La complejidad de los materiales escritos y la acción docente. En A. Puente (Comp.). Comprensión de la lectura y acción docente (pp. 346-362). Madrid. Ediciones Pirámide. Madrid: Ediciones Pirámide; 1991.
- 5 Dubois ME. El proceso de la lectura. De la teoría a la práctica Buenos Aires: AIQUE; 1986.
- 6 Colomer A, Camps A. Enseñar a leer, enseñar a comprender España: Ediciones Celeste; 1996.
- 7 Solé I. Estrategias de lectura. 8th ed. Barcelona: GRAÓ; 1992.
- 8 Lora MQ, Salas TM. Problemáticas de comprensión lectora en la escuela primaria urbana. Secretaria de Educación Pública y Cultura México; 2008.
- 9 Rodríguez M. Estrategias cognitivas para desarrollar las habilidades de comprensión lectora de los estudiantes mediante cuentos. Revista de estudios y experiencias en educación. 2021; 20(44): p. 233-253.

- 10 Sático A, Monteiro A, Pinheiro M, Angeli A. Motivation and Strategies for Reading Comprehension in Middle School. *Revista Colombiana de Psicología*. 2021; 30(2): p. 71-86.
- 11 Menacho L. Estrategias colaborativas aprendizaje compartido para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. *Praxia educativa*. 2021; 25(3): p. 243-258.
- 12 Herrada G, Herrada R. Estudios sobre la formación de futuros docentes en estrategias de comprensión lectora y expresión escrita. *Educación y Pesquisa*. 2019;(45).
- 13 García J, Rodríguez O. Círculos de enseñanza como estrategias para mejorar la comprensión lectora. *Educación y Educadores*. 2021; 24(2): p. 267-286.
- 14 Tapia J. Estrategias metacognitivas con la comprensión lectora en estudiantes de educación secundaria. *Revista Conrado*. 2021; 17(79): p. 62-68.
- 15 Sánchez E, García J. Ayudar a comprender y enseñar a comprender: Dos planteamientos instruccionales para los estudiantes de educación primaria. *Pensamiento educativo*. 2021.
- 16 Novoa P, Uribe Y, Garro L, Cancino R. Estrategias metacognitivas en entornos digitales para estudiantes con baja comprensión lectora. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 2021; 23: p. 1-34.
- 17 Avendaño Y. Influencia de las estrategias de lectura de Isabel Solé en la comprensión lectora de los educandos de quinto grado de primaria. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2020;(12).
- 18 Mardones T, Navarro J, Zamorano L. Identificación de patrones instruccionales de mediación relacionados con progresos en comprensión lectora en contextos de desventaja sociocultural. *Anales de psicología*. 2020; 36(2): p. 283-294.
- 19 García M, Arévalo M, Hernández C. La comprensión lectora y el rendimiento escolar. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*. 2018;(32): p. 155-174.
- 20 Cabero J, Reyes M. Material educativo multimedia para el aumento de estrategias metacognitivas de comprensión lectora. *Perfiles educativos*. 2018;40(159):144-159. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.159.58042>
- 21 Bravo C. Estrategias lúdicas para mejorar la comprensión lectora desde el enfoque de la neurociencia, para quinto año de educación primaria comunitaria vocacional en la unidad educativa Santa Rosa La Florida A de la zona sur de la ciudad de La Paz. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*. 2018; 15(15): p. 29-45.
- 22 Gutiérrez C, Salmerón H. Estrategias de comprensión lectora: Enseñanza y Evaluación en educación primaria. *Profesorado*. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. 2017.
- 23 OCEDE. PISA: Estudiantes de bajo rendimiento. Por qué se quedan atrás y como ayudarles a tener éxito. *Resultados principales*. Unión Europea, 2016. [Online].; 2016.
- 24 Núñez-Valdés K, Medina-Pérez J, González-Campos J. Impacto de las habilidades de comprensión lectora en el aprendizaje escolar: Un estudio realizado en una comuna de la región metropolitana, Chile. *Revista Electrónica Educare*. 2019; 23(2): p. 28-49.