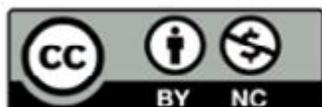


## COMPETENCIA LECTORA E INTELIGENCIA MUSICAL, INVESTIGACIÓN CUASIEXPERIMENTAL EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

Martha Elena Porras &  
Manuel Alfonso Garzón Castrillón

Recibido: 27-11-2023  
Aprobado: 06-04-2024  
Publicado: 31-07-2024



Esta obra está desarrollada bajo la iniciativa de acceso abierto (Open Access) y posee una Licencia Creative Commons CC BY-NC, la cual permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y construir a partir del material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales, y siempre y cuando se le otorgue la atribución al creador.

## Autores

**Martha Elena Porras\***  
**Manuel Alfonso Garzón**  
**Castrillón\*\***

\* Colombiana, Doctora en Ciencias de la Educación, Universidad Cuauhtémoc, docente de la Institución Educativa Enrique Olaya Herrera . Sede Gabriela Mistral, Armenia, Quindío, Colombia.

Correo electrónico:

[morfis1997@yahoo.es](mailto:morfis1997@yahoo.es)

ORCID:

<https://orcid.org/0009-0009-3014-6450>.

\*\* Colombiano, Post PhD Pós-doutorado em Administração, Universidade de São Paulo, USP, Brasil, Miembro del claustro tutor Doctorado en Ciencias de la Administración Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM.

Correo electrónico:

[manuelalfonsogarzon@gmail.com](mailto:manuelalfonsogarzon@gmail.com)

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-9009-3324>

## COMPETENCIA LECTORA E INTELIGENCIA MUSICAL, INVESTIGACIÓN CUASIEXPERIMENTAL EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

READING COMPETENCIES AND MUSICAL INTELLIGENCE: QUASI-EXPERIMENTAL RESEARCH IN PRESCHOOL EDUCATION

### RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación centrada en el enriquecimiento de la competencia lectora en niños de edades entre 4 y 6 años mediante la aplicación de un proyecto de intervención basado en la inteligencia musical, abordando aspectos como el ritmo, la discriminación auditiva y la memoria. Se involucran 42 sujetos en una investigación cuantitativa con diseño cuasiexperimental. Se exponen la revisión de la literatura, la metodología, los resultados y la discusión, lo cual da lugar a las conclusiones donde se revela un impacto positivo de la inteligencia musical en la mejora de la competencia lectora.

**Palabras clave:** competencia lectora, inteligencia musical, conciencia fonológica, preescolar, investigación cuasiexperimental.

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

### Cómo citar este artículo:

Porras, M. & Garzon, M. (2024) Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar *Revista Estudios en Educación (RE-ED)*, (7)12,12 – 39

### Abstract

This article presents the results of a research study focused on enriching the reading competence of children between the ages of 4 and 6 through the application of an intervention project based on musical intelligence, addressing aspects such as rhythm, auditory discrimination, and memory. 42 subjects are involved in a quantitative research study with a quasi-experimental design. The literature review, methodology, results, and discussion are presented, leading to the conclusions that reveal a positive impact of musical intelligence on the improvement of reading competence.

**Keywords:** Reading competence, musical intelligence, phonological awareness, preschool, quasi-experimental research.

## **Introducción**

Este artículo tiene como propósito presentar los resultados originales de la investigación realizada con los estudiantes de grado transición (4-6 años) de una Institución Educativa de la ciudad de Armenia, Quindío. En la investigación se buscó comprender cómo la estimulación de la inteligencia musical puede influir positivamente en el desarrollo de la competencia lectora en esta fase crítica de la educación. El reto principal fue la necesidad de mejorar la competencia lectora de los niños, esto es crucial, ya que se considera un factor fundamental para el éxito escolar y el desarrollo académico a lo largo de la vida, por lo tanto, la implementación de estrategias efectivas se convierte en una prioridad tanto para los educadores, como para las políticas educativas nacionales e internacionales.

La investigación parte del siguiente interrogante: ¿Cómo puede la estimulación de la inteligencia musical en niños de 4 a 6 años afectar positivamente su competencia lectora y los procesos cognitivos relacionados con la lectura? La motivación radicó en la necesidad de mejorar la educación en la primera infancia y la creencia en el potencial de la música y la inteligencia musical como herramientas efectivas para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los niños en esta etapa temprana. En este sentido, la investigación se justificó por su relevancia en el contexto educativo, alineándose con los esfuerzos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para promover la competencia comunicativa en los niños desde edades tempranas. Además, buscó contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, creando una base sólida para el aprendizaje a lo largo de su vida y fomentando un mayor interés en el proceso de lectura.

La investigación se basó en la premisa de que la inteligencia musical, una de las múltiples inteligencias identificadas por Gardner (1987) puede ser una herramienta efectiva para mejorar la competencia lectora. Esta perspectiva se respaldó con investigaciones previas que han demostrado que la música puede tener un impacto positivo en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. La música no solo es una forma de expresión artística, sino también una vía para fortalecer habilidades relacionadas con la lectura, como la conciencia fonológica y la memoria auditiva.

El proyecto de intervención Lectomusic tuvo una sólida fundamentación teórica que combinó la teoría de las inteligencias múltiples, la neurociencia y la pedagogía y se centró en enriquecer la experiencia de aprendizaje de los niños a través de actividades musicales diseñadas específicamente para estimular la competencia lectora. Estas actividades abarcaron diferentes dimensiones de la competencia lectora, como la fluidez verbal, la discriminación de fonemas y la segmentación de sílabas. La implementación del proyecto de intervención demostró que la estimulación de la inteligencia musical puede ser una estrategia efectiva para mejorar la competencia lectora de los niños en esta etapa temprana de su educación. Los resultados respaldaron la importancia de considerar las habilidades individuales de los niños en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y cómo la música puede desempeñar un papel significativo en su desarrollo cognitivo y emocional. El artículo presenta primero la revisión de la literatura, después la metodología, los resultados y la discusión y finalmente las conclusiones.

## **Revisión de la literatura**

La revisión de la literatura se realizó por medio del Methodi Ordinatio (Pagani et al., 2015, Pagani et al., 2023), centrado en las variables inteligencia musical y competencia lectora en el contexto educativo de la primera infancia. Así, se llevó a cabo una búsqueda en diferentes revistas científicas, alojadas en las bases bibliográficas: Scopus, Zotero, Mendeley y EndNote, que permitieron recopilar, clasificar y leer sistemáticamente, con criterios específicos como el factor de impacto, el año de publicación (2018-2023), el número de citas y teniendo como referente el problema de investigación. Con estas herramientas se procedió a indagar sobre diferentes autores que aportaron o desvirtuaron las siguientes hipótesis: H1: Los estudiantes del grado transición entre los 4 y 6 años que se les permite experimentar diferentes actividades relacionadas con la inteligencia musical favorecen su competencia lectora. H2: A mayor desempeño de la inteligencia musical, mayor progreso de la conciencia fonológica en infantes entre 4 y 6 años. H3: A mayor exposición de los estudiantes a procesos de competencia lectora por medio de experiencias de inteligencia musical, mayor es el fortalecimiento de su atención, percepción y memoria. Este proceso arrojó el estado del arte a nivel nacional e internacional.

Es relevante enfatizar en que la inteligencia musical se encuentra en el marco de las inteligencias múltiples (Gardner, 1987), las cuales no son cuantificables con instrumentos estándares como si fuera solo una capacidad general presente en todo ser humano. No es sólo un concepto superior medible, sino que tiene en cuenta las condiciones culturales particulares, se trata de un concepto pluralista que facilita el entendimiento de los aprendizajes de forma diferente en cada persona y con unos requerimientos cognitivos propios y contribuyendo al desarrollo significativo de las competencias que son básicas y que está relacionado con su propia inteligencia múltiple (Chanpleng et al., 2023).

Al hablar de música en el ámbito pedagógico, las investigaciones muestran las diferentes utilidades que se dan en los niños en primera infancia donde se desarrollan las habilidades auditivas, de relación espacial, y su influencia en la motricidad fina y la lateralidad. Además de la memoria y la coordinación visomotora, todo esto se ve reflejado cuando se desarrolla la inteligencia musical y se promueve en los niños un mejor desempeño intelectual, el cual tiene trascendencia en la vida escolar (López & Nadal, 2021). De esta manera, se destaca el aporte que hace la música en el desarrollo que debe ser integral en la niñez, evidenciando avances en las dimensiones como la cognitiva, emocional, psicomotor. La música se convierte en una estrategia que convoca a toda la comunidad educativa y que incide en el mejoramiento de la metodología de los diferentes proyectos (Sofologi et al., 2022). La inteligencia musical y la importancia que tiene en los aspectos cognitivos y emocionales de los niños favorece los procesos de aprendizaje y optimización de la atención, emoción, cognición, percepción, la comunicación e inclusive el comportamiento (Jiménez-Díaz & Esperilla-García, 2019).

Del estado del arte a nivel nacional, se concluye que, en los últimos cinco años, se encuentra que la interrelación entre la inteligencia musical y la competencia lectora ha sido poco abordada.

## **Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar**

**Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. Revista Estudios en Educación (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39**

Es así como el trabajo de Jiménez (2019) buscó fortalecer la conciencia fonológica por medio de la musicoterapia, por medio de la re-creación de canciones y la improvisación buscando favorecer el desarrollo integral. En los resultados se evidenció un avance en el desarrollo de la conciencia fonológica, gracias a la musicoterapia, beneficiando su conciencia fonológica, silábica y fluidez verbal y ampliando el lenguaje.

También, se destaca Tobar (2018) quien presenta en sus estudios una estrategia que interrelaciona la música y la comprensión lectora. El objetivo de su trabajo se centró en optimizar el desarrollo de la comprensión de texto y la escritura a través de la música como recurso didáctico. Finalmente, este trabajo logró fomentar la multiculturalidad, demostrando un desarrollo integral al articular la música como herramienta en el aprendizaje, no sólo del área de español, sino también su curiosidad, atención y una considerable reducción de la ansiedad antes de los procesos de la competencia lectora y su concentración. Esta investigación se constituye como un aporte a esta temática, porque se evidencia que cuando en los procesos de aprendizaje se involucra la música, se propicia el desarrollo perceptivo y expresivo reforzando las diferentes habilidades de pensamiento, sociales, de comunicación y de autogestión. Con relación a la segunda investigación se puede observar que la música es un óptimo recurso pedagógico que permite una transversalización de todos los contenidos académicos.

En el ámbito internacional, se encuentra la investigación de Cuetos et al. (2015) realizada en España, la cual se centra en el diagnóstico de la dislexia en niños de cuatro años, con una muestra de 298 niños. Para ello construye una herramienta importante para la detección de los niveles de lectura en primera infancia, compuesta por seis tareas para evaluar la fluidez, la discriminación e identificación de los fonemas, la segmentación, la repetición y la memoria. Aquí se pone a prueba un test para detectar las dificultades en la lectoescritura, que permite un diagnóstico temprano para evitar problemas que más adelante llevan a los niños también a una frustración escolar.

En la investigación de Canales et al. (2023) se plantea la influencia de entorno sociocultural en los procesos de prelectura y afirman que los estudiantes pertenecientes a niveles socioeconómicos bajos presentan dificultades en la conciencia fonológica, fluidez, vocabulario y comprensión. Los autores concluyen que estos procesos deben ser sistemáticos e intensivos y que la competencia lectora requiere de unas herramientas que sin importar las condiciones sociales permita desarrollar habilidades lingüísticas. Por tanto, se debe generar un acercamiento desde la edad temprana haciendo una articulación con la familia y de esta manera evitar el fracaso escolar.

Con respecto a la conciencia fonológica y los procesos lectoescritores en los niños prelectores De la Calle et al. (2018) presentan una investigación llevada a cabo en España, sobre el conocimiento específico y temprano de las grafías y su influencia en la competencia lectora posterior, allí se establece una interrelación entre "el conocimiento de las grafías y las habilidades de decodificación" (p. 4) en las primeras etapas del desarrollo de la lectura. En conclusión, los actores plantean que el

## **Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar**

**Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. Revista Estudios en Educación (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39**

rendimiento lector es proporcional a la correlación que existe entre la conciencia fonológica y la competencia lectora, por lo que se sugiere iniciar desde la primera infancia, con un entrenamiento de las habilidades fonológicas que con estrategias lúdicas que motiven la adquisición de estas y proyecten un lector competente.

Un lector competente requiere de una adecuada estimulación sonoro-musical y de las competencias lectoras, lo anterior se encuentra en concordancia con Domínguez (2017) en su tesis doctoral desarrollada en España. Para ello en su trabajo se verifica la eficiencia de dos programas de intervención fonológica y se enfoca en las destrezas que se dan al inicio cuando se trabaja en el aprendizaje de la lengua extranjera y concluye resaltando la importancia que tiene el entrenamiento musical en las destrezas fonológicas y auditivas, además trabaja la inteligencia verbal demostrando la influencia que tiene la música en la competencia lectora inicial, gracias al programa fonológico-musical que tiene su base en discriminación fonética, el ritmo y las melodías, además de la decodificación, la fluidez lectora y la conciencia fonológica.

En su investigación Garvía (2018) menciona el aspecto emocional como uno de los ejes que fomentan y mejoran los hábitos lectores, la autora se propone evaluar un programa de audiciones musicales y su influencia en la lectura. La metodología se sustenta desde el paradigma interpretativo y es mixta, combina lo cualitativo y lo cuantitativo. Los resultados mostraron la influencia de la educación musical en el mejoramiento del hábito lector. Finalmente, se concluyó que el eje transversal y motor es la educación emocional y el efecto que la música tiene sobre ellos, demostrando entonces que las diferentes intensidades, tempo, modos y tonos en una armonía provocan diversas emociones que propician una mejor concentración.

En su proyecto Linnavalli et al. (2018) relacionan la inteligencia musical con la competencia lectora, para ello evaluaron con pruebas de procesamiento de fonemas, vocabulario, razonamiento perceptivo y control inhibitorio. Posteriormente se hizo una comparación entre los estudiantes de música, los de baile y los que no tenían ninguna actividad. En los resultados se evidenció una mejora significativa en el procesamiento de fonemas y vocabulario en los niños de la escuela de música. Los autores concluyen que si las actividades lúdicas se realizan de manera constante tienen un efecto positivo. También demuestran que la música incide positivamente en el lenguaje, mejora la lectura y por ser innata forma personas globales, contribuyendo al desarrollo físico, de salud y bienestar que aportan al mejoramiento de la convivencia social, la solidificación de la identidad, el autoconocimiento, la creatividad, las emociones y la empatía.

El desarrollo del lenguaje requiere la conciencia fonológica donde la estructura fonológica y su segmentación pueden ser la clave para adquirir la lectura. En este sentido, Ozernov-Palchik et al. (2018) plantearon una investigación en Estados Unidos, la cual indagó la relación entre el procesamiento rítmico no lingüístico, las habilidades fonológicas y las habilidades de alfabetización temprana. Los resultados revelaron la existencia de la asociación entre la capacidad de producir y apreciar el ritmo, el tono, el timbre y el conocimiento de las letras y sonidos. Finalmente, los autores concluyen

todo el proceso está mediado por la conciencia fonológica y que existe un vínculo único entre el procesamiento de la regularidad temporal, el ritmo musical y la alfabetización. Además de percepción, discriminación, transformación y expresión se habla de inteligencia musical, donde la sensibilidad y la capacidad de aislar sonidos en agrupamientos musicales para apreciar, discriminar. Las conclusiones de la investigación de Medina (2021) refuerzan los planteamientos desde los cuales se afirma que las propuestas de programas de conciencia fonológica permiten mejorar los procesos de lectura en todos los grados escolares.

## **Metodología**

El universo se compuso por los estudiantes de la Institución Educativa en la ciudad de Armenia, Q., se investigó sobre una muestra seleccionada por conveniencia, dada la accesibilidad. Para ello, se seleccionaron cuarenta y dos estudiantes, de los cuales veintiuno pertenecen al grado transición B que fue denominado como grupo experimental.

Los estudiantes restantes conformaron el grupo de control. Se propuso generar un cambio en el ambiente de estudio del grupo experimental para ello se introdujo en su cotidianidad el proyecto de intervención Lectomusic.

La intervención se elaboró siguiendo el formato del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que trabaja por redes de reconocimiento afectivas y estratégicas (Pastor, 2018). Esto, respondiendo a los requerimientos y políticas educativas del MEN.

Los instrumentos fueron validados por expertos y en investigaciones anteriores. En el caso particular del Cuestionario de inteligencias múltiples, fue validado en España, bajo la dinámica de validez de criterio, en el cual se realizó un estudio sobre su validez y fiabilidad en los primeros niveles instruccionales (Ferrándiz et al., 2006).

En cuanto al TDTDALE, su validación se realizó por un panel de expertos, mediante el estadístico de Alfa de Cronbach, el cual es un índice que varía entre (0 y 1); entre más cercano sea el valor a 1 mayor consistencia se puede demostrar en el instrumento. Luego de la respuesta positiva para continuar con el rigor científico se continuó la validación con un panel de jueces expertos, quienes analizaron la coherencia, complejidad y habilidad cognitiva que se pretende medir en el test; para ello se solicitó evaluar la suficiencia, la pertinencia y la claridad del instrumento.

Para determinar la confiabilidad, se tuvo en cuenta la validez de contenido, y se hizo uso del coeficiente Alfa de Cronbach, bajo la premisa de la varianza de los ítems, evaluando los 6 ítems, en la muestra, es decir, 21 estudiantes, utilizando la siguiente ecuación:

### Ecuación alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right] \quad (1)$$

Se obtuvo un resultado de alfa de Cronbach para el test de lectura de 0,642, dicho valor de acuerdo al conforme al intervalo de confiabilidad es considerado como confiable (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020). Con los resultados obtenidos y las observaciones de los expertos se hicieron los cambios sugeridos para el test que en su mayoría son en el componente semántico, pero conservando su estructura original. Al completar las evaluaciones y observaciones del panel de expertos, se concluyó que la herramienta tiene suficiente validez para ser aplicada. En cuanto a la evaluación de la suficiencia y pertinencia del test, todos los expertos dieron una valoración de 5, indicando ello que es considerado totalmente válido, mientras que con relación a la claridad del test; tres expertos valoraron con 5 esta característica y dos expertos la valoraron con 4, realizando algunas observaciones para mejorar, las cuales fueron tenidas en cuenta y aplicadas.

El enfoque fue cuantitativo con un diseño cuasiexperimental caracterizado por la inferencia en la causalidad y permite la covariación entre variable independiente (inteligencia musical) y la dependiente (desarrollo de la competencia lectora). Lo cual hizo que se descartaran explicaciones alternativas, así se realizó la intervención en la que se comprueba en qué medida un tratamiento logra sus objetivos (Armadas, 2018).

Los datos se recolectaron por medio de los instrumentos validados el TDTDALE (Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura) (Cuetos et al., 2015) y el Cuestionario de las inteligencias múltiples (CIM-IM) de Armstrong (2001). En cuanto a la ejecución de las pruebas, se contó con el apoyo de cuatro estudiantes del grado décimo, esto con el fin de que el investigador no interviniera o hubiese sesgo sobre los resultados, los instrumentos contaban con criterios de validez como la claridad, la pertinencia y la suficiencia. Para dar respuesta a los objetivos se optó por un diseño cuantitativo, en la primera fase se aplicaron cuestionarios de inteligencias múltiples en su apartado de inteligencia musical y la prueba de competencia lectora adaptado, tanto en el grupo de control (GC) como en el grupo experimental (GE), además, se procedió a realizar con ambos instrumentos un análisis descriptivo de los datos obtenidos. En la segunda etapa se aplicó el proyecto de intervención Lectomusic, al grupo experimental, el cual consistió en la ejecución de estrategias de estimulación de la inteligencia musical para fortalecer la competencia lectora. En la tercera fase se aplicó la prueba de competencia lectora a ambos grupos y se procedió analizar los resultados, inicialmente en una etapa descriptiva. Por último, se hizo un análisis correlacional del efecto de la ejecución del proyecto Lectomusic, comparando los resultados tanto en el GE como en el GC.

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

El procedimiento inició con una aplicación de los dos instrumentos, con los resultados obtenidos se aplicó estadística descriptiva para conocer cómo se comportan las variables en cada uno de los grupos estudiados. Seguido, se ejecutó durante tres meses el proyecto de intervención Lectomusic, teniendo en cuenta los resultados del pretest. Es importante señalar, que este proyecto trabajó las tres redes neuronales -DUA, la red afectiva por el interés, el ánimo con el que los niños disfrutaban la música y las experiencias previas, la red de reconocimiento ya que la música trabaja todos los canales sensoriales y la red estratégica porque desarrolla esa capacidad de resolver problemas en este caso específico la competencia lectora (Pastor, 2018). Además, se aplicaron los tres principios de preescolar que son: "la integralidad, la participación y la lúdica" (MEN, 1997), también se trabajaron estrategias de ritmo, percepción y atención auditiva y memoria entre otros a través de la música para que el niño tenga acceso al conocimiento y a las diferentes formas de expresión del pensamiento, concretamente en lenguaje.

Lo anterior permitió relacionar la música desde las fases del proceso perceptivo, la memoria visual, los movimientos sacádicos la acomodación visual, la convergencia, además del procesamiento auditivo y visual y la diferenciación auditiva, la estimulación de los receptores auditivos, la reciprocidad sensorial, lo cual está asociado a los diferentes procesos de lectura a los que se puede acceder por vía directa o vía léxica, o vía indirecta o fonológica. Cada una de las actividades que se aplicaron al grupo experimental fueron grabadas en video para su análisis y se utilizó un formato de seguimiento para ver su evolución.

### Tabla 1

#### Resumen proyecto de intervención Lectomusic

Actividades	Competencia lectora	Inteligencia musical	Autor(Referencia)
Actividades que incluyan identificar diferencias en los sonidos	Discriminación de fonemas - Memoria auditiva	Recuerda con facilidad melodías y canciones – Toca un instrumento musical o canta en un coro o en otro grupo -	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)
Actividades que incluyan enriquecer el vocabulario	Fluidez verbal	Tiene buena voz para cantar – Tiene facilidad para identificar sonidos diferentes y percibir matices	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

Actividades	Competencia lectora	Inteligencia musical	Autor(Referencia)
Actividades que incluyan repetir palabras no existen y crear nuevas.	Repetición de pseudopalabras	Tiene una manera rítmica de hablar y de moverse -	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)
Actividades que refuercen cada uno de los fonemas identificando las diferencias en los sonidos.	Identificación de fonemas	Tararea para sí mismo de forma inconsciente – Es sensible a los ruidos ambientales	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)
Actividades de ritmo que incluyan palmas en las sílabas de las palabras.	Segmentación de sílabas	Golpetea rítmicamente sobre la mesa o pupitre mientras trabaja. Responde favorablemente cuando suena una melodía musical	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)
Actividades de memoria auditiva	Repetición de dígitos	Canta canciones aprendidas fuera del colegio	(Cuetos et al, 2015) (Armstrong,2001)

Luego de la intervención se realizó nuevamente la prueba de competencia lectora para establecer una correlación entre las variables y de esta manera determinar qué relación existe entre la potenciación de la inteligencia musical y el desarrollo de los diferentes procesos de la adquisición lectora en transición. Este análisis se realizó por medio del paquete estadístico SPSS Statistics versión 28.1.

Inicialmente, se evaluó la distribución de la variación de las seis dimensiones evaluadas a través de la prueba Kolmogorov–Smirnov, la cual indicó que estas variables presentaban una distribución no normal, por tanto, todas las pruebas que se aplicaron fueron de tipo no paramétricas. Las comparaciones entre las variables se realizaron a través de la prueba T no paramétrica (prueba Mann-Whitney), que tuvo como resultado un valor de significancia de  $p \leq 0,05$ , valor que nos permitía rechazar o aceptar la hipótesis. Así mismo, se realizaron pruebas de Spearman para determinar la correlación y Wilcoxon para determinar las diferencias entre las variables, todas ellas con valor de significancia de  $p \leq 0,05$ .

El análisis inició desde la etapa recolección de datos, donde ya se ha definido la población, pasando por una etapa estadística descriptiva y luego una etapa con estadística inferencial para comprobar o no la hipótesis. Los datos se recolectaron en Excel y luego se analizaron usando como herramienta fundamental el paquete estadístico SPSS (v. 28.1) aplicando diferentes pruebas estadísticas. El proceso

de análisis de datos hizo uso del paquete estadístico SPSS (v. 28.1), además, se trabajó con un grupo experimental con  $n=21$  y uno de control con  $n=21$ . Inicialmente, se realizó descripción de las variables utilizando medidas tendencia central como la moda y la mediana, sumado a ello se realizó una prueba de diferencias de medias independientes o prueba Mann-Whitney. Así, se observó si existían diferencias en los resultados del primer test aplicado a ambos grupos, teniendo como valor de significancia un  $p \leq 0,05$ . Este mismo análisis se realizó a los datos luego de la intervención.

Para determinar si la ejecución del proyecto de intervención tuvo algún efecto sobre la competencia lectora, se realizaron pruebas de Spearman para determinar la correlación y Wilcoxon para determinar las diferencias entre las variables, todas ellas con valor de significancia de  $p \leq 0,05$ . Para presentar los resultados gráficamente, el paquete de estadísticas GrandPad Prism versión 9.3, en los cuales se grafican en esquemas de barras los valores promedios de cada ítem, así como su desviación. Además, se indica si existen diferencias significativas entre las variables.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados alcanzados tanto en el pretest, como en el postest además de la evidencia en cada variable, así mismo compararlos y realizar la respectiva interpretación de los resultados con los argumentos sustentados en referentes teóricos para terminar con las pruebas donde se comprueba o refuta la hipótesis planteada. En el estudio de inteligencia musical entre dos grupos en pre y postest de las diez dimensiones evaluadas, se observó que nueve no presentaban diferencias significativas. Sin embargo, la dimensión relacionada con tocar un instrumento musical o cantar en un grupo mostró una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). El grupo pretest tenía una puntuación media de 6.4 en una escala de 1 a 10, mientras que en el postest llevó su puntuación a 8.2. En comparación, el grupo control, inicialmente con una puntuación cercana a la media (6.8), experimentó un incremento menor, alcanzando solo 7.4 en el postest. Los resultados de la Tabla 2 sugieren una hipótesis nula destacando posibles efectos de regresión a la media. Además, el estudio resalta la importancia de seguir fortaleciendo todas las dimensiones de las inteligencias múltiples en los niños.

Tabla 2

### Resumen hipótesis grupo experimental

Hipótesis Nula	Test	Sig.	Decisión
1. La distribución de Recuerda melodías canciones es la misma en todas las Categorías del Grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.846	Mantener la hipótesis nula

**Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar**

**Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. Revista Estudios en Educación (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39**

Hipótesis Nula	Test	Sig.	Decisión
2. La distribución de Buena voz cantar es la misma en todas las categorías	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.344	Mantener la hipótesis nula
3. La distribución de Instrumento musical canta es la misma en todas las Categorías	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
4. La distribución de rítmica hablar moverse es la misma en todas las Categorías	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.974	Mantener la hipótesis nula
5. La distribución de Tarea inconscientemente es la misma en todas las Categorías	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.492	Mantener la hipótesis nula
6. La distribución de Golpea rítmicamente es la misma en todas las Categorías	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.292	Mantener la hipótesis nula
7. La distribución de sensible a ruidos ambientales es la misma en todas las categorías.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.196	Mantener la hipótesis nula
8. La distribución de responde favorablemente a una melodía musical es la misma en todas las categorías.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.134	Mantener la hipótesis nula
9. La distribución de Canta fuera colegio es la misma en todas las categorías.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.592	Mantener la hipótesis nula
10. La distribución de Identificar sonidos percibe matices es la misma en todas las categorías.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.988	Mantener la hipótesis nula

Se evidenció nuevamente que solo la dimensión: toca un instrumento musical o canta en un coro o en otro grupo, presenta diferencias relevantes entre los grupos pretest y postest. Este resultado fue el que más cambios obtuvo ya que inicialmente estaban en 0 los niños y al final todos pertenecían al grupo musical, lo que confirma que los resultados en general demostraron una hipótesis nula por el efecto de regresión a la media ya que en las otras 9 dimensiones los resultados estaban más cerca a la media con resultados individuales entre 0,5 y 1 en todas las dimensiones, convirtiendo estos resultados como una herramienta para fortalecer la competencia lectora.

Además, se observa que en el resultado de las diez dimensiones de inteligencia musical en los grupos pre y postest no hay discrepancias estadísticas significativas entre los grupos; \*\*\*\*  $P \leq <0.0001$ . lo que significa frente a la hipótesis que es nula, ya que las diferencias no cuentan con relevancia estadística entre los grupos, lo que no se puede concluir como que el cuasiexperimento generó resultados ya que si se observa desde el inicio los niños tenían un porcentaje alto en todas sus dimensiones y el aumento se mantuvo dentro de los rangos de la media lo que se conoce como regresión a la media, dicho en porcentajes, los estudiantes del grupo experimental comenzaron en el 65% y aumentaron al 82% donde se presentó un incremento del 17%, convirtiéndose la inteligencia musical en una herramienta para fortalecer los procesos de la competencia lectora, y al compararlos con el grupo control que iniciaron en el 70% y terminaron en el 74% donde se obtuvo un leve incremento de cuatro puntos porcentuales, lo que comprueba que, el grupo experimental aumentó en comparación con el grupo de control 13%.

Además, se observa el cotejo de las medias de las diez dimensiones de la variable inteligencia musical. Estos resultados confirman que el grupo experimental tiene un muy buen avance entre el pretest y postest, lo que confirma una de las hipótesis de esta investigación que señala que a mayor desempeño de la inteligencia musical, mayor y mejor despliegue de la conciencia fonológica en niños entre 4 y 6 años, este buen desempeño se utiliza como una herramienta que fortalece el proyecto de intervención. Ahora, se evidencia si hay diferencias con relevancia estadística en las dimensiones de la variable competencia lectora entre el grupo experimental antes y después de la prueba.

El resultado de las seis dimensiones: discriminación de fonemas, segmentación de sílabas, identificación de fonemas, repetición de pseudopalabras, repetición de dígitos y fluidez verbal, del instrumento competencia lectora entre el grupo experimental pre y postest es \*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,006$ ; \*\*\*\*  $P \leq <0.0001$ . lo que refleja una diferencia estadísticamente significativa en todas las dimensiones con un aumento en los resultados del postest, donde las dimensiones segmentación de sílabas, discriminación de fonemas, identificación de fonemas, repetición de pseudopalabras tuvo un aumento significativo, mientras que, aunque aumentaron en menor porcentaje la repetición de dígitos y fluidez verbal presentaron un aumento evidente. Este resultado positivo para la investigación se evidenció luego del proyecto de intervención, el cálculo entonces demuestra la importancia de que al rechazar la hipótesis nula se asume que el cuasiexperimento obtuvo resultados positivos.

**Tabla 3**

*Hipótesis Competencia lectora en ambos grupos*

Hipótesis Nula	Test	Sig.	Decisión
1. La distribución de Discriminación_fonemas_PT_P es la misma en todas las Categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
2. La distribución de Segmentación_sílabas_PT_P es la misma en todas las categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
3. La distribución de Identificación_fonema_PT_P es la misma en todas las categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
4. La distribución de Repetición pseudopalabras_fonema_PT_P es la misma en todas las categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
5. La distribución de Repetición dígitos_fonema_PT_P es la misma en todas las categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.000	Rechazar la hipótesis nula
6. La distribución de fluidez_verbal_PT_P i es la misma en todas las categorías de grupo	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.003	Rechazar la hipótesis nula

En la Tabla 3 se hacen manifiestos los valores de P (sig.) de las seis dimensiones entre los grupos. Se evidenció que las dimensiones presentan diferencias relevantes entre el grupo pre y postest, esto gracias al desarrollo de la inteligencia musical con la que ya venían los estudiantes y que fue estimulada durante el desarrollo del proyecto de intervención. El resultado entonces rechaza la hipótesis nula, lo que es positivo para el cuasiexperimento ya que era el resultado esperado donde si hay diferencias con relevancia estadística entre las múltiples dimensiones de la variable competencia lectora en preescolar al hacer la comparación entre el pretest y el postest en ambos grupos, como también se puede observar en el resultado de la prueba Kruskal-Wallis así:

**Tabla 4**  
Competencia lectora resultado prueba Kruskal-Wallis

	Test Statistics <sup>a,b</sup>						
	Discriminación Fonemas PT-P	Segmentación sílabas PT_P	Identificación Fonema_PT_P	Repetición pseudopalabras PT_P	Repetición de dígitos PT_P	Fluidez verbal PT_P	
Kruskal-Wallis H	20.723	20.522	14.678	25.812	17.641	8.708	
Df	1	1	1	1	1	1	1
Asymp.Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.003	

a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: Grupo

En la Tabla 4 se hacen manifiestos los valores de la variable P (sig.) de las seis dimensiones entre los grupos pre y postest. Se evidenció nuevamente que las seis dimensiones presentan diferencias significativas entre ambos grupos, esta prueba se realiza con el propósito de conocer que tanta diferencia existe en los resultados de ambos grupos, demostrando nuevamente que el grupo experimental obtuvo mejores resultados en la competencia lectora en todas sus dimensiones, esto con relación al pretest donde como corresponde al cuasiexperimento al no ser una muestra aleatoria se demostró la homogeneidad de los grupos y al observar los resultados se nota el avance evidente del grupo experimental luego del desarrollo del proyecto de intervención Lectomusic, que utilizó los buenos resultados por encima de la media en la inteligencia musical es decir que ya tenían un buen desarrollo que se evidenció en el pretest y los hizo parte de estrategias para reforzar la competencia lectora. Para esta investigación es importante mencionar que como lo que se quiere es verificar el desarrollo de la competencia lectora se realiza un análisis de Odds ratio o razón de disparidad en cada dimensión de esta y así contrastar el resultado la investigación con la teoría así:

$$O.R. = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$\text{Error estándar} = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{d}}$$

$$I.C. 95\% = OR \times e^{(\pm 1.96 \times \text{error estándar})}$$

Nota. Las casillas que presenten 0, se le pondrá 0.5. De otra forma, dará indefinido el valor O.R. Mayor que 1: a medida que aumenta la variable continua, es más probable que ocurra el evento. Es decir... que la intervención tiene efecto positivo o de mejoramiento sobre la variable analizada. Menos de 1: a medida que aumenta la variable, es menos probable que ocurra el evento. Es decir, que la intervención tiene efecto negativo o de desmejoramiento sobre la variable analizada. Igual a 1: A medida que aumenta la variable, la probabilidad del evento no cambia.

En la dimensión discriminación de fonemas se observa que los 21 estudiantes del grupo experimental son competentes en este aspecto, cuando se hace referencia a esta dimensión en especial se habla de una adecuada estimulación auditiva que permita en los niños una habilidad relevante en el proceso del aprendizaje ya que reconoce los sonidos y los diferencia del otro. Esto obedece a las conexiones de neuro plasticidad que posee el cerebro y que, aunque son ilimitadas dependen de una adecuada estimulación sensorial que se recibe del ambiente y que fortalece la creación neuronal de nuevas sinapsis que repercuten si se estimulan en la etapa infantil en un éxito escolar (Botella & Peiró, 2018).

Y es precisamente la etapa infantil que es donde se desarrolla esta investigación donde se requiere trabajar con los niños actividades que mejoren el desarrollo de las unidades fonéticas y que ayuden a diferenciar unos sonidos de otros para que de esta manera se favorezca no sólo la discriminación de fonemas sino también el habla, la lectoescritura, donde el maestro utilice actividades no tradicionales y con técnicas que llamen la atención de los niños. De tal manera que la discriminación de fonemas está ligada también a la adquisición de la conciencia fonológica ya que fortalece los esquemas básicos que los niños requieren para la adquisición de la lectura.

### Tabla 5

*Resultado pretest – postest por dimensión discriminación de fonemas – grupo experimental*

	Segmentación de sílabas		TOTAL
	Población estudiantil experimental		
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	15	6	21
Postest	0.5	21	21

Valor de O.R: 34.12

El resultado obtenido en esta dimensión discriminación de fonemas es error estándar de O.R.: 1.1178, lo que significa que al ser mayor a 1 la intervención tiene efecto positivo o de mejoramiento sobre la dimensión discriminación de fonemas, lo cual afirma que se impugna la hipótesis nula y esto frente al cuasiexperimento confirma que el proyecto de intervención resultados positivos. Los resultados en la dimensión segmentación de sílabas muestran nuevamente que en el postest, 21 de los 21 par-

ticipantes del grupo experimental son competentes, donde se trabajó la segmentación de sílabas como complemento de la conciencia fonológica ya que ésta connota la composición de varias unidades de sonido que articulan una palabra y estas a su vez abarcan del lenguaje oral distintos segmentos fonológicos, que se van desarrollando por niveles de complejidad cognitiva y que inician con la sensibilidad auditiva hasta la segmentación como tal de las palabras donde se le puede añadir o quitar diferentes fonemas, la habilidad de segmentación de sílabas hace que los infantes relacionen la lengua escrita con la oral gracias a un proceso de codificación y descodificación.

**Tabla 6**

*Resultado pretest – posttest por dimensión segmentación de sílabas – grupo experimental*

	Segmentación de sílabas Población estudiantil experimental		Total
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	15	6	21
Posttest	0.5	21	21

Valor de O.R: 52.5

El resultado obtenido en esta dimensión es error estándar de O.R.: 1.13, lo que significa que al ser mayor a 1 la intervención donde se fortaleció el desarrollo de la inteligencia musical con actividades relacionadas con el ritmo, que incluía palmas, ritmo corporal, musicogramas, y el uso de instrumentos rítmicos para segmentar sílabas y seguir la secuencia rítmica de una canción, tienen efecto positivo o de mejoramiento sobre la dimensión, lo cual afirma que se impugna la hipótesis nula y esto frente al cuasiexperimento confirma que el proyecto de intervención en esta dimensión presentó resultados positivos.

Esta dimensión de identificación de fonemas en la población estudiantil experimental presentó también resultados de 21 estudiantes que son competentes y es que cuando se habla de la identificación de fonemas se hace referencia al conocimiento de las diferentes grafías, es así como el aprendizaje de grafemas desde educación inicial por medio de la lúdica, optimizan notablemente el rendimiento escolar. La lectura temprana se implica la estimulación del lenguaje, la articulación de fonemas desde la educación inicial, reconociendo el sonido escrito, convirtiendo así los grafemas en fonemas y nuevamente desarrollando la conciencia fonológica, inclusive llegando a reconocer el grafema aunque no reconozca la palabra, es así como el método fonético cobra fuerza donde el aprendizaje de grafismo y grafemas sobre todo en niños de 5 años desarrollando a la vez la articulación repercuten positivamente en la adquisición de los procesos lectoescritores de los niños en relación con su idioma castellano.

**Tabla 7**

*Resultado pretest – postest por dimensión identificación de fonemas – grupo experimental*

	Identificación de fonemas Población estudiantil experimental		Total
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	13	8	21
Postets	0.5	21	21

Valor de O.R: 34.125

El resultado obtenido en la dimensión de identificación de fonemas es error estándar de O.R.: 1.117, lo que significa que al ser mayor a 1 el proyecto de intervención donde se fortaleció el desarrollo de la inteligencia musical con actividades relacionadas a la agudeza auditiva, identificación de sonidos, memoria auditiva, sensibilidad auditiva, tienen un efecto positivo o de mejoramiento sobre la dimensión identificación de fonema, lo cual afirma que se rechaza la hipótesis nula y esto frente al cuasiexperimento confirma que el proyecto de intervención en esta dimensión presentó resultados positivos. Aunque el trabajo de la repetición de pseudopalabras se realizó como estaba previsto y dio buenos resultados, es importante identificar algunos aspectos que deben ser tenidos en cuenta para futuras investigaciones, ya que la repetición de pseudopalabras está dentro de la memoria de trabajo específicamente en la capacidad del bucle fonológico que afecta específicamente los procesos perceptivos y psicolingüísticos lo que está relacionado con el aprendizaje de nuevo vocabulario y a su vez poder desarrollar la morfosintaxis.

**Tabla 8**

*Resultado pretest – postest por dimensión repetición de pseudopalabras – grupo experimental*

	Repetición de pseudopalabras Población estudiantil experimental		Total
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	13	8	21
Postets	0.5	21	21

Valor de O.R: 34.125

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

El resultado obtenido en esta dimensión es error estándar de O.R.: 1.117, lo que significa que al ser mayor a 1 el proyecto de intervención donde se fortaleció el desarrollo de la inteligencia musical con actividades relacionadas a el aprendizaje de canciones con letra sin significado literal, además de canciones con palabras nuevas para ellos, el crear nuevas palabras para inventar nuevas canciones, el intentar leer pseudopalabras poniéndoles ritmo, tiene un efecto positivo o de mejoramiento sobre esta dimensión.

La dimensión de repetición de dígitos trabaja básicamente la memoria auditiva de los niños y en la Tabla 9 se puede apreciar que en el pretest habían 12 sujetos en el rango 4-5, mientras que en el postest ya se encuentran los 21 sujetos en el rango 4-5 lo que indica la competencia de los estudiantes en esta dimensión, y es que la memoria auditiva está ligada con la expresión musical y su trascendencia en los diferentes aspectos académicos de los niños, de ahí que si no se estimula puede tener consecuencias con aspectos tan sencillos como la dificultad para relacionar historias con secuencia, reconocer el sonido final o inicial tanto de palabras, textos y cuentos, además del conflicto que genera en los niños el reconocimiento de palabras, el nombrar diferentes objetos e inclusive con el aprendizaje de la matemática, pero sin lugar a dudas el aspecto más relevantes es la dificultad para el seguimiento de instrucciones y por el procesamiento e interpretación de la información del infante.

**Tabla 9**

*Resultado pretest – postest por dimensión repetición de dígitos – grupo experimental*

	Repetición de dígitos		Total
	Población estudiantil experimental		
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	9	12	21
Postets	0.5	21	21

Valor de O.R: 15.75

El resultado obtenido en esta dimensión es error estándar de O.R.: 1.114, lo que significa que al ser mayor a 1 el proyecto de intervención donde se fortaleció el desarrollo de la inteligencia musical con actividades relacionadas al trabajo de memoria auditiva, cantar canciones aprendidas fuera del colegio, tocar un instrumento y pertenecer a un grupo, además el aprendizaje de nuevas canciones y melodías, tienen efecto positivo o de mejoramiento sobre la dimensión repetición de dígitos, lo cual afirma que se rechaza la hipótesis nula y esto frente al cuasiexperimento confirma que el proyecto de intervención en esta dimensión presentó resultados positivos.

La dimensión fluidez verbal indica que hay competencia en los estudiantes que hicieron parte de esta investigación dentro del grupo experimental lo que supone el avance en el desarrollo de la habilidad de los participantes en la investigación en una mayor abundancia léxica, activación de la memoria semántica, la producción programada y controlada además de permitir que se organicen respuestas eliminando respuestas previas (Flores et al., 2015) y es que la fluidez verbal está ligada a la forma en la que se activan las redes cerebrales corticales y subcorticales y estas dan su contribución en la fluidez verbal que a su vez incorporan en este proceso regiones como la corteza prefrontal dorsolateral (Scheuringer et al., 2020).

**Tabla 10**

*Resultado pretest – posttest por dimensión fluidez verbal – grupo experimental*

	Fluidez verbal		Total
	Población estudiantil experimental		
	0 – 3	4 – 5	
Pretest	15	6	21
Posttest	0.5	21	21

Valor de O.R: 52.5

El resultado obtenido en esta dimensión es error estándar de O.R.: 1.13, lo que significa que al ser mayor a 1 proyecto de intervención donde se fortaleció el desarrollo de la inteligencia musical con actividades relacionadas con la dimensión tiene buena voz para cantar y que se desarrollaron entorno a el aprendizaje de nuevas canciones, el trabajo concienzudo con canciones con un léxico de más alto nivel para los niños comprendiendo cada uno de los términos que allí se veían, el trabajo con sonidos onomatopéyicos y su trabajo con la discriminación auditiva, además de la identificación de sonidos y ejercicios del aparato fonético como parte de los ejercicios musicales, tienen efecto positivo o de mejoramiento sobre la dimensión fluidez verbal, lo cual afirma que se rechaza la hipótesis nula y esto frente al cuasiexperimento confirma que el proyecto de intervención en esta dimensión presentó resultados positivos.

## Discusión

La pregunta de investigación es: ¿Por qué ocurre que al experimentar con los niños entre 4 y 6 años de la IE Enrique Olaya Herrera diferentes actividades relacionadas con la inteligencia musical se favorece su competencia lectora? Los resultados en el pretest de la competencia lectora en el grupo experimental (GE) y el grupo de control (GC) se puede observar que no es posible detectar diferencias relevantes; pues la discriminación de fonemas en el GE fue del 17% y, por otra parte, en el GC fue

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

del 16%, mientras la segmentación de sílabas fue del 13% en el GE y del 11% en el GC, la identificación de fonemas en los dos fue del 16%, y la repetición de pseudopalabras en el GE fue del 17% mientras en el GC del 23%; la repetición de dígitos 17% GE y 18% GC, para terminar con la fluidez verbal que en el GE fue del 20% mientras en el GC fue del 16%, esto ocurre como parte del proceso normal de los niños ya que ellos no se dejan aparte de los procesos normales de fortalecimiento de la competencia lectora sólo que el grupo control lo realiza con las estrategias de su docente mientras el grupo experimental trabaja el proyecto de intervención.

Todos los resultados de los pretest comparados con los que se obtuvieron luego del proyecto de intervención con el grupo experimental arrojan diferencias significativas en cuatro de seis dimensiones, a saber: segmentación de sílabas, discriminación e identificación de fonemas y fluidez verbal. Aunque la repetición de dígitos y la de pseudopalabras no obtuvieron diferencias marcadas entre ambos grupos se puede observar también un aumento en cada una de ellas. Los resultados logrados por medio de la presente investigación difieren de los resultados del estudio de López y Nadal (2021) en los que el 96% de los maestros hacen énfasis en el "reconocimiento auditivo de sonidos vocales" (p. 28), lo cual los lleva a descuidar las otras dimensiones como el ritmo y el acento musical, el cual solo tiene un porcentaje del 30%. Se evidencia la relevancia de realizar proyectos como Lectomusic donde través de las diferentes actividades musicales se realizó una estimulación adecuada de las seis dimensiones con las que se trabajó la competencia lectora en niños entre 4 y 6 años.

Los hallazgos del proyecto de intervención en los que se fortalecieron la conciencia fonológica, la discriminación auditiva, componentes sintácticos, semánticos y diferentes aspectos fonológicos coinciden con los resultados de la investigación de Ozernov-Palchik et al. (2018), los cuales arrojaron relaciones significativas entre las destrezas fonológicas, el procesamiento del ritmo y la alfabetización temprana, de manera específica se presentó una asociación entre el desempeño de grafemas y ritmos métricos " $r=42, p \leq .001$ " (p. 361), de esta manera se vieron fortalecidas las dimensiones que se tuvieron en cuenta en el proyecto. Desde la mirada de la neurociencia, en el trabajo de Oriola et al. (2021) se concluye a partir de estudios neurocientíficos que: "en el procesamiento musical interviene una extensa red de estructuras neuronales, corticales, subcorticales y del oído interno". De tal manera que la relación entre música y lenguaje presentan una semejanza en estructura neuronal durante el procesamiento de estos y demuestran una similitud en los diferentes procesos que se vinculan tanto a la música como a la competencia lectora.

Otra pregunta para resolver en esta investigación es: ¿Cuál es la causa por la que los niños con edades entre 4 y 6 años pueden desarrollar su habilidad de comprender que las palabras se construyen con sílabas y fonemas por medio del desempeño de la inteligencia musical? Y es precisamente lo que se hablaba en el párrafo anterior donde la similitud de los procesos y la semejanza neuronal entre la competencia lectora y la música es un aspecto a tener en cuenta, pero también es importante observar los resultados de la investigación donde la diferencia tan marcada en ambos grupos en el postest luego

del proyecto de intervención demuestran la importancia de trabajar aspectos como la construcción de sílabas y fonemas gracias a actividades relacionadas con la inteligencia musical.

Si bien es cierto que el proyecto Lectomusic, trabajó actividades que iniciaron desde musicogramas, su objetivo principal no era formar músicos, sino trabajar alrededor del fortalecimiento de la competencia lectora, iniciando entonces con la construcción de sílabas y el reconocimiento de los fonemas, donde el éxito del proyecto se dio gracias a esa segmentación que se realiza con el seguimiento del ritmo en los musicogramas, donde además se trabaja con la discriminación auditiva que hace parte de todas las habilidades auditivas que requieren los niños a esa edad para mejorar su desempeño intelectual y no sólo en el aspecto de competencia lectora sino en general.

Los resultados obtenidos son coherentes con la investigación de Blazenka (2019) en la que se observa una correlación positiva entre las encuestas sobre el aporte de las actividades multimodales al desarrollo del lenguaje y la frecuencia de las actividades. Los maestros consideraron que estas actividades contribuyen, integraron juegos lingüísticos y actividades musicales de manera frecuente "( $r=0,244$ ;  $p=0,01$ )" (p.80). y los niños usaron de manera frecuente una forma multimodal de diversos contenidos "( $r=0,30$ ;  $p=0,0001$ )" (p. 80).

Si se busca entonces un desempeño intelectual integral se hace necesario trabajar todos los variados aspectos de los procesos de aprendizaje tal como se desprendieron de la puesta en marcha del proyecto Lectomusic donde se fortalecieron actividades musicales que trabajaban con la optimización de la atención, la percepción, las emociones, la cognición y sobre todo, la comunicación que además afectaron, por decirlo de alguna manera, su aspecto comportamental, estos resultados coinciden con los resultados obtenidos por Oriola et al. (2021) donde plantean que las investigaciones con neuroimagen han descubierto un "sustrato común entre la práctica musical y el lenguaje" (p. 27). Y cuando se habla de aspectos tan específicos como la construcción de palabras con sílabas y fonemas se requiere entonces de un desarrollo de la conciencia de carácter fonológico, que a su vez requiere habilidades específicas como la memoria, la atención y la percepción (Cuetos et al., 2015), presentes en todas las actividades que se trabajaron en el proyecto Lectomusic y que reflejaron una diferencia significativa en ambos grupos.

La dimensión discriminación de fonemas se trabajó con actividades que incluyeron la identificación de diferentes sonidos y la memoria auditiva, haciendo entonces un integración entre la dimensión del test de inteligencia musical; recuerda con facilidad melodías y canciones, gracias a la música como mediador se permite el desarrollo del lenguaje además de los dispositivos básicos de aprendizaje como son la motivación, la memoria y la atención donde la percepción auditiva se estimula gracias al ritmo y a la discriminación de sonidos.

Mientras, la dimensión segmentación de sílabas también se trabajó con diferentes actividades de ritmo que incluían palmas en la sílabas y las palabras, haciendo una transversalización con la inteligencia musical en la dimensión: mientras trabaja golpetea rítmicamente sobre el pupitre o la mesa y responde favorablemente cuando suena una melodía musical, es ahí donde el trabajo con los musicogramas fortaleció esta dimensión gracias al trabajo realizado en el lenguaje auditivo –expresivo, auditivo – receptivo y el lenguaje interno que fortalecen los aspectos fonológicos, sintácticos, pragmáticos y semánticos. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Romero (2019) con respecto a la predicción de la capacidad lectora muestran una relación “entre la lectura de pseudopalabras y palabras ( $r_{XY}=0,867$ ), la lectura de letras y palabras ( $r_{XY}=0,709$ ), la lectura de palabras y procesamiento fonológico ( $r_{XY}=0,321$ )” (p.16).

Por otro lado, la dimensión: identificación de fonemas se fortalece con actividades que reforzaron cada uno de los fonemas identificando sus diferencias en los sonidos y gracias al proyecto Lectomusic donde se trabajó con la inteligencia musical en la dimensión: tararea para sí mismo de forma inconsciente y es sensible a ruidos ambientales, a través de las redes neuronales afectiva, de reconocimiento y estratégica, los sujetos del grupo experimental disfrutaron de la música, experimentaron con sus canales sensoriales y resolvieron problemas que se les presentaban en las diferentes actividades propuestas.

En este aspecto la investigación coincide con los resultados del estudio de Córdor (2019) en el que se evidenció una influencia de la música en la comprensión lectora, lo anterior se sustenta en la diferencia entre las pruebas iniciales y las finales “promedio de 34,81 a 42,94 y la significancia bilateral ( $\text{sig} = 0,000$ ) está por debajo del error máximo permisible ( $\infty = 0,05$ )”. En la presente investigación los hallazgos del postest muestran una diferencia relevante entre el GE que mejoró notablemente y el grupo control, esto se puede explicar además porque al trabajar la música se incluyen además unos procesos visomotores que son los ejecutores de la memoria visual y la secuencia visual y motora que están inmersos en el proceso lector demostrando así una cadencia de la lectura que tiene a su vez un patrón rítmico en secuencia que se ajusta entonces a que la identificación de fonemas por medio de la música sea más eficiente. Estos resultados son coherentes con los de Bonacina et al. (2021) en los que el GE supera al GC en las habilidades previas a la alfabetización “conciencia fonológica: ( $F(1,55) = 11.680, p < 0.001, \eta^2 = 0.175$ ), memoria auditiva a corto plazo: ( $F(1,91) = 4.773, p = 0.031, \eta^2 = 0.050$ ), ritmo: ( $F(1,94) = 5.083, p = 0.027, \eta^2 = 0.52$ )”. En este caso con una propuesta didáctica que se basó en diferentes canciones, en la creación de nuevas canciones e inclusive el trabajo con los himnos que tienen un vocabulario tan extenso, pero que a su vez impactaron en la fluidez verbal gracias a la adquisición de nuevo vocabulario y al cantar canciones motivacionales y divertidas que les permitían jugar con la música y aprender afianzando habilidades específicas como la conciencia fonémica, silábica y la fluidez.

Una de las dimensiones que no presentó una diferencia significativa en el postest entre ambos grupos fue la repetición de dígitos que, aunque sí aumentó en el GE, no es significativa estadística-

mente hablando, y aunque la repetición de dígitos está relacionada con la memoria auditiva, también requiere de la memoria del corto plazo, ya que el trabajo realizado se basó en el aprendizaje de nuevas canciones con retahílas y responsos y actividades de discriminación auditiva y visual. Este resultado coincide con los de Steinbrik (2019) en los que con respecto a la repetición de dígitos tampoco se obtuvo un resultado significativo (0,6), en cambio el ritmo "hizo una contribución única a las habilidades de lectoescritura" (0.41) y la conciencia fonológica se predijo significativamente mediante la reproducción del ritmo,  $t(53) = 3,41, p < 0,01; \beta$  estandarizado = 0,43.

Una de las dimensiones que su avance no fue significativo según los resultados del postest entre ambos grupos fue la de repetición de pseudopalabras, que se relacionó con la inteligencia musical con la dimensión: tiene una manera rítmica de hablar, y en este punto es importante mencionar el tiempo, ya que a esta dimensión se dedicaron 5 horas de clase por lo que es de esperarse que las otras dimensiones en las que se trabajaron las 10 horas, mostraran unas diferencias estadísticamente significativas frente a los resultados del grupo control, y es que esta asignación en tiempo se debe a que los sujetos que hicieron parte del grupo experimental en su pretest uno de los mejores resultados con el 18% fue la repetición de pseudopalabras por lo tanto, se decidió trabajar en otros que estaban por debajo de este porcentaje y de esta manera ayudar a incrementar estos índices.

## **Conclusiones**

El objetivo general de esta investigación era establecer una correlación entre la inteligencia musical y el desarrollo de la competencia lectora en niños de 4 a 6 años. La investigación se llevó a cabo mediante un diseño cuasiexperimental que permitió la manipulación de una variable independiente, y se utilizó el Análisis de Odds Ratio para evaluar la relación entre la inteligencia musical y la competencia lectora. Los resultados mostraron que la inteligencia musical tiene efectos altamente positivos en todas las dimensiones de la competencia lectora, lo que respalda la existencia de una correlación entre ambas.

Es relevante hacer referencia al instrumento TDTDALE (Cuetos et al, 2015) el cual ha sido validado en varias oportunidades a nivel internacional, pero se requería validarlo en Colombia. Para ello se solicitó autorización del autor y posteriormente se convocó un panel de expertos quienes analizaron coherencia, complejidad y habilidad cognitiva. para ello se solicitó evaluar la suficiencia, la pertinencia y la claridad del instrumento para esta investigación y la población seleccionada. La validación en cuanto a la suficiencia se enfocó en si el instrumento evalúa realmente la variable; para la pertinencia evalúa cada uno de los ítems o preguntas y si estas apuntan o aportar información suficiente que permita alcanzar los objetivos de la investigación, y finalmente, la claridad donde el instrumento sea fácil de comprender para el nivel cognitivo y el nivel de aprendizaje del encuestado. A este resultado se le hizo el cálculo de confiabilidad coeficiente Alfa de Cronbach (Ventura-León et al, 2017) que arrojó para la prueba predictivo de lectoescritura en su apartado de lectura de 0,73 conforme al intervalo en su

apartado de lectura es de excelente confiabilidad.

Los objetivos específicos se centraron en identificar el nivel de competencia musical en los niños en el grado de transición. El pretest inicial reveló que los participantes eran homogéneos en ambas condiciones, lo que facilitó el diseño cuasiexperimental. A pesar de la falta de diferencia estadística en este punto, se observó un aumento significativo en la inteligencia musical en el grupo experimental (GE) después de la intervención del proyecto Lectomusic. Comparativamente, el GE mejoró en un 18% en el postest, mientras que el grupo de control (GC) solo experimentó un aumento del 4%. Esto sugiere que el diseño del proyecto Lectomusic, que se centró en fortalecer la inteligencia musical sin aspirar a formar músicos, contribuyó al desarrollo de la competencia lectora.

Otro objetivo específico se centró en determinar la relación entre la inteligencia musical y la competencia de lectura en los niños de transición. Después de la intervención, se encontró una relación significativa entre la inteligencia musical y el desarrollo de la competencia lectora. El GE mostró resultados estadísticamente significativos en cuatro de las seis dimensiones de competencia lectora en el postest en comparación con el GC. Aunque las otras dos dimensiones, repetición de dígitos y fluidez verbal, no alcanzaron significancia, se observó un aumento en los porcentajes. Esto respalda la idea de que la inteligencia musical influye en el desarrollo de la competencia lectora.

El tercer objetivo específico buscaba evaluar el progreso de la competencia lectora en los estudiantes de transición en función de su nivel de inteligencia musical. Los resultados respaldaron este objetivo al demostrar mejoras significativas en las competencias lectora, especialmente en el GE. El último objetivo específico consistía en diseñar un proyecto de intervención, denominado Lectomusic, que influyera positivamente en los procesos de lectura y permitiera la detección temprana de dificultades en su adquisición. El proyecto se basó en los resultados del pretest y se centró en fortalecer la competencia lectora utilizando estrategias basadas en diversas dimensiones de la inteligencia musical. Finalmente se concluye que, la inteligencia musical se relacionó positivamente con el desarrollo de competencia lectora en los niños, lo que subraya la importancia de abordar la lectura desde una perspectiva que integra la música y la inteligencia musical. Los resultados de esta investigación tienen implicaciones significativas para la educación y el desarrollo de estrategias efectivas para mejorar la competencia lectora en niños en edad preescolar.

## Referencias

- Armadas, E. S. P. E. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
- Armstrong, T. (2001). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Manantial.
- Blazenka, S. (2019). Preschool education students' attitudes about the possible impact of music on children's speech development. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*. DOI:10.5937/IJCRSEE1901073B
- Bonacina, S., Huang, S., White-Schwoch, T., Krizman, J., Nicol, T., & Kraus, N. (2021). Rhythm,

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

- reading, and sound processing in the brain in preschool children. *Science of Learning*, 6(1), 1-11.
- Botella, A. & Peiró, M. (2018). Estudio de la discriminación auditiva en educación infantil en Valencia. *Magis*, 10(21), 13-34.
- Canales, Y., Porta, M., & Difabio, H. (2023). Niveles de competencia prelectora en niños de nivel inicial de distintos entornos socioeconómicos. *Lenguaje*, 51(1), 187-223. doi: 10.25100/lenguaje.v51i1.11618
- Chanpleng, P., Wisuttranukul, A., Khwanrat, J., Poopan, S., Pattrawiwat, K., Kijtorntam, W., & Phonsuwan, K. (2023). Development of the Multiple Intelligences Promotion Model for Thai Learners. *European Journal of Educational Research*, 12(2), Doi:10.12973/eu-jer.12.2.663
- Cóndor, L. (2019). *Música clásica de Mozart y la comprensión de lectura en los niños y niñas del tercer grado de primaria de la Institución Educativa Luis Fabio Xammar Jurado*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión] <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3517/Lilia%20Ruth%20CONDOR%20PERALDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cuetos, F., Suárez-Coalla, P., Molina, M. I. & Llenderozas, M. C. (2015). Test para la detección temprana de las dificultades en el aprendizaje de la lectura y escritura. *Pediatría Atención Primaria*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=366641635002>
- De la Calle, A. Aguilar, M. & Navarro, J. (2016). Desarrollo evolutivo de la conciencia fonológica: ¿Cómo se relaciona con la competencia lectora posterior? *Revista de investigación en Logopedia*, 1 (1), 22-41. <https://doi.org/10.5209/rlog.58553>.
- Domínguez, M. (2017). *Estudio de la relación entre la estimulación sonoro-musical y las destrezas lectoras iniciales en el aprendizaje de una lengua extranjera*. [Tesis doctoral, Universidad de Huelva]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=236436>
- Ferrándiz, C., Prieto, M., Bermejo, M., & Ferrando, M. (2006). Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples. *Revista Española de Pedagogía*. (233), 5-20. <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2017/09/Reflexiones-sobre-la-inteligencia-musical-2.p>
- Flores-Lázaro, J.C., Saldaña, C. N., Marcos, J., Escotto, E. A., & Pelayo, H. J. (2015). Desarrollo del uso y la fluidez de verbos, su importancia para la neuropsicología. *Salud Mental*, <https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2015.008>
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstre>.
- Garví, M. (2018). *La educación musical como recurso para el desarrollo de los hábitos lectores en la educación secundaria obligatoria*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona] [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/128492/1/MCGR\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/128492/1/MCGR_TESIS.pdf)
- Jiménez, M. (2019). *La musicoterapia en el desarrollo de la conciencia fonológica en niños de 4 a 5 años del colegio Tilatá ubicado en Calera Cundinamarca*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/75722?show=full>
- Jiménez-Díaz, N. & Esperilla-García, E. (2019). Educación musical: estrategia para el desarrollo cognitivo del preescolar. *Revista de Educación Básica*. DOI:10.35429/JBE.2019.9.3.15.23
- Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Huotilainen, M., & Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children's linguistic skills. *Scientific reports*, 8(1), 1-10. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-27126-5>

## Competencia lectora e inteligencia musical, investigación cuasiexperimental en educación preescolar

Martha Elena Porras & Manuel Alfonso Garzón Castrillón. *Revista Estudios en Educación* (2024). Vol. 7, Núm. 12, 12-39

- López, M. & Nadal, I. (2021). El practicum en educación infantil. Implicaciones de la música y el lenguaje. *Artseduca*. (28), 36-49. DOI:10.6035/Artseduca.2021.28.3
- Medina, A. (2021). *Conciencia fonológica en la lectura en niños en edad escolar en los años 2013 al 2020*. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56040>
- Oriola, S. O., Gustems, J. G., & Navarro, M. N. (2021). La educación musical: fundamentos y aportaciones a la neuroeducación. *Journal of Neuroeducation*, 2 (3), 22-29. <https://doi.org/10.1344/joned.v2i1.31576>
- Ozernov-Palchik, O., Wolf, M., & Patel, A. D. (2018). Relationships between early literacy and nonlinguistic rhythmic processes in kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology*, (167), 354-368.
- Pagani, R. N., Kovaleski, J. L., & Resende, L. M. (2015). Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citations, and year of publication. *Scientometrics*.
- Pagani, R. N., Pedroso, B., Dos Santos, C. B., Picinin, C. T., & Kovaleski, J. L. (2023). Methodi Ordinatio 2.0: Revisited under statistical estimation, and presenting FIndex and RankIn. *Quality & Quantity*. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01562-y>
- Pastor, C. A. (2018). *El Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Ediciones Morata.
- Romero, S. (2019). La lectura de palabras: la influencia del procesamiento fonológico y del método lector. *Revista Fuentes*. doi:10.12795/revistafuentes.2019.v21.i1.01
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13.
- Scheuringer, A., Harris, T. A., & Pletzer, B. (2020). Recruiting the right hemisphere: Sex differences in inter-hemispheric communication during semantic verbal fluency. *Brain and Language*, 207, 104814.
- Steinbrink, C., Knigge, J., Mannhaupt, G., Sallat, S., & Werkle, A. (2019). Are Temporal and tonal musical skills related to phonological awareness and literacy skills? –Evidence from two cross-sectional studies with children from different age groups. *Frontiers in psychology*, 10 (805). <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00805/full>
- Sofologi, M., Papatzikis, E., Kougioumtzis, G., & Kosmidou, G. (2022). Effectiveness of Musical Training on Reading Comprehension in Elementary School Children. Evaluating a Possible Associative Cognitive Benefit. *Frontiers in Education*, (7). DOI:10.3389/feduc.2022.875511
- Tobar, A. (2018). *La música como estrategia pedagógica en la enseñanza de la comprensión lectora*. [Tesis doctoral, Universidad de La Costa]. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2892/40993417-1123622338.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ventura-León, J. L., Arancibia, M., & Madrid, E. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición. *Revista médica de Chile*, 145(7), 955-956. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000700955>