



# Title: Reading comprehension through ICTs and neurodidactics

## Authors: SIARI-VIZCARRA, Carmen Daniela, ARMENTA-ZAZUETA, Lizeth, LÓPEZ-JACOBO, Diego René and QUIROZ-CAMPAS, Celia Yaneth

Editorial label RINOE: 607-8695

VCIERMMI Control Number: 2023-02

VCIERMMI Classification (2023): 261023-0002

Pages: 13

RNA: 03-2010-032610115700-14

### RINOE - Mexico

Park Pedregal Business. 3580-  
Adolfo Ruiz Cortines Boulevard –  
CP.01900. San Jerónimo Aculco-  
Álvaro Obregón, Mexico City  
Skype: RINOE-México S.C.  
Phone: +52 1 55 1260 0355  
E-mail: [contact@rinoe.org](mailto:contact@rinoe.org)  
Facebook: RINOE-México S. C.  
Twitter: [@Rinoe\\_México](https://twitter.com/Rinoe_México)

[www.rinoe.org](http://www.rinoe.org)

### Holdings

Mexico	Peru
Bolivia	Taiwan
Cameroon	Western
Spain	Sahara

# Introduction

La deficiencia de la comprensión lectora según Padilla & Andino (2013), sigue latente debido a la elaboración de una planificación inadecuada, a la falta o errónea aplicación de un diagnóstico, dando como producto deficiencia en el aprendizaje del alumnado, desmotivándolos a aprender por la inapropiada y descontextualizada selección de actividades, estrategias con secuencia lógica que permita alcanzar las competencias pertinentes con respecto a su etapa evolutivo.

Carrasco et al (2018), mencionan que este fenómeno es cada vez más recurrente en México, a causa de la escasez o mala práctica de un diagnóstico pedagógico adecuado al momento de intervenir con los alumnos, lo cual ha orillado a los docentes a preparar planeaciones didácticas que carecen de apoyo para el aprendizaje de los escolares.

En cuanto a estudios investigados en México sobre este tópico, Hernández (2021), realizó un estudio cuya finalidad era propiciar la comprensión lectora de los discentes a un nivel inferencial tomando en cuenta los aportes de la neurodidáctica. Entre los resultados se resalta que las actividades implementadas lograron que los alumnos obtuvieran un aprendizaje significativo en cuanto a la competencia lectora.

# Methodology

La investigación tiene enfoque cuantitativo y de diseño cuasi experimental, donde los análisis estadísticos fueron aplicados a un único grupo, al cual le fue aplicado un pre – test y un post – test.

La muestra de esta investigación se conformó por 24 estudiantes de segundo grado de nivel secundaria (11 mujeres y 13 hombres) con un rango de edad de 13 a 14 años. Cabe señalar que, la selección de esta unidad de análisis es de tipo no probabilístico bajo la muestra por conveniencia, formada por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso, mismos que fueron indicados por la profesora de la materia (Hernández et al., 2014).

La muestra de esta investigación se conformó por 24 estudiantes de segundo grado de nivel secundaria (11 mujeres y 13 hombres) con un rango de edad de 13 a 14 años. Cabe señalar que, la selección de esta unidad de análisis es de tipo no probabilístico bajo la muestra intencional, formada por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso, mismos que fueron indicados por la profesora de la materia (Hernández et al., 2014).

# Methodology

## **Instrumento**

### *Estilos de aprendizaje*

Este documento fue tomado de Jarquín (2016) con un alfa de Cronbach de 0.780, consta de 40 preguntas tomando en cuenta los intereses de los alumnos con respecto a su educación, donde el tutor identifica las habilidades, destrezas y actitudes de sus alumnos, de esta manera podrá adaptar su planeación de acuerdo con las necesidades que presenten los alumnos.

### *Prueba de comprensión lectora (pre test y post test)*

Se utilizó un cuestionario de pre test y post test llamado Prueba de comprensión lectora elaborado por la autora Samarén en el año 2020. Esta herramienta permitió comprobar el nivel de comprensión lectora que tienen los escolares del grupo experimental al que se analizó tanto en el pre test como en el post test (Rivadeneira, 2023). Es importante mencionar que, tiene una confiabilidad del 0.846 según el estadístico del Alfa de Cronbach.

# Results

En primera instancia se elaboró un diagnóstico por medio de la aplicación de una serie de instrumentos (estilos de aprendizajes, inteligencias múltiples, inteligencia emocional, autoevaluación de la competencia tecnológica, guía de observación sobre los ritmos de aprendizaje, entrevista a la psicóloga sobre las barreras del aprendizaje y la participación y un pre test de comprensión lectora) para conocer la situación del grupo. En la siguiente tabla se desglosa la información más relevante (ver tabla 1).

**Tabla 1**

*Resultados generales de la aplicación del diagnóstico.*

Instrumento aplicado	Resultado significativo
Guía de observación ritmos de aprendizaje	El 54.2% de los alumnos poseen un ritmo de aprendizaje moderado.
Test estilos de aprendizaje	Un 48% se inclina por el estilo kinestésico, un 28% visual y el 16% posee auditivo.
Inteligencias múltiples	El 37.5% posee la inteligencia kinestésica, el 20% espacial y el 12% intrapersonal.
Competencia tecnológica	Un 43.18% tiene una excelente habilidad en el manejo de las TICs y el 47.72% buena.
Inteligencia emocional	El 72% posee una habilidad socioemocional medio-alta identifica sus emociones y las de los demás, el 16% tiene un grado alto de esta habilidad.

## Comparación del pre y post test de comprensión lectora

A partir del análisis de los datos de muestras emparejadas se determinó un valor t de 5.042 con 23 grados de libertad. Cabe destacar que la significancia bilateral es de 0.001. Estos resultados señalan que existe una diferencia que estadísticamente es significativa entre la valoración del pre test y el post test aplicado al grupo de estudiantes en cuanto a la comprensión lectora.

Hay que mencionar que, la significación bilateral de 0.001 indica que este tipo de diferencia no es aplicable al azar y es sumamente confiable. Por lo que se puede concluir que la intervención realizada ha tenido un impacto significativo en el fortalecimiento de la comprensión lectora en discentes de 13-14 años en el grupo estudiado.

Este resultado es congruente con el objetivo general del estudio, que es fortalecer la comprensión lectora de los estudiantes de educación secundaria. Por otra parte, estos resultados son a partir del tamaño de la muestra de 24 participantes. Se debe aclarar que, aunque es un tamaño pequeño de integrantes, los resultados altamente significativos que se obtuvieron respaldan la solidez de los hallazgos (ver tabla 2).

### Tabla 2

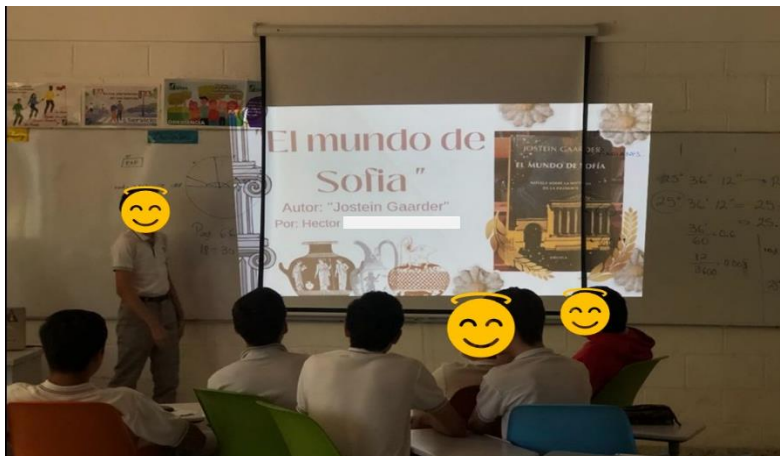
*Prueba de muestras emparejadas pre test y post test*

	Media	t	gl	Sig
Nota en el post test de comprensión lectora - Nota en el pre test de comprensión lectora	.875	5,042	24	.0001

# Annexes

## Evidencia de la implementación del curso

Cuadro Comparativo	
<b>Predicciones</b>	<b>La Historia</b>
<p>1: Bueno pues por el titulo del libro puedo suponer que es de videojuegos.</p> <p>2: Viendo el las letras del titulo puedo suponer que son juegos de antes de los 2000 osea juegos retros.</p>	<p>La Historia es de los videojuegos es hablada en esta revista. especificamente los juegos retros y hablan de consolas como las Ps2, Xbox, Nintendo, Sega, etc. hablan de sus juegos mas famosos e divertidos. al igual que tambien hablan de eventos relacionados con los videojuegos en esos tiempos.</p>





# Conclusions

Al realizar un comparativo entre los hallazgos del pre test y post test presentados se pudo evidenciar que estos resultan coincidentes al objetivo planteado, debido a que con la estructuración del diagnóstico acerca de la comprensión lectora (pre test y post) y la manera de aprendizaje del alumnado fueron un insumo para diseñar un proyecto de intervención fundamentado en las TICs y la neuro didáctica que ayudó a fortalecer la comprensión lectora con una significación bilateral de 0.0001 para un nivel de significancia de ( $\alpha= 0.05$ ), lo que quiere decir que hay una mejora significativa en el aspecto de comprensión lectora.

Por otra parte, el conocimiento de los resultados permitió dar respuesta a la pregunta de investigación planteada: ¿Cómo fortalecer la comprensión lectora utilizando la neuro didáctica y las TICS en alumnos de educación secundaria? En respuesta a esta interrogante se ha podido establecer que la inclusión de la estrategia basada en la neuro didáctica, que consistió en la selección de un libro que haya sido de interés para el alumno, lo motivó a leer y buscar respuestas que lo ayudaran a comprender de mejor manera la lectura, asimismo las actividades basadas en las TICs como Froggy Jumps de Educaplay, el foro en Padlet, la creación de cuadros comparativos y glosario de palabras en Canva, diversificaron y facilitaron la forma en la que los escolares dieran a conocer el contenido leído, demostrando un incremento en la habilidad lectora.

# Conclusions

Por otro lado, la metodología activa del aprendizaje fue realmente de impacto positivo porque permitió que el alumnado tuviera participación. Cabe señalar que, la actividad en la que los estudiantes estaban más entusiasmados fue en la presentación del libro, en donde por medio de la herramienta de Power Point construyeron su propia versión para explicar el contenido de lo que leyeron haciendo uso de la tecnología, decorando sus diapositivas con temática del libro escogido y mostrándose motivados al momento de llevar a cabo la explicación.

# References

- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C. y Gkintoni, E. (2023). Neurociencia educativa y su contribución al aprendizaje de las matemáticas. *Technium Educación y Humanidades*, 4 , 86- 95.  
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v3i3.1.893>
- Armstrong, T. (2001). *Inteligencias Múltiples: cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. San José, Costa Rica: Grupo Editorial Norma.
- Blasco, J., Mengual, S., & Roig, R. (2011). Competencias tecnológicas en el espacio europeo de educación superior. Propuesta de formación del maestro especialista en educación física. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 11(2), 2-16. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20053>
- Carrasco et al. (2018). Los Consejos Técnicos Escolares para la inclusión y equidad educativa en la educación básica de Tlaxcala, México. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 146-175. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.8>
- Condori, L. (2018). *Adecuada planificación de sesiones para el logro de aprendizajes significativos por los docentes de la IEP N° 72014*. [Tesis de postgrado, Universidad San Ignacio de Loyola].  
<https://hdl.handle.net/20.500.14005/7993>
- Farmakopoulou, I., Theodoratou, M. y Gkintoni, E. (2023). Neuromusic Education in Cognition and Quality-of-Life Promotion. an outline. *Technium Social Sciences Journal*, 40, 223-232. <https://doi.org/10.47577/tssj.v40i1.8347>

- García, F. (2018). *La Neuroeducación* [Tesis de grado, Universidad de la Laguna].  
<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/10731>
- Garza, R. (2016). La construcción de ambientes de aprendizajes desde los principios de la neurociencia cognitiva. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2). 245-263.  
<https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/63>
- Hernández et al. (2014). Metodología de la Investigación: sexta edición. McGraw-Hill / InterAmerican.  
[https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Hernández, P. (2021). *La comprensión lectora a través de la lectura de textos narrativos, una experiencia neuro didáctica para propiciar el nivel inferencial en clases virtuales con un grupo de primer año*. [Trabajo de grado, Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luís Potosí].  
<https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/handle/20.500.12584/706>
- Ibarra, C. (2020). Comprensión lectora y rendimiento escolar. *Boletín Redipe*, 9(1), 121-131.  
<https://doi.org/10.36260/rbr.v9i1.900>
- Jarquín, F. A. (2016). Estilos de aprendizaje: PNL en NovaUniversitas. *Perspectivas docentes*, (60), 5-14.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349227>

- Jiménez, M. G., & Cabezas, M. F. (2020). Relación entre neurociencia y procesos de enseñanza-aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, 2(1), 381-390. <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1857>
- Llanque, L. V. (2022). *Estrategias neurodidácticas para la comprensión lectora en estudiantes de una institución educativa pública primaria, Ferreñafe*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad César Vallejo Estrategias <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94955>
- Madroñero, C. E. A., & Soler, Z. R. (2022). Pedagogías emergentes en la comprensión lectora del curso Cátedra Minuto de Dios. *Praxis Pedagógica*, 21(29), 218-236. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.29.2021.218-236>
- Ocaña, J. A. (2011). *Mapas mentales y estilos de aprendizaje. (Estrategias de aprendizaje)*. Editorial Club Universitario. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/2461774>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2008). *Understanding the Brain: the Birth of a Learning Science New insights on learning through cognitive and brain science* [Archivo en PDF]. <https://www.oecd.org/site/educeri21st/40554190.pdf>
- Padilla, C. Z., & Andino, E. M. (2013). Estrategias para el desarrollo cognitivo de un niño en educación inicial. *Universidad y ciencia*, 7(11). <https://doi.org/10.5377/uyc.v7i11.2037>
- Pérez-Muñoz, S., Melo, AC, Huete García, S., & Rodríguez-Cayetano, A. (2023). Nonlinear Pedagogy Effect and value of the City and new Technologies as a didactic resource in the training of future teachers. *Education Sciences*, 13(7), 672. <https://doi.org/10.3390/educsci13070672>

- Piddubna, O., Maksymchuk, A., Lytvychenko, D., Revutska, O., Moskalenko, M. y Sopina, O. (2023). Implementing neuropedagogical innovation in Schools: From theory to practice. *Broad Research in Artificial Intelligence Neuroscience*, 14(2), 37-58. <https://doi.org/10.18662/brain/14.2/443>
- Pieres, L., & Alcañiz, V. (2018) Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos de la OCDE: informe Comunidad de Madrid, resultados y contexto. (1). *Publica Madrid*. <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa-2015/pisa2015preliminarok.pdf?documentId=0901e72b8228b93c>
- Rivadeneira, J., & Inga, E. (2023). Interactive Peer Instruction Method applied to classroom environments considering a learning engineering approach to innovate the Teaching–Learning Process. *Education Sciences*, 13(3), 301. <https://doi.org/10.3390/educsci13030301>
- Samarén, N. (2020). *Método didáctico de interpretación para mejorar el nivel inferencial de comprensión lectora de textos informativos en los estudiantes del nivel primaria de la institución educativa N° 18002 “María Auxiliadora”, Chachapoyas–2017*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. <https://hdl.handle.net/20.500.14077/2229>
- Sánchez, K. (2019). Formación docente en competencias con enfoque humanista para adaptarse al cambio. *Revista Panamericana de pedagogía*, (27). 125-147. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i27.1679>
- UNICEF (2022). *Diseño Universal para el Aprendizaje y libros de texto digitales accesibles*. UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/dise%C3%B1o-universal-para-el-aprendizaje-y-libros-de-texto-digitales-accesibles>



© RINOE-Mexico

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. VCIERMMI is part of the media of RINOE-Mexico., E: 94-443.F: 008- ([www.rinoe.org/booklets](http://www.rinoe.org/booklets))