



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Programa de Maestría y Doctorado en Música

Facultad de Música

Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico

Instituto de Investigaciones Antropológicas

LA INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN LOS PROCESOS DE LECTURA

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRÍA EN MÚSICA
COGNICIÓN MUSICAL

PRESENTA:
MARÍA FERNANDA SILVA OLIVERA TORO

TUTOR
DR. ENRIQUE OCTAVIO FLORES GUTIÉRREZ
FACULTAD DE MÚSICA - UNAM

MÉXICO, D. F. MARZO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICADA A:

Mi papá Héctor Silva Meza

Mi mamá Cecilia del Carmen Olivera Toro Alonso

Mi hermana Cecilia

Mi hermano Héctor

Mis abuelitos Jorge y Juanita

AGRADECIMIENTOS

A mi papá **Héctor** y a mi mamá **Cecilia**

Soy gracias a ustedes.

Gracias por su amor, apoyo incondicional, ejemplo, generosidad, paciencia y alegría.

A mi hermana **Cecilia** y a mi hermano **Héctor**

Iluminan mi camino en esta vida.

A mis abuelitos **Jorge** y **Juanita**

Siguen aquí, conmigo.

A mi tutor de tesis

Dr. Enrique Octavio Flores Gutiérrez

Gracias por sus enseñanzas, consejos y reflexiones tanto en las clases como en el proceso de tutoría.

A mi estimado profesor y sinodal:

Dr. Eduardo Castro-Sierra

Todo mi respeto y admiración por su gran sabiduría y generosidad.

Gracias por sus enseñanzas, motivación y apoyo.

A mis sinodales:

Dr. Luis Alfonso Estrada Rodríguez

Gracias por su interés en leer mi investigación y por su apoyo.

Aprendí mucho de sus observaciones sobre mi tesis.

Mtra. Gabriela Pérez Acosta y **Mtra. Concepción Morán Martínez**

Gracias por sus comentarios y por sus valiosas sugerencias para enriquecer este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Justificación.....	5
1.2. Objetivos.....	8
1.3. Metodología.....	9
1.4. Conceptualizaciones acerca de la lectura.....	12
1.4.1. Aprendizaje de la lectura.....	16
1.4.2. Comprensión lectora.....	20
2. REVISIÓN DE ARTÍCULOS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN LOS PROCESOS DE LECTURA.....	23
2.1. Antecedentes sobre la temática.....	23
2.2. Revisión de las investigaciones científicas recientes sobre los posibles efectos de la música en la lectura.....	32
3. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....	44
3.1. Discusión.....	44
3.2. Conclusiones.....	52
4. ANEXO.....	55
Cuadro de los estudios experimentales sobre lectura y música (2008-2012).....	55
REFERENCIAS.....	61
Buscadores y metabuscadores.....	65

LA INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN LOS PROCESOS DE LECTURA

María Fernanda Silva Olivera Toro

RESUMEN

Los estudios experimentales sobre la relación entre el aprendizaje de la música y el de la lectura han progresado recientemente y se han descubierto datos interesantes al respecto. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura científica sobre los posibles efectos del aprendizaje musical para facilitar la adquisición y el desarrollo de los procesos de aprendizaje de la lectura, con la finalidad de documentar cuáles son los principales procesos cognitivos, las habilidades lectoras y las actividades musicales involucrados.

Palabras clave: música, lectura, aprendizaje musical, lenguaje, habilidades lectoras, procesos cognitivos.

THE INFLUENCE OF MUSIC ON READING PROCESSES

María Fernanda Silva Olivera Toro

ABSTRACT

Experimental studies on the effects of music learning on reading processes have recently progressed and interesting facts about it have been discovered. The aim of this paper is to review the scientific literature on the possible effects of music learning to facilitate the acquisition and development of reading skills, in order to identify and document the main cognitive processes, verbal aspects, and musical activities involved.

Key words: music, reading, music learning, language, reading skills, cognitive processes.

1. INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sobre el procesamiento de la información tanto musical como lingüística, así como el estudio interdisciplinario de la relación entre el lenguaje y la música, han progresado de forma importante en las últimas décadas. Se ha analizado desde distintas perspectivas si la música puede facilitar o desarrollar las habilidades verbales.

En esta investigación revisaremos la literatura científica reciente sobre los posibles efectos del aprendizaje de la música en la facilitación de los procesos de aprendizaje de la lectura. Indagaremos en los resultados de los estudios experimentales si la realización de actividades musicales como escuchar música, practicar algún instrumento o recibir enseñanza musical formal durante varios años puede estimular, favorecer o facilitar el proceso de lectura.

Un creciente cuerpo de investigación ha examinado los efectos de la educación o formación musical en la habilidad para mejorar y enseñar componentes básicos de lectura. Se han identificado correlaciones entre la enseñanza musical y un mejor reconocimiento de las letras (Nicholson, 1972; Register, 2001), el desarrollo del lenguaje y las habilidades de comunicación oral (Braithwaite, Sigafos, 1998; Kelley, 1981), la conciencia fonológica (Gromko, 2005; Lamb, Gregory, 1993), la descodificación de las palabras, la comprensión de lectura y el conocimiento de palabras (Register, Darrow, Standley, Swedberg, 2007), la habilidad lectora (Anvari, Trainor, Woodside, Levy, 2002; Bowles, 2003; Kemmerer, 2003; Lamb, Gregory, 1993), así como la pre-escritura y la conceptualización de la impresión, es decir, la idea de trazar o grabar sobre un soporte (Register, 2001) (Hall y Robinson, 2012, pp. 11-12).

El lenguaje forma parte esencial de la vida de las personas. Aportar un análisis y reflexiones sobre la influencia de la música en los procesos de adquisición y desarrollo de la lectura resulta relevante, por una parte, para intentar comprender la experiencia musical y

obtener datos sobre el procesamiento de la música y, por otra, para obtener información sobre aspectos del lenguaje que aún están por descubrirse o aclararse.

En la primera parte de este trabajo, a manera de introducción, se especifican la justificación, los objetivos y la metodología que guían el presente proceso de investigación. Además se exponen los principales conceptos y definiciones que nos permitan contextualizar de forma general a la lectura y sus procesos de aprendizaje.

La segunda parte está dedicada a indagar en los estudios experimentales cuáles son los procesos cognitivos, los aspectos verbales y las actividades musicales involucrados en el desarrollo de las habilidades lectoras a través de la música.

La mayoría de los estudios aquí revisados toman en cuenta los efectos de la música respecto a la lectura en niños de preescolar, escolar o primaria y jóvenes universitarios, aunque también se mencionan algunos resultados en adultos.

Los investigadores utilizan pruebas que miden los diversos procesos cognitivos y habilidades verbales que son esenciales para la adquisición, desarrollo o dominio de la lectura como la comprensión, la fluidez lectora, la memoria verbal, la conciencia fonológica, la ortografía y el vocabulario.

Es oportuno mencionar que las citas de los artículos revisados han sido traducidos por la autora del presente trabajo.

Finalmente, se presentan las conclusiones y las reflexiones derivadas del proceso de investigación sobre la relación entre la música y la lectura.

1.1. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación pretende conocer a través de los resultados de los estudios experimentales lo que la música puede hacer en favor del aprendizaje de la lectura.

Aprender a leer es una preocupación a nivel mundial. Se trata de una necesidad educativa básica que impacta en el desarrollo de la calidad de vida y se refleja en todas las áreas prioritarias del ser humano. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) ha mantenido en el segundo lugar de los Objetivos de Desarrollo del Milenio lograr la enseñanza primaria universal, la cual proveería de los conocimientos necesarios para saber leer.

Una educación básica de calidad dota a los alumnos de competencias en lectura, escritura y cálculo que les acompañan durante toda la vida y propician el aprendizaje posterior; es más probable que los padres alfabetizados escolaricen a sus hijos; las personas alfabetizadas tienen más capacidad para acceder a las oportunidades de la educación permanente y las sociedades alfabetizadas están mejor equipadas para afrontar las urgencias del desarrollo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2014).

En México todavía existe un elevado índice de analfabetismo. De acuerdo con cifras del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA, 2010), la estimación del rezago educativo al 31 de diciembre de 2011 de la población de 15 años o más, en números absolutos, tiene un total nacional de 5, 129, 106 analfabetas (con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI, Proyecciones de Población CONAPO 2005-2050; Estadística del Sistema Educativo Nacional, SEP). El rezago de la población de 15 a 39 años en educación básica es de 1, 186, 083 analfabetas (de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI; Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, Matrícula ciclo escolar 2009-2010, SEP).

El Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2012), indica que la población de 15 o más años de edad que es analfabeta es de 5, 747, 806 y de 5, 393, 665 personas, de acuerdo con los años

censales 2005 y 2010 respectivamente. En 2005, la población de 6 a 14 años de edad que no sabe leer y escribir es de 2, 277, 049 en total. En 2010, en total son 2, 227, 283 personas.¹

Según Hugo Casanova Cardiel, del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM, la mayor proporción de analfabetas se concentra en algunos estados como Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz (Dirección General de Comunicación Social [UNAM-DGCS], 2012). Esta realidad obedece no solamente a cuestiones didácticas sino a las condiciones de marginación y pobreza que existen en nuestro país.

En adición al rezago educativo existente, es pertinente resaltar que las personas que actualmente sí saben leer, en muchos casos, lo hacen con dificultades y de una manera deficiente.

En el contexto de la problemática mencionada anteriormente, resulta importante realizar investigaciones que relacionen los conocimientos obtenidos de los resultados de estudios experimentales acerca de lo que las artes en general, y en específico la música, podrían hacer en favor del aprendizaje de la lectura.

Por ejemplo, diversos estudios experimentales sugieren que los niños que realizan actividades musicales de forma constante y durante un determinado período logran un mejor desempeño y desarrollo en las competencias lectoras.

Es necesario seguir indagando y generar posibles respuestas respecto a esta temática explotando los recursos disponibles, en este caso, por medio de la integración y la reflexión de los estudios científicos existentes.

¹ Fuente para 2005: INEGI. *Estados Unidos Mexicanos. II Censo de Población y Vivienda, 2005. Consulta Interactiva de Datos*. En: www.inegi.org.mx (28 de junio de 2006). Para 2010: INEGI. *Estados Unidos Mexicanos. Censo de Población y Vivienda 2010. Resultados definitivos. Tabulados básicos*. En: www.inegi.org.mx (4 de abril de 2011).

Algunas preguntas que nos motivaron para realizar esta investigación fueron, en principio, si la música en verdad puede influir en el mejoramiento de un proceso educativo como aprender a leer. De ser así, ¿cuáles son los fundamentos científicos de que realizar actividades musicales o tener algún contacto con la música realmente facilita los procesos de adquisición de la lectura? ¿Cuál es la conexión o relación entre música y lectura que pueda explicar dicho fenómeno? ¿Cuáles son específicamente los aspectos verbales, los procesos lingüísticos y los procesos cognitivos asociados a la lectura que se desarrollan con la educación o formación musical? ¿Qué habilidades lectoras específicas se favorecen con el aprendizaje musical?

Otra cuestión que podría investigarse posteriormente sobre esta misma temática es qué tipo de estímulos musicales específicos son los que funcionan para favorecer el proceso de aprendizaje de la lectura. Por ejemplo, si existen formas, estructuras, cualidades o elementos musicales (ritmos, melodías, armonías, timbre, dinámicas, duración), métodos de enseñanza musical o aspectos acústicos y psicoacústicos que estimulen o desarrollen los procesos lingüísticos.

1.2. OBJETIVOS

Los objetivos de la investigación son:

- Realizar una revisión de la literatura científica sobre los posibles efectos del aprendizaje musical en la adquisición y el desarrollo de los procesos de aprendizaje de la lectura.
- Documentar cuáles son los principales procesos cognitivos, así como las habilidades de lectura que han sido estudiados en las investigaciones experimentales acerca de la influencia de la música en la lectura.
- Identificar las principales actividades musicales, estudiadas científicamente, que podrían facilitar los procesos de aprendizaje de la lectura.

1.3. METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo teórico-documental y no cuenta con el planteamiento de una hipótesis por comprobar. La revisión de la literatura intenta integrar y exponer el conocimiento existente de los resultados de las investigaciones experimentales acerca de la interrelación entre la música y la lectura.

El objetivo de la revisión es documentar tres temas centrales: cuáles son los principales procesos cognitivos, las habilidades de lectura y las actividades musicales que han sido estudiados en las investigaciones científicas sobre la influencia de la música en la lectura.

Se trata de una revisión bibliográfica representativa que no pretende abarcar la totalidad de los estudios realizados respecto al tema, sino encontrar e integrar la información clave y concreta que pueda cumplir con los objetivos previamente planteados.

Se examinan conceptos sobre la relación entre la música, el lenguaje en general y la lectura en particular, a la luz de los avances en el campo cognitivo y de los resultados de investigaciones musicales publicadas entre el año 2008 y el 2012.

El procedimiento que guía este trabajo se enfoca en la reflexión sobre el proceso de aprendizaje musical en relación con el proceso de aprendizaje de la lectura. Partimos de preguntarnos qué investigaciones con bases científicas sustentan que la música o la educación musical desarrollan las habilidades de lectura, para realizar una integración de las conclusiones de los trabajos publicados en fuentes primarias como libros, artículos científicos, estudios previos tanto teóricos como experimentales y los resultados de investigaciones relacionados con el tema de estudio.

La exploración de la información se realizó en los siguientes metabuscadore, buscadores, bases de datos, catálogos de recursos electrónicos y portales de Internet: Latindex, sistema con sede en la Universidad Nacional Autónoma de México; SciELO (del ingl. *Scientific*

Electronic Library Online), Biblioteca Científica Electrónica en Línea; Portal de revistas científicas y arbitradas de la UNAM; SAGE Journals; Sistema de Información Científica REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) de la UAEM; el portal de Revistas Científicas Complutenses; PubMed, U. S. National Library of Medicine (NLM), National Institutes of Health (NIH); Biblioteca Virtual en Salud, Biblioteca Regional de Medicina (BIREME); y el metabuscador Dialnet de la Universidad de la Rioja.

Se buscaron artículos relacionados con el tema en las siguientes revistas científicas: General Music Today, International Journal of Music Education, Journal of Music Teacher Education, Psychological Science, Journal of Research in Music Education, Music and Medicine, Music Educators Journal, The Neuroscientist, Psychology of Music, Research Studies in Music Education y Journal of Neuroscience.

En cuanto a los artículos de investigaciones experimentales se encontró más información en SAGE Journals y en PubMed, U. S. National Library of Medicine (NLM), National Institutes of Health (NIH).

Durante la exploración se dio prioridad a los estudios que ofrecieran datos sobre la lectura específicamente, lo cual dificultó mucho la búsqueda porque hay mucha información sobre el lenguaje en general y el lenguaje hablado, pero no tanto ni explícitamente sobre los procesos de lectura en relación con la música. Estas dificultades fueron superadas utilizando una combinación de palabras cada vez más concreta y detallada en los motores de búsqueda de las páginas de Internet, así como detectando en el resumen o “abstract” de los artículos la especificidad sobre la temática.

La delimitación de la búsqueda se realizó con la siguiente combinación de palabras: música y lectura; música y alfabetización; música y leer; aprendizaje musical y lectura; aprendizaje musical y alfabetización; aprendizaje musical y leer; educación musical y lectura; educación musical y alfabetización; educación musical y leer; music and reading; music

and literacy; music and reading skills; music instruction and reading; music instruction and literacy; music instruction and reading skills; music education and reading; music education and literacy; music education and reading skills.

La perspectiva de esta investigación tiene como punto de vista inicial que la realización de actividades musicales sí podría facilitar el aprendizaje de la lectura. Sin embargo, no se expone una postura en particular debido a que la mayoría de las investigaciones revisadas no son contundentes para poder afirmarlo con total certeza. Únicamente en la parte final de este trabajo, como parte de la discusión de la literatura, se presentan ideas y reflexiones sobre la interrelación entre la música y la lectura tomando en cuenta conceptos de la semiología musical.

La organización de la información de los estudios experimentales sobre la influencia de la música en la lectura se presenta en orden histórico o cronológico de 2008 a 2012. Previamente, a manera de antecedentes, se incluyó una sección de estudios sobre la temática con artículos de fechas anteriores a las mencionadas debido a la relevancia de su contenido.

A continuación se exponen conceptualizaciones generales sobre la lectura que nos permitan ofrecer un contexto para, posteriormente, abordar los artículos sobre la relación entre la música y la lectura.

1.4. CONCEPTUALIZACIONES ACERCA DE LA LECTURA

Los investigadores, artistas y pensadores de diferentes disciplinas, ciencias y artes han propuesto teorías, enfoques, descripciones o características intentando definir tanto al lenguaje como a la música. Debido a la finalidad del presente trabajo se abordan únicamente los principales conceptos.

En general, el lenguaje implica dos procesos fundamentales: la expresión o producción y la recepción o comprensión. Hay una producción y comprensión de tipo oral y otra escrita, es decir, lenguaje oral y lenguaje escrito (lectura y escritura).

Las habilidades lingüísticas son aquellas que nos permiten comunicarnos, como hablar, escuchar, leer y escribir. El lenguaje hablado u oral implica las habilidades lingüísticas de hablar y escuchar. El llamado “lenguaje escrito” abarca tanto leer como escribir. Ha sido denominado así porque representa a una lengua por medio del sistema de escritura, es decir, por medio de un conjunto de signos gráficos. Sin embargo, cuando comúnmente se hace referencia al “lenguaje escrito” se está implicando no solo al proceso de escritura sino también al de lectura.

Ambos tipos de lenguaje se encuentran en constante interacción. “En la vida cotidiana, la expresión oral y escrita no son elementos aislados, sino que forman parte de la totalidad de las actuaciones y experiencias del ser humano” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 48). De hecho, la adquisición del lenguaje oral influye en el aprendizaje de la lectura y la escritura.

Entre las definiciones de la Real Academia Española (RAE) sobre la lectura se encuentran: “Acción de leer” e “Interpretación del sentido de un texto”. Esto lleva a indagar en algunos de sus conceptos principales sobre leer: “Pasar la vista por lo escrito o impreso comprendiendo la significación de los caracteres empleados”; “Comprender el sentido de cualquier otro tipo de representación gráfica”; “Entender o interpretar un texto de

determinado modo”; y “En las oposiciones y otros ejercicios literarios, decir en público el discurso llamado lección” (Diccionario de la lengua española [DRAE], 2001).

En estas definiciones de la lectura hay algo en común: el empleo de las vías sensoriales (vista, voz, audición), la comprensión de un significado, así como el reconocimiento de letras, signos, símbolos o representaciones, según sea el caso.

Durante esta investigación adoptamos la idea de que la lectura y la escritura son procesos que van unidos solamente en cuanto a la estrecha relación entre ambas a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sin perder de vista que se trata de acciones, procesos y conceptos distintos e independientes que requieren ser analizados con sus particularidades. Por esa razón estamos analizando específicamente el proceso lector en relación con la música.

Al estudiar la lectura, evidentemente, no podemos dejar de lado mencionar el proceso de escritura al cual está asociado. Algunas definiciones de la escritura por la Real Academia Española son: “Acción y efecto de escribir”; “Sistema de signos utilizados para escribir” (DRAE, 2001). A su vez, la acción de escribir está definida como: “Representar las palabras o las ideas con letras u otros signos trazados en papel u otra superficie”; “Componer libros, discursos, etc.”; “Comunicar a alguien por escrito algo”; “Trazar las notas y demás signos de la música” (DRAE, 2001).

De acuerdo con la perspectiva constructivista: “Escribir es una tarea de orden conceptual, la escritura es una actividad inteligente; es la capacidad de construir y elaborar mensajes con significados particulares” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 62).

Algunos autores piensan que la lectura y la escritura son procesos que al experimentarse de una manera gradual o paulatina y estar en constante interacción durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, deben considerarse como un proceso unido. De hecho, por ello se elige constantemente la palabra “lectoescritura”.

En ese sentido, entonces también es oportuno conocer las dos definiciones de la Real Academia Española respecto a la lectoescritura: “Capacidad de leer y escribir” y “Enseñanza y aprendizaje de la lectura simultáneamente con la escritura” (DRAE, 2001).

Sin embargo, comenta Ocampo Flórez (2004) que otros autores respecto a la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y la escritura las conciben como “[...] procesos diferentes, complementarios sí, pero cada uno con una identidad y un proceso particular, y no como se entendía antes, un solo proceso lecto-escrito [...]” (citado por Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 10).

Otra idea es que la escritura es el resultado del aprendizaje de la lectura, es decir, una vez que la persona ha reconocido las letras, signos y símbolos entonces, como consecuencia, puede comenzar el proceso de plasmar o reflejarlo de manera escrita.

Goodman (1982), Lerner (1981) y Carbonell (1982) consideran a la lectura como “un proceso constructivo de estructuración de significados que se da a través de la relación del texto, que es procesado como lenguaje y el lector que le aporta pensamiento” (Hurtado, p. 92; citado por Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 30). Esto nos sugiere que el lector utiliza sus procesos cognitivos para poder interpretar los significados y comprender el texto.

Díaz y Echeverry (1999/2004) mencionan que a la lectura se le denomina “proceso” porque en el acto lector la persona transita entre la estructuración y la desestructuración de sus respuestas a los interrogantes que continuamente le plantea el texto. Por ello se considera al proceso de lectura como una actividad de orden cognitivo por parte del lector, quien da respuesta de acuerdo con el momento del desarrollo cognitivo en el que se encuentra. De este modo, las respuestas que el lector formula son dinámicas, es decir, construyen nuevos conceptos, otros significados (pp. 30-31).

La lectura también es definida de acuerdo con el tipo de teoría pedagógica o perspectiva sobre la educación de la cual se trate. La educación tradicional considera que “la lectura consiste en descubrir el mensaje que el autor quiere transmitir; por lo tanto, hay que reproducir literalmente lo que está escrito en el libro. La lectura es asumida como una actividad visual, un acto mecánico que demanda un esfuerzo perceptivo; hay que descodificar alfabéticamente para ser fiel a las palabras del texto [...]” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 62).

En cambio, la propuesta constructivista plantea que “la lectura consiste en un proceso que permite la participación activa del lector, quien aporta todo su bagaje, sus experiencias, conocimientos, vivencias, expectativas, para la comprensión y recreación del significado de lo que lee” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 62).

A la lectura se le considera “constructiva”, según Díaz y Echeverry (1999/2004), “porque revaloriza la importancia del sujeto de aprendizaje como constructor de sus conocimientos a partir de su capacidad para operar sobre el mundo, apropiándose de la realidad hasta ejercer una acción transformadora sobre ella” (p. 31). Mencionan que el individuo construye sobre la relación que establece con el texto, y se trata de una transacción de dos variables: texto y lector, cuyo resultado es la construcción del significado (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 31).

En algunas propuestas constructivistas se sugiere utilizar el lenguaje como instrumento de comunicación, expresión personal, pensamiento crítico y adquisición de información; utilizar la lectura como medio para conocer la realidad y recrearse (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 70, 72).

Finalmente, los procesos de lectura y escritura “son productores y productos de la cultura, están presentes desde que se inicia la vida en el ambiente familiar y social” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 24).

Aprender a leer es muy importante porque es una habilidad que puede mejorar la calidad de vida de toda persona, ya que por medio de la lectura se pueden lograr otros objetivos en las actividades sociales, laborales, económicas, culturales y de desarrollo personal en general.

1.4.1. Aprendizaje de la lectura

Generalmente, la persona inicia el proceso de aprendizaje de la lectura durante sus primeros años y luego utiliza esta habilidad a lo largo de toda su vida. La lectura impactará directamente en su ámbito escolar, social y laboral.

El proceso de lectura y escritura ha sido uno de los campos de interés y discusión de las instituciones educativas y de los pensadores de la educación. A pesar de existir mucha literatura sobre el tema, se siguen manteniendo inquietudes acerca de los métodos más eficaces, los contenidos, la edad apropiada para iniciar a los niños en el aprendizaje y otros interrogantes que diariamente se plantean los educadores dedicados a esta tarea (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 21).

En cuanto a la edad, como una generalidad, se ha considerado que entre los 5 y 6 años aproximadamente es la adecuada para el aprendizaje de la lectura, aunque evidentemente de acuerdo con las características de cada individuo y su contexto sociocultural será su desempeño.

Al respecto, la propuesta constructivista considera que no hay una edad específica para que los niños inicien el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura. Este aprendizaje se desarrolla dentro del ámbito familiar, escolar o social, que incide en la formación del individuo y en la apropiación del sistema lingüístico, lo cual permite al niño producir trazos a los cuales les da significado, aunque al adulto no le digan algo. El niño comienza a leer al estar en contacto con los portadores de texto y utiliza el contexto del material para su interpretación (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 67).

Además sugiere “tener en cuenta que cada persona es única en su desarrollo orgánico, cognitivo y psicoafectivo y que se encuentra en estrecha relación con su ser mismo y con su

entorno social; esto trae como consecuencia que cada sujeto conoce desde diversas formas y se acerca de diferente manera al proceso de lectura y escritura” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 68).

Actualmente se piensa que aunque existe una progresión o desarrollo general en la adquisición de las habilidades lectoras, el orden y el modo reales varían entre los individuos. “Es decir, dentro de la progresión general que tiene lugar desde el desarrollo de algún conocimiento inicial de qué es la lectura hasta el dominio del proceso, existe una compleja red de habilidades que pueden desarrollarse de formas distintas para los diferentes niños” (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 206).

Por otro lado, mientras los investigadores de la música han explorado una amplia gama de teorías sobre el aprendizaje musical y el logro de la lectura, el campo de la alfabetización ha ido cambiando entre distintas filosofías de la enseñanza de la lectura (Foorman, Fletcher, Francis, 1997) (Standley, 2008, p. 18).

Hay diversas teorías y, entre ellas, existen tres perspectivas pedagógicas respecto a la enseñanza de la lectura al inicio de la escolaridad:

1) El lenguaje integral (*whole language*) que sostiene que la lengua escrita [recordemos que nos referimos a lectura y escritura] es una forma alternativa de lenguaje y se aprende de modo natural con los mismos mecanismos que se usan al aprender a hablar (Pellicer y Vernon, 2004/2006, p. 199).

2) La enseñanza directa o énfasis en el código (*code emphasis*) que retoma investigaciones de la psicología cognoscitiva bajo el nombre de “conciencia metalingüística”, en especial lo referido a la conciencia fonológica; apoya la enseñanza directa de las correspondencias sonoro-gráficas para lograr una identificación rápida y certera de las palabras. Requiere que los niños comprendan cómo funciona el sistema de escritura alfabético, en el que cada letra representa un sonido de la lengua oral (Pellicer y Vernon, 2004/2006, pp. 205-207).

3) La perspectiva constructivista, en la que los niños tratan de comprender la información que provee el medio, se hacen preguntas para tratar de entender cómo funciona el sistema

alfabético de escritura y hallan una diversidad de formas de solución; las nuevas adquisiciones van posibilitando encontrar nuevos elementos a ser considerados y se establecen nuevas relaciones entre estos, es decir, se trata de un desarrollo constructivo (Pellicer y Vernon, 2004/2006, p. 216).

En cuanto a los métodos y procedimientos de enseñanza de la lectura existen varios que se han desarrollado a lo largo del tiempo y de acuerdo con las experiencias educativas. Algunos que se utilizan actualmente son: métodos globales; método sintético-fonético; método ecléctico; método Wupertal; método Bandet; y método alfabético.

Sin embargo, comentan Díaz y Echeverry (1999/2004), el aprendizaje de la lectura y la escritura no solo es un problema de métodos, sino un problema que resuelve el individuo al interactuar con un medio rico en experiencias lingüísticas que generen y movilicen su construcción (p. 25).

En ese contexto y en este caso, conviene más hablar sobre los procesos de adquisición y desarrollo de la lectura que de los métodos que se usan para su enseñanza.

Respecto a la enseñanza de la escritura, lo cual no podemos dejar totalmente de lado como lo hemos mencionado antes, generalmente las metodologías han puesto énfasis en la coordinación sensorio motora, coordinación motriz fina y gruesa, ejercicios de manipulación del lápiz, caligrafías y ejercicios de copias de figuras y signos. Esto es porque la escritura implica adquirir una coordinación sensorio-motriz fina, visomotora, es decir, entre lo táctil y lo visual.

De la misma forma que sucede con la lectura, hay diversos métodos de enseñanza para la escritura. Por ejemplo, las propuestas constructivistas no enfatizan el trabajo continuo de entrenamiento perceptivo motriz, como era costumbre en otras teorías, sino que reconocen la importancia del desarrollo de esas habilidades motoras, pero invita a no aislarlas del proceso cognitivo (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 66).

Además de una enseñanza directa de la lectura es necesario tomar en cuenta el aprendizaje que la persona adquiere del ambiente en el cual se desenvuelve. Es decir, “de acuerdo con las oportunidades que el niño tenga de interactuar con la lengua escrita y oral como objetos de conocimiento, va teniendo posibilidades de formular hipótesis propias, las cuales nadie le ha enseñado; simplemente, él las elabora para poderse apropiarse del sistema convencional de escritura” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 36).

[...] las experiencias tempranas que algunos niños tienen en casa les llevan a hacerse conscientes de los diferentes sonidos del lenguaje y les proporcionan práctica en la reflexión sobre estas unidades. Consecuentemente, cuando se enfrenten con el aprendizaje de la lectura encontrarán menos dificultad para seguir cualquier entrenamiento fonético que reciban en la escuela, ya que serán capaces de centrar su atención en los sonidos de las palabras y por tanto darán sentido a ese entrenamiento con mayor probabilidad. Pueden incluso ser capaces de establecer la existencia de correspondencias grafema-fonema por sí mismos sin ninguna enseñanza fonética formal (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 223).

Esto indica que antes de ingresar en la escuela, el niño puede haber construido ya un importante conocimiento sobre la lectura a partir de un contexto social enriquecido en experiencias lingüísticas.

Ferreiro y Teberosky (1986) distinguen tres grandes períodos en el proceso de construcción del sistema de lectura y escritura: 1) la diferenciación entre dibujo y escritura, en el que los niños al comienzo entienden la escritura como un objeto más de su medio ambiente para después preguntar “¿qué dice allí?”, lo cual significa que están distinguiendo entre los dibujos y la escritura, entre la imagen y el texto (Ferreiro, 1979); 2) la búsqueda de diferencias entre escrituras, en la que el niño le fija características a la escritura para que pueda interpretarse; 3) la fonetización de la escritura que implica la búsqueda de correspondencias entre la pauta escrita y la sonora, es decir, el niño descubre que hay una relación entre el lenguaje hablado y el lenguaje escrito (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 37).

Según Pratt y Garton (1991), “los niños varían mucho en el conocimiento y habilidades que traen a la tarea de lectura. En este contexto, un área central para el aprendizaje de la lectura es el desarrollo del lenguaje hablado” (p. 206).

De acuerdo con la metodología de Jeanne Bandet, el aprendizaje de la lectura supone una correspondencia entre el lenguaje hablado y el escrito que se basa en la distinción de los diferentes fonemas y en la traducción de los signos escritos. Son necesarias la atención y la memoria auditiva para el reconocimiento de sonidos, y la atención y la memoria visual para reconocer los signos escritos. Al ser el lenguaje hablado y el escrito símbolos propios de la lectura, el niño tiene que dominarlos para adaptarse a este proceso y establecer relaciones entre las realidades y sus símbolos para poder manejarlos en su contexto cultural (Díaz y Echeverry, 1999/2004, pp. 81-82).

Díaz y Echeverry (2004) mencionan que “el establecimiento de relaciones entre series orales y gráficas es la base de la lectura, y en este sentido se puede afirmar que toda la lectura es global en sus inicios, pues los ejercicios que propone no separan una expresión verbal de los símbolos dibujados o escritos” (p. 86).

1.4.2. Comprensión lectora

El objetivo del proceso de aprendizaje de la lectura es que la persona pueda interpretar los significados y darle un sentido al texto, es decir, llegar a la comprensión lectora.

La lectura se aprende como un sistema de representación en el cual las palabras sobre el papel corresponden a las palabras habladas que a su vez conllevan significado. Al aprender a leer, el niño establece las correspondencias entre las palabras escritas y las palabras habladas, para poder determinar el significado que se transmite. Es decir, desarrolla las habilidades para descodificar la palabra escrita para encontrar su equivalente en la forma hablada. Además tiene que desarrollar las habilidades necesarias para reconstruir el

significado que fue depositado en lo impreso cuando fue escrito, habilidades que son centrales para la comprensión del texto (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 205).

Es importante tomar en cuenta que la comprensión de la lectura no se sigue automáticamente de poder leer palabras y se han encontrado tres razones principales para esto. En primer lugar, la comprensión lectora depende mucho de las habilidades de comprensión del lenguaje hablado, las cuales pueden no estar tan bien desarrolladas como podría parecer al observar las interacciones cotidianas de los niños con otros. En segundo lugar, el lenguaje de lectura y escritura hace uso frecuente de construcciones sintácticas que son utilizadas excepcionalmente o nunca en la forma hablada del lenguaje. En tercer lugar, la comprensión de la palabra escrita requiere con frecuencia integrar información completa a lo largo de un discurso amplio en mayor medida que en el lenguaje hablado (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 228).

Por las razones anteriores, en cuanto a la comprensión lectora, no se puede asumir que los niños desarrollen completamente las habilidades de comprensión para el lenguaje oral ni que dichas habilidades se transfieran automáticamente a la forma impresa del lenguaje. “En la época en que están aprendiendo a leer, los niños tienen todavía mucho que aprender acerca de la comprensión y particularmente sobre la necesidad de regular su comprensión de las pistas que pueden señalar malentendidos” (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 230).

Además es necesario considerar que los procesos y las habilidades para la comprensión de la lectura son distintos a los que se requieren para la comprensión del lenguaje hablado. “Las habilidades que se requieren para la comprensión lectora van más allá de las implicadas en la comprensión de pasajes hablados. El material escrito es frecuentemente más largo y tiene una existencia permanente que lleva a métodos para mejorar la comprensión que no están disponibles para el oyente” (Garton y Pratt, 1989/1991, p. 232).

Es de gran relevancia notar desde ahora que el fin último de la lectura, que sería la comprensión lectora, implica necesariamente la interpretación de los significados que el escritor ha impreso en diversos símbolos para dar sentido a un texto.

[...] la comprensión lectora es un proceso complejo que se basa en el desarrollo de las habilidades de comprensión del lenguaje hablado y de otras habilidades preparadas para tratar específicamente con material escrito. Es un proceso dinámico que implica al lector en la reconstrucción del significado situado en el texto por el escritor. Al margen de la existencia de ilustraciones en algunos libros, la comprensión lectora se apoya por completo en el texto circundante para establecer el contexto que ayude al lector a determinar el significado del escritor en una frase particular o en un conjunto de frases. Para asegurar la comprensión eficaz el lector debe aprender a interactuar con el texto, evaluando lo que lee en relación al conocimiento existente acerca del lenguaje y del mundo (Garton y Pratt, 1989/1991, pp. 232-233).

Entonces podemos afirmar que “la comprensión de lo que se lee es el objetivo de toda lectura. La ayuda para este proceso debe proporcionarse antes de que empiece la lectura, inicialmente a través del desarrollo de las habilidades de comprensión oral y posteriormente a través de ayuda para las habilidades directamente relacionadas con la comprensión lectora” (Garton y Pratt, 1989/1991, pp. 234-235).

Se debe reconocer también que la comprensión de la lectura no es absoluta, por el contrario, es relativa porque “el sujeto comprende de acuerdo con lo que él es, con su historia, sus conocimientos previos sobre el tema, según el momento en que se encuentre, el ambiente en el cual se desarrolla, la capacidad de asimilación que posea y la herencia cultural de su grupo, entre otros factores” (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 31).

Durante este proceso constructivo, aparecen dos aspectos del acto lector: la fluidez, que hace referencia a la velocidad lectora, la cual, a su vez, se encuentra condicionada por el segundo elemento, la comprensión. La comprensión es el punto central y fundamental en el proceso lector; ésta se inicia antes de saber leer y se refiere al hecho de dar cuenta de las ideas que el texto tiene, de los conceptos que habitan en él y de sus relaciones con lo que dice el autor. Como lo menciona Emilia Ferreiro, en este contexto aparecen la creación, los aportes propios y el establecimiento de nuevas relaciones en el texto mismo (Díaz y Echeverry, 1999/2004, p. 31).

Podemos observar que los esfuerzos educativos y de investigación están enfocados al logro de una comprensión lectora en la que la persona en verdad pueda interpretar los significados y dar un sentido al mensaje de un texto.

2. REVISIÓN DE ARTÍCULOS SOBRE LA INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN LOS PROCESOS DE LECTURA

En esta sección presentaremos la revisión de los estudios experimentales con la finalidad de documentar cuáles son los principales procesos cognitivos, las habilidades de lectura y las actividades musicales que los investigadores han estudiado para conocer los posibles efectos del aprendizaje de la música en los procesos de aprendizaje de la lectura.

En cuanto a la “influencia de la música” en la lectura nos referimos a los diferentes aspectos relacionados con la actividad musical en cuanto a los procesos de creación, composición, improvisación, interpretación, audición, apreciación, así como a la lectura y la escritura de la notación musical (solfeo).

2.1. ANTECEDENTES SOBRE LA TEMÁTICA

De un modo general, los investigadores conductistas han analizado los beneficios de la instrucción musical como un reforzador para el rendimiento o el éxito académico (Gordon, 1977), mientras que los musicoterapeutas han diseñado actividades musicales originales para enseñar habilidades de lectura específicas, especialmente para niños con necesidades especiales (Roskam, 1979) (Standley, 2008, p. 18).

Una de las implicaciones educativas de los descubrimientos acerca de los efectos de la música es que el aprendizaje musical desarrolla ciertas habilidades cognitivas involucradas en el desempeño de habilidades verbales [como la memoria verbal] (Chan et al., 1998, Thompson et al., 2002; citado por Costa-Giomi, 2004). Sin embargo, los efectos de la música en el lenguaje no han sido demostrados claramente (Costa-Giomi, 2004, p. 140).

La opinión generalizada es que el aprendizaje musical o la lectura musical mejoran el logro o éxito académico, especialmente en la lectura y las matemáticas (Tucker, 1981) (Standley,

2008, p. 17). Sin embargo, hay experimentos que difieren al respecto. Por ejemplo, Kvet (1985) encontró que no había diferencias en el desempeño en la lectura, el lenguaje y las matemáticas entre estudiantes de sexto grado que eran excluidos de las actividades regulares de clase para estudiar música instrumental en comparación con estudiantes que no estudiaban música instrumental (Costa-Giomi, 2004, p. 141).

Rauscher (2003) afirma que una creencia frecuentemente expresada por la sociedad contemporánea es que estudiar música mejora el desempeño académico, especialmente las habilidades de lectura y matemáticas, aunque hay poca investigación concluyente que fundamente dicha perspectiva. Un resumen de investigaciones relacionadas con esta temática indicó que el estudio de música generalmente mejora el desarrollo cognitivo, pero que las conclusiones sobre los efectos positivos en la lectura son prematuros y es necesario realizar investigaciones adicionales (Darrow et al., 2009, p. 13).

La primera evidencia experimental directa de la idea de que la educación musical a largo plazo podría tener efectos benéficos específicos en la memoria verbal fue estudiada por Chan et al. (1998). Los resultados de los estudios mostraron un desempeño superior en la memoria verbal de 30 adultos que recibieron por lo menos 6 años de educación musical antes de los 12 años de edad comparados con 30 adultos, de similares edades y nivel educativo, que no recibieron dicha educación musical (Brandler y Rammsayer, 2003, p. 132).

Unos años más tarde, en otra investigación también con adultos, Susanne Brandler y Thomas H. Rammsayer (2003) compararon el desempeño de 35 adultos músicos y 35 no músicos en diferentes aspectos de habilidades mentales primarias con pruebas psicométricas que incluían la evaluación de la comprensión, la fluidez y la memoria verbales. El grupo de músicos estudiados fueron 20 mujeres y 15 hombres con grado académico en música que recibieron educación musical como instrumentistas por lo menos 14 años. Mientras el grupo de no músicos eran 19 mujeres y 16 hombres que nunca tocaron un instrumento ni estuvieron especialmente interesados en la música. No se pudieron

mostrar diferencias significativas ni de los resultados de las escalas completas (instrumento de medición psicológica) ni de aspectos específicos de la inteligencia excepto en memoria verbal y razonamiento. El desempeño en la memoria numérica y espacial fue casi idéntica entre ambos grupos, pero la memoria verbal fue mejor en los músicos. Sin embargo, mientras que en los músicos el desempeño en la memoria verbal fue significativamente mejor, los no músicos fueron superiores en razonamiento. Dicho resultado de mejor memoria verbal en los músicos aparenta ser consistente con la evidencia experimental de los estudios de electrofisiología e imagen cerebral, al soportar la idea de la dominancia del hemisferio izquierdo en músicos comparando con no músicos (Altenmüller, 1986; Besson et al., 1994; Bever y Chiarello, 1974; Hirshkowitz et al., 1978; Schlaug et al., 1995). Según Brandler y Rammsayer, el rendimiento superior de los músicos en la memoria verbal soporta la noción de que una amplia educación musical a largo plazo ejerce efectos benéficos en dicho proceso cognitivo (Brandler y Rammsayer, 2003, pp. 123-138).

Uno de los artículos más conocidos en la literatura sobre este tema es el de Butzlaff (2000), quien realizó un meta-análisis de seis estudios experimentales sobre los efectos de la música en la lectura. El investigador determinó que los resultados fueron muy diversos, por lo que no revelaban una relación causal concluyente entre la intervención musical y la lectura. Los estudios analizados eran muy pocos y utilizaban diferentes tratamientos de la música en sus metodologías (Standley, 2008, p. 17).

Por otro lado, algunos investigadores han tratado de documentar una relación directa entre aprender a leer música y una transferencia a aprender a leer palabras (Pelletier, 1963). Otros han analizado si la discriminación tonal [distinguir los tonos], la cual se desarrolla en los primeros años de vida del niño, contribuye a la discriminación y reconocimiento auditivos de la información fonética (Madsen y Geringer, 1976). Esta hipótesis afirma que el desarrollo de la discriminación auditiva, al igual que otros desarrollos neurológicos complejos, no es jerárquico, sino que va de las capacidades gruesas a las habilidades diferenciadas más finas (Staum, 1974) (Standley, 2008, p. 17).

Varias teorías sobre el efecto de la música en la enseñanza de la lectura son representadas en los estudios incluidos en un meta-análisis realizado por Standley (2008). Una teoría que ha perdurado es que aprender a leer la notación musical mejora la capacidad verbal de lectura. Los numerosos estudios que muestran la correlación entre el logro académico y la participación escolar en la interpretación musical que requiere leer notación son citados a menudo como evidencia de esto. Algunos de los estudios experimentales en dicho meta-análisis que investigan esta teoría incluyen a: Olanoff y Kirschner (1969) quienes proporcionaron enseñanza grupal e individual en habilidades de interpretación musical y solfeo; Pelletier (1963) quien enseñó a los participantes del experimento a tocar instrumentos de cuerda y a leer notación musical; y Roberts (1978) quien seleccionó los nombres de las notas que corresponden a las letras del alfabeto (a-g) y enseñó a los estudiantes a leer melodías sencillas utilizando las claves de letras impresas en las notas blancas del teclado (Standley, 2008, p. 17).

Kilgour, Jakobson y Cuddy (2000) encontraron en un estudio que adultos jóvenes con entrenamiento o formación musical obtuvieron puntuaciones más altas que aquellos sin entrenamiento musical en la memoria o en el recuerdo de letras desconocidas tanto habladas como cantadas (Forgeard, Winner, Norton y Schlaug, 2008, p. 2).

Anvari, Trainor, Woodside y Levy (2002) encontraron que la percepción del tono estaba relacionada con la conciencia fonológica y la habilidad lectora en niños de cinco años de edad (Forgeard et al., 2008, p. 2).

Por otro lado, a continuación presentamos las principales aportaciones de un reciente estudio realizado por Jayne M. Standley (2008) cuyo propósito fue conducir un meta-análisis en investigación experimental sobre los efectos de las actividades musicales en las habilidades de lectura (específicamente aquellas que medían o evaluaban la habilidad o capacidad de descodificación visual), así como identificar las implicaciones, fundamentadas en investigaciones, para designar programas educativos facilitados por la

música. Además, en dicho estudio, se hizo un intento para identificar los beneficios de varios modos, esquemas y diseños de enseñanza musical (Standley, 2008, p. 20).

Es importante considerar que los fundamentos de las investigaciones experimentales han abarcado diversas teorías y prácticas sobre la relación entre la música y la alfabetización. Por ejemplo, la relación entre el logro de la lectura y dos diferentes tipos de metodologías de educación musical ha sido investigada. Por un lado, los métodos Orff, Kodály o Dalcroze que se enfocan en actividades multisensoriales y grupales adaptadas a las capacidades de desarrollo de los niños y que enfatizan la creación musical activa como cantar, tocar instrumentos rítmicos o el movimiento con la música (Hurwitz, Wolff, Bortnick, Kokas, 1975); y por otro lado, la participación en conjuntos corales, bandas y orquestas, los cuales requieren habilidades de solfeo o lectura musical y de mucha práctica constante para alcanzar las competencias musicales (Douglas y Willats, 1994) (Standley, 2008, p. 17).

Algunos investigadores han estudiado las teorías promulgadas por los reconocidos educadores musicales Orff, Dalcroze y Kodály. Ellos describieron actividades musicales específicas en un modelo de desarrollo que permite a los niños empezar a participar con éxito desde una edad temprana e interpretar música “de calidad”, es decir, conforme al sonido de la música clásica occidental. Consideraron que dicha formación musical mejoraba el desarrollo neurológico y preparaba mejor a los niños para las tareas académicas (Standley, 2008, p. 19).

Varios educadores musicales contemporáneos usan una o la combinación de estos enfoques con niños y hay algunos estudios que siguen sus teorías acerca de la relación entre el entrenamiento musical y el desarrollo neurológico. Copans-Astrand (2000) utilizó las actividades de Orff para enseñar habilidades de lectura escribiendo versos de canciones en el pizarrón y cantándolas, usando lenguaje rítmico separando las palabras en sílabas para cantar, aplaudiendo en “eco” y usando canciones para enseñar secuenciación, significados de oraciones, ideas principales, causa y efecto, así como el uso de vocabulario. Hurwitz et

al. (1975) proporcionaron la tradicional formación Kodály cinco veces por semana para estudiar el desempeño en lectura de los participantes. Kelly (1981) contrastó la clase de música de canto y apreciación contra las actividades de Orff y Kodály. Las actividades musicales experimentales de Kelly fueron diseñadas para enseñar habilidades de descodificación, representación oral e impresa y seguimiento de instrucciones. Los participantes usaron aplausos en “eco”, improvisación y representación visual del sonido a través del canto, ensambles vocales, interpretación de instrumentos de percusión, discriminación de diversos acentos rítmicos, dinámicas o métrica; seguimiento del líder; improvisación musical; lectura de notación musical; así como las señales manuales de Kodály para cantar, la construcción de frases y movimiento corporal tanto en su lugar como con desplazamiento. Lu (1986) combinó los métodos Dalcroze, Kodály y Orff con actividades musicales que incorporaban el canto de oraciones simples de los libros de texto, visualizar las palabras con los ojos cerrados mientras cantaban, leer los valores de las notas, así como cantar los patrones de las palabras y las oraciones en el ritmo (Standley, 2008, p. 19).

Otros autores se basaron también en los conceptos de Orff, Kodály y Dalcroze, aunque sin mencionar sus nombres directamente, para desarrollar habilidades de lectura. Lauder (1976) utilizó ritmo, movimiento, canto, canto del sonido de las letras, notación, drama musical, práctica instrumental de ritmos y melodías con materiales visuales, marchar o aplaudir el pulso mientras se cantan las palabras, indicar el fraseo o ritmo de oraciones en el pizarrón, improvisación de canciones de los textos del libro, así como dramatizaciones de historias implementando efectos de sonido. Nicholson (1971) utilizó movimientos corporales para mantener la atención, enseñó conceptos contrastantes como alto-bajo, fuerte-suave y rápido-lento usando sonido musical y canto, además de relacionar las letras del alfabeto con tonos musicales tocando el xilófono mientras se lee la notación (Standley, 2008, p. 19).

Algunos investigadores simplemente añadieron actividades musicales a los enfoques básicos de lectura. Andrews (1997) se centró en hacer comparaciones y contrastes, comprender la organización del texto e identificar la forma musical usando actividades

musicales incorporando leer, escuchar, hablar, discutir, cantar, interpretar, crear y reflexionar sobre el significado social, cultural y musical de la literatura estudiada. Fetzer (1994) cantó las canciones favoritas con el texto escrito en el pizarrón, cantó el contenido de tiras de oraciones y tarjetas de palabras dispuestas en secuencia, creó un libro grande de la clase conteniendo el texto de la canción e imágenes, y luego desarrolló libros individuales ilustrados por los estudiantes con adaptaciones de los textos de la canción. Fisher (2001) cantó canciones al principio de la clase enfatizando la autoestima, usó la estrategia de escuchar estaciones con canciones de las palabras de ortografía y contenido musical relacionado con las palabras leídas, y se movió a música grabada con palabras relacionadas a los textos usados en la clase de lectura. Osbourne (1980) cantó canciones y jugó usando las normas fonéticas; enseñó fonética, lectura oral y comprensión usando melodías populares familiares; y creó mini-historias en actividades de canciones. Wagley (1978) utilizó un Programa de Lectura de Acción Creativa, añadiendo una acción musical distintiva con cada sonido-símbolo, usó juegos con movimiento a la música para distinguir los sonidos del habla, discriminación de símbolos y relaciones sonido-símbolo; y usó melodías de canciones para ayudar al aprendizaje del texto del libro. Wagley destacó que se utilizaron canciones sencillas con melodías simples y que las canciones fueron grabadas y cantadas con la cinta porque los maestros de clase no eran especialistas en música. Williams (1973) cantó el texto de tarjetas de palabras de frases, usó ejercicios de música para el desarrollo del vocabulario y modeló los elementos del sonido seleccionados de cada palabra del vocabulario; luego hizo hincapié en cada una de forma aislada seguido de cada una dicha o hablada en el contexto de la palabra; y finalmente, usó la palabra en una oración. Domínguez (1991) adaptó un programa de lenguaje oral para enseñar vocabulario y la estructura básica de la oración a través de canciones infantiles familiares, cantando, escuchando grabaciones de las mismas y actuando las acciones y sentimientos de la historia o relato (Standley, 2008, p. 19).

Los estudios de musicoterapia que a continuación se mencionan se distinguieron por la valoración y el diseño de actividades musicales originales para enseñar una tarea de lectura específica, basada en la teoría de que la música proporciona un divertido y multisensorial

acercamiento al aprendizaje que puede practicar una habilidad y luego desvanecerse para permitir que la habilidad se sostenga sin la necesidad de la transferencia o uso de la música para mantenerla (Standley, 2008, p. 19). Por ejemplo, Clouser (2001) compuso música y diseñó actividades musicales para promover las habilidades lingüísticas, incluyendo la identificación de objetos, vocalización creativa, hacer eco y autoexpresión. Las sesiones también se enfocaron en habilidades sociales como compartir, conducta centrada en la tarea y escucha. El contenido del libro era leído en lugar de cantado y las canciones motivacionales acerca de la lectura eran incluidas, así como era frecuente la discusión de clase. Colwell (1988) enseñó habilidades de preparación para la lectura con música, incluyendo el reconocimiento de letras del alfabeto, fonética, discriminación auditiva (igual-diferente), identificación auditiva de letra inicial, identificación auditiva fónica inicial e identificación visual de la letra. Alternativamente, en el estudio de Colwell de 1994, su plan de sesión de lectura diario se centró en el contenido de un solo libro por dos semanas. Ella integró actividades musicales y el ensayo de canciones del texto adaptado a la música versus el ensayo hablado del texto. Couch (1994) utilizó un folleto de actividades de un currículo combinado de artes diseñado para mejorar el desarrollo de la lectura y preparar a los maestros con canciones y actividades musicales con la intención de mejorar las habilidades de comprensión tales como comparaciones, secuenciación, significado de frases, ideas principales, causa y efecto y desarrollo del vocabulario. Las sesiones se enfocaban en crear música tocando instrumentos o aprendiendo a leer notación básica. Dugan (1996) utilizó música conocida para enseñar conceptos de impresión, logotipo e identificación de letras. Feeman (1988) pidió a los alumnos mayores que fueran tutores y compuso canciones originales para enseñar el alfabeto, los días de la semana y los meses del año. Standley y Hughes (1997) idearon 30 planes de sesión para enseñar habilidades de pre-lectura y escritura, incluyendo identificación de las letras, fonética, identificación de logotipo, concepto de impresión y habilidades de escritura. Register (2001) utilizó el mismo currículo para replicar el estudio de Standley y Hughes con una muestra de mayor tamaño. El estudio de Register de 2004 diseñó lecciones musicales con canto, movimiento y ejecución de instrumentos para coincidir con los temas de los episodios de televisión de “Between the Lions”, una caricatura que enfatiza los sonidos de las letras, la identificación

de familias de palabras y la lectura de libros, cartas y palabras. Finalmente, Roskam (1979) diseñó actividades musicales para enseñar percepción auditiva y mejorar habilidades del lenguaje como encontrar los sonidos iguales o diferentes, agrupamiento de sonidos, ubicación de los sonidos en gradaciones ordenadas, reproducir o hacer eco del sonido, asociaciones entre sonidos y objetos, así como discriminación de las variaciones en tono, volumen, duración, calidad de la entonación y patrones rítmicos (Standley, 2008, p. 20).

Por otro lado, Wooderson (1977) investigó si el uso de la música como una señal atencional aumentaría la discriminación auditiva y las subsiguientes habilidades de lectura. Los participantes del experimento observaron una lista de vocabulario con cada una de las palabras precedida por una señal de 3 segundos de música instrumental y seguida por 5 segundos de una melodía. Otros participantes también cantaron las definiciones de cada una de las palabras del vocabulario (Standley, 2008, p. 20).

Estos antecedentes experimentales nos hacen pensar que la música puede ser una actividad capaz de afectar o provocar efectos sobre el lenguaje y la comunicación humana.

2.2. REVISIÓN DE LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS RECIENTES SOBRE LOS POSIBLES EFECTOS DE LA MÚSICA EN LA LECTURA

A continuación se revisan los resultados de una selección de investigaciones experimentales publicadas entre 2008 y 2012 respecto a la relación entre el aprendizaje musical y su influencia en el desarrollo de habilidades lectoras.

El hecho de revisar e integrar la información de la literatura científica sobre esta temática ayuda a reflexionar sobre la situación actual y, de esta manera, proyectar las posibles implicaciones que podrían tener los estudios experimentales en beneficio de la sociedad.

Los autores Forgeard, Winner, Norton y Schlaug (2008) investigaron si practicar un instrumento musical durante la niñez estaba asociado con mejorar las habilidades verbales y el razonamiento no verbal. Estudiaron a 59 niños de escuelas públicas y escuelas de música de la comunidad con una edad promedio de 9.96 años (entre 8.73 y 11.31 años), de los cuales 41 niños recibieron enseñanza instrumental y 18 niños no. Los niños recibieron educación de música instrumental por lo menos tres años (en promedio 4.6 años): 22 niños tocaron instrumentos de teclado; 12 niños de cuerda (10 violín, 2 violonchelo, 1 contrabajo); 6 niños ambos tipos de instrumentos (3 piano y violín, 2 piano y viola, 1 piano y violonchelo). De este grupo, 21 niños recibieron enseñanza instrumental tradicional (con enseñanza para leer notación musical desde el inicio) y 20 niños enseñanza con el método Suzuki, en el que primero se enfatiza tocar por oído y la notación musical se introduce después en el currículo. Por otro lado, 18 niños (7 niñas y 11 niños de 9.08 a 10.96 años) no recibieron enseñanza de música instrumental. Ambos grupos recibieron clases de música en general en la escuela, entre 30 y 40 minutos a la semana, pero sin incluir ahí una enseñanza instrumental ni personalizada. Los instrumentos de evaluación que utilizaron los autores fueron: una evaluación socioeconómica; prueba de medidas intermedias de audición musical de Gordon (*Gordon's Intermediate Measures of Music Audiation, IMMA*); prueba de discriminación melódica y rítmica diseñada en el laboratorio; una tarea de aprendizaje motor; subpruebas de diseño de cubos y rompecabezas del WISC-III; tres niveles de

Matrices Progresivas de Raven (*Raven's Progressive Matrices, RPM*): coloreada, estándar y avanzada; subprueba de vocabulario del WISC-III que consiste en definir oralmente más de 30 palabras; prueba de análisis auditivo para conciencia fonológica; inventario de diagnóstico de matemáticas esenciales, *KeyMath-Revised (KMR)*. Los niños que recibieron al menos tres años de formación de música instrumental superaron a sus homólogos de control en discriminación auditiva (discriminación entre melodías) y habilidades motoras finas (ambas manos), así como en vocabulario y habilidades de razonamiento no verbal. Contrario a investigaciones previas, la formación de música instrumental no se asoció con aumento de las habilidades espaciales, conciencia fonológica o habilidades matemáticas. Forgeard et al. (2008) concluyeron que mientras estos resultados son solo correlaciones, el fuerte efecto predictivo de la duración de la formación sugiere que el entrenamiento de música instrumental puede mejorar la discriminación auditiva, las habilidades motoras finas, el vocabulario y el razonamiento no verbal. Además sugieren que la superioridad del grupo con formación instrumental podría deberse, por un lado, a que ésta facilita habilidades cognitivas específicas o, por el otro, a que incrementa el coeficiente intelectual en general, lo cual conduce a un desarrollo en todos los dominios cognitivos (Forgeard et al., 2008, pp. 1-8).

En la línea de investigación de Franklin, Sledge Moore, Yip, Jonides, Rattray y Moher (2008) se conduce a la hipótesis de que las habilidades verbales en general y la memoria verbal en particular están relacionadas con la formación musical. Ellos estudiaron esta relación entre la formación musical y la memoria verbal en músicos profesionales inscritos en un programa de música de licenciatura o posgrado, en comparación con “no músicos” similares en edad, educación, puntuación de pruebas estandarizadas, promedio de calificaciones y puntajes en la prueba de Raven, generalmente utilizada para medir inteligencia fluida [la capacidad de adquirir nuevos conceptos o adaptarse a nuevas situaciones, según Cattell]. Los músicos tenían una educación musical formal desde los 10 años de edad o antes, por lo menos 9 años de formación musical continua y actualmente estaban tocando y practicando 15 horas a la semana. En la primera fase del experimento, los participantes fueron 12 músicos con un promedio de edad de 19.53 años, y 13 “no

músicos” con un promedio de 19.92 años. Midieron el efecto de la memoria verbal a largo plazo, tratando de replicar la ventaja de la memoria verbal que reportaron Chan et al. (1998) utilizando una prueba estandarizada de memoria (*RAVLT*). En la segunda fase, los participantes fueron 11 músicos con un promedio de edad de 21.90 años, y 9 “no músicos” con un promedio de 21.30 años. En esta fase se introdujo una supresión articulatoria [efecto experimental que consiste en repetir una palabra o sílaba durante la tarea para evaluar la eficacia de la memoria o recuerdo inmediato] dentro de la misma prueba de memoria verbal para interferir con los procesos de repetición o ensayo verbal. También se midió la memoria de trabajo para la información verbal usando las tareas de capacidad de lectura y de operación. Las evaluaciones utilizadas fueron: puntuación de pruebas estandarizadas (*SAT*); promedio de calificaciones (*GPA*); Escala Avanzada de las Matrices Progresivas de Raven (*Raven’s Advanced Progressive Matrices Test*); prueba de aprendizaje verbal auditivo (*Rey Auditory Verbal Learning Test, RAVLT*) para medir la capacidad de memoria verbal; y dos pruebas de memoria de trabajo verbal (capacidad de lectura y de operación). Los resultados mostraron una mayor capacidad de la memoria de trabajo verbal en los músicos que en los “no músicos”. Además se encontró evidencia de una ventaja en la memoria verbal a largo plazo de los músicos que desaparece cuando se introduce la supresión articulatoria. Franklin et al. (2008) concluyeron entonces que la formación musical puede influir en la memoria de trabajo verbal y en la memoria a largo plazo. Sugirieron que estas habilidades mejoradas se deben a un mayor desarrollo de los mecanismos de ensayo verbales en los músicos, es decir, los resultados del comportamiento asociados con la memoria verbal pueden ser resultado del uso mejorado de los procesos de ensayo verbales, tanto para almacenar información de manera temporal en la memoria de trabajo como para ayudar en la creación de “huellas” a más largo plazo de dicha información. La inferencia sobre el ensayo proviene del efecto nivelador que la supresión articulatoria tiene en la ventaja de memoria verbal mostrada por los músicos. A su vez, los autores piensan que las diferencias estructurales del cerebro que han sido documentadas entre los músicos y “no músicos” pueden reflejar un mayor desarrollo de las estrategias de ensayo o repetición que median un mejor rendimiento de la memoria (Franklin et al., 2008, pp. 353-365).

Por otro lado, Darrow, Cassidy, Flowers, Register, Sims, Standley, Menard y Swedberg (2009) relacionaron cinco estudios con el propósito de determinar los efectos del programa de estudios de música de Register (2005), diseñado para mejorar las habilidades de lectura, en estudiantes de segundo grado de primaria. Participaron 458 niños divididos entre los grupos control y experimental en cada uno de los cinco estudios. Como instrumentos de evaluación se aplicaron las subpruebas de descodificación de palabras, comprensión de lectura y vocabulario de la Evaluación de Lectura Gates-MacGinitie, Formas S y T (*Gates-MacGinitie Reading Test, GMRT*; 2000) aplicadas en formato grupal antes y después de la intervención del programa de música/lectura. Cada uno de los cinco estudios contó con variadas condiciones de control, horarios de enseñanza, antecedentes y formación de los docentes. Se aplicó el currículo de música/lectura de Register entre 6 y 9 semanas dos o tres veces por semana; solamente en una situación fue una vez a la semana. Los resultados mostraron que las puntuaciones totales de la prueba de los niños que recibieron el currículo de música/lectura fueron superiores a las de las condiciones de control en cuatro de los cinco estudios, pero no de manera significativa. En el único caso donde se proporcionó el currículo música/lectura solo una vez por semana, la ganancia de las puntuaciones eran básicamente las mismas. En todas las situaciones se observó informalmente el entusiasmo del profesor y del alumno por el currículo de música para leer, aunque con un mínimo efecto en los puntajes de lectura. Aunque las puntuaciones post-lectura fueron estadísticamente equivalentes entre los grupos, debe tenerse en cuenta que en la mayoría de los casos el tiempo del plan de estudios de música/lectura sustituyó el tiempo de enseñanza de la lectura. Darrow et al. (2009) afirman que el valor de este proyecto es que demuestra los beneficios generales de la música como una metodología viable para la enseñanza de las habilidades de lectura y que promueve al mismo tiempo el disfrute en una importante área académica (Darrow et al., 2009, pp. 12-26).

Los investigadores Piro y Ortiz (2009) se propusieron examinar los efectos de un programa de enseñanza musical sobre el vocabulario y las habilidades de secuenciación verbal de dos grupos de estudiantes de segundo grado de primaria. Un grupo de 46 niños estudiaron piano formalmente por un periodo de tres años consecutivos dos veces a la semana como parte de

un programa integral de intervención educativa. El segundo grupo de 57 niños no tuvo exposición a clases de música, ni en los programas de la escuela ni en estudio privado o particular. Ambos grupos fueron evaluados antes y después en las subpruebas de vocabulario y de secuenciación verbal de la Evaluación de Estructura de la Inteligencia (*Meeker Structure of Intellect measure, SOI - Form L*). Paralelamente estudiaron el programa de la escuela con clases diarias de lectura, escritura, conversación y escucha. Los resultados revelaron que el grupo experimental obtuvo significativamente mejor puntaje en vocabulario y secuenciación verbal en la prueba posterior que el grupo control. Piro y Ortiz (2009) concluyeron que los datos de este estudio ayudarán a aclarar el papel del estudio de la música en la cognición y a arrojar luz sobre la cuestión del potencial de la música para mejorar el rendimiento escolar en el lenguaje y la alfabetización. Además, este estudio se concentra en áreas de vocabulario y secuenciación verbal porque piensan que representan dos habilidades en las que la música puede hacer avances particularmente robustos, sobre todo en los niños en las etapas de lectura emergentes (Piro y Ortiz, 2009, pp. 325-347).

Por otra parte, Jäncke y Sandmann (2010) investigaron la influencia de la audición de música de fondo en el desempeño del aprendizaje verbal y las activaciones cerebrales asociadas. Para este estudio se compusieron extractos musicales para asegurarse de que fueran desconocidos para los sujetos y se diseñaron para variar en tiempo (rápido contra lento) y en consonancia (afinado contra desafinado). El ruido fue utilizado como estímulo de control. Todos los sujetos fueron reclutados de la Universidad de Zurich y ETH Zurich por medio de anuncios; 75 personas (38 hombres y 39 mujeres de entre 23 y 27 años) fueron asignadas al azar a uno de los cinco grupos y aprendieron el material verbal presentado con y sin música de fondo. Cada grupo fue expuesto a uno de los cinco diferentes estímulos de fondo (afinado rápido, afinado lento, desafinado rápido, desafinado lento y ruido). Como variable dependiente se usó el número de palabras aprendidas. Asimismo, la desincronización relacionada con un evento (*ERD*) y la sincronización relacionada con un evento (*ERS*) de la banda alfa del electroencefalograma (EEG) se calcularon como una medida de activación cortical. Se aplicó la prueba estándar de aprendizaje verbal alemana *Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest* para evaluar la

capacidad de aprendizaje verbal básica. Todos los sujetos eran diestros como se evaluó con el cuestionario *Annett-Handedness-Questionnaire*. Todos los sujetos indicaron no haber recibido educación musical formal por más de cinco años durante sus años de escuela y no haber tocado ningún instrumento musical en los últimos cinco años. El aprendizaje verbal se evaluó con la prueba para sujetos de habla alemana *Verbaler Lerntest (VLT)* que mide la memoria verbal a largo plazo. Además se aplicaron el Cuestionario *MDBF (Multidimensionaler Befindlichkeitsfragebogen)* para evaluar el estado de ánimo subjetivo, así como la versión adaptada del Cuestionario de Evaluación Musical (*Music Evaluation Questionnaire, MEQ*) para evaluar los estímulos acústicos de fondo. Los investigadores no encontraron ninguna influencia sustancial y consistente de la música de fondo en el aprendizaje verbal. Tampoco hubo ninguna mejora ni disminución en el desempeño del aprendizaje verbal durante las condiciones de estimulación de fondo. Sin embargo, se encontró una desincronización relacionada con el evento más fuerte alrededor de 800-1200 ms después de la presentación de la palabra en el grupo expuesto a la música rápida afinada mientras aprendían el material verbal. Además hubo una sincronización relacionada con el evento más fuerte en el grupo expuesto a la música rápida desafinada alrededor de 1600-2000 ms después de la presentación de la palabra. Por lo tanto, Jäncke y Sandmann (2010) concluyeron que el aprendizaje verbal durante la exposición a diferente música de fondo variada en tiempo y consonancia, no influye en el aprendizaje de material verbal. No hubo ni una mejora ni un efecto perjudicial en el rendimiento del aprendizaje verbal. Según los autores, los datos del electroencefalograma (EEG) sugieren que las diferentes condiciones de fondo acústico evocan diferentes activaciones corticales. La razón de estas diferentes activaciones corticales no es clara. Piensan que la razón más plausible es que cuando la música de fondo atrae más la atención, el funcionamiento del aprendizaje verbal se mantiene constante mediante el reclutamiento de mecanismos de compensación (Jäncke y Sandmann, 2010, pp. 1-14).

En otro estudio, Herrera, Lorenzo, Defior, Fernandez-Smith y Costa-Giomi (2011) evaluaron la eficacia de un programa de formación musical en la conciencia fonológica y la velocidad de denominación en español. Los participantes fueron 97 niños de preescolar (53

niños y 44 niñas) con una edad promedio de 4.5 años, cuyo primer idioma era el español (n = 45) o tamazight (n = 52), un dialecto bereber hablado en la zona del Rif de Marruecos. Se proporcionaron a los preescolares dos sesiones de ocho semanas de capacitación fonológica con o sin música durante un período de dos años y se comparó su desempeño con el de los niños que no participaron en ningún tipo de tratamiento fonológico. Las pruebas que utilizaron fueron: Matrices Progresivas de Raven (*Raven Progressive Matrices*) (Raven, 1996); *Peabody Picture Vocabulary Revised (PPVT-R)* (Dunn, Padilla, Lugo, & Dunn, 1986); 3 pruebas de conciencia fonológica: *Rhyme Oddity Task*, *Syllabic Tapping*, *Initial Phoneme Oddity Task*; prueba de memoria verbal a corto plazo basada en dos: *Pseudowords repetition* y *Digit span subtest* de la Escala Revisada de Inteligencia para Niños de Wechsler (*Wechsler Intelligence Scale for Children - revised scale, WISC-R*; Wechsler, 1998); prueba de velocidad de denominación (*Naming Speed Test*); prueba de conocimiento del nombre y sonido de las letras con ilustraciones del Test de Análisis Lectoescritor (TALE) (*Test of reading and writing analysis*) (Cervera & Toro, 1980). El estudio de dos años pre-prueba/post-prueba mostró que los niños que recibieron capacitación fonológica con o sin música se desempeñaron significativamente mejor en una post-prueba de velocidad de denominación y una serie de tareas de procesamiento fonológico que los que no participaron en la formación especializada. El entrenamiento fonológico que incluyó actividades musicales fue particularmente eficaz para el desarrollo de la conciencia fonológica de los sonidos finales y la velocidad de denominación (nombrar objetos). Herrera et al. (2011) concluyeron que los beneficios de la capacitación en la conciencia fonológica de los niños y la velocidad de denominación, dos predictores fuertes de la adquisición de la lectura, fueron significativos, independientemente de la lengua materna de los niños (Herrera, Lorenzo, Defior, Fernandez-Smith y Costa-Giomi, 2011, pp. 68-81).

A su vez, Hille, Gust, Bitz y Kammer (2011) evaluaron a 194 niños de idioma alemán de tercer grado de primaria (entre 8 y 9 años) midiendo el desempeño en lectura y ortografía, la inteligencia no verbal, y preguntando a los padres sobre las actividades musicales desde preescolar. Los datos del cuestionario mostraron que el 53% de los niños habían aprendido

a tocar un instrumento musical. Para evaluar utilizaron: la adaptación alemana de la prueba de inteligencia *Cattells Cultural Fair Intelligence Test - Scale 1 (CFT-1)*; Cattell, Weiß, & Osterland, 1997) para evaluar inteligencia no verbal; *Salzburger Lese- und Rechtschreibtest (SLRT)*; Landerl, Wimmer, & Moser, 1997) para desempeño en lectura y ortografía; un cuestionario a los padres sobre la experiencia musical de los niños durante preescolar y los años de escuela, incluyendo cantar, escuchar música y tocar un instrumento, tanto en casa como en una institución como coro infantil y escuela de música. Los niños con algún tipo de práctica instrumental empezaron a tocar entre los 6 y 9 años, algunos antes de los 6 años. Los tipos de instrumentos eran: flautín (n = 56), piano o teclado (n = 33), guitarra (n = 11), conjunto de tambores, tambor, trompeta, corno francés, saxofón, acordeón, melódica, corno barítono, violonchelo, glockenspiel, xilófono. Hille et al. (2011) notaron que la inteligencia fue mayor en los niños que tocaban un instrumento. Además, los niños que tocaban un instrumento mostraron un mejor desempeño en ortografía en comparación con los niños que no estaban tocando. Este efecto se observó independientemente del coeficiente intelectual. El rendimiento en lectura fue abordado por la velocidad de lectura y por los errores de lectura tal como se mide en el *SLRT*. Solo por el tiempo de lectura los niños que tocan un instrumento mostraron una ventaja, pero este mejor rendimiento desapareció cuando se excluyeron a las familias sin instrumentos musicales. Los investigadores concluyeron que la educación musical tiene un efecto benéfico sobre las funciones cognitivas superiores, pero surgen preguntas sobre si las asociaciones entre las clases de música y las capacidades cognitivas son específicas a un dominio o generales. Los resultados sugieren una asociación entre la educación musical y la capacidad cognitiva general, así como una relación específica con el lenguaje (Hille, Gust, Bitz y Kammer, 2011, pp. 1-6).

En un estudio reciente realizado por Strait, Hornickel y Kraus (2011) el objetivo fue definir las relaciones entre el procesamiento subcortical de las regularidades del lenguaje, la aptitud musical y las habilidades de lectura en niños con y sin discapacidad de lectura. Se planteó la hipótesis de que en combinación con las capacidades cognitivas auditivas, la sensibilidad neuronal a las regularidades en curso del lenguaje proporciona un mecanismo

biológico común subyacente al desarrollo de la música y las habilidades de lectura. Se evaluaron la memoria de trabajo auditiva y la atención, la aptitud musical, la capacidad de lectura (eficacia y fluidez en lectura) y la sensibilidad neural a las regularidades acústicas de 42 niños de primaria de entre 8 y 13 años de edad con una amplia gama de capacidad de lectura. La sensibilidad neural a las regularidades acústicas se evaluó mediante el registro de potenciales evocados para el mismo sonido del habla presentado en corrientes del lenguaje predecibles y variables. Los autores aplicaron: la lista del comportamiento infantil (*Child Behavior Checklist*); prueba oral de la eficacia en lectura de palabras (*Test of Word Reading Efficiency, TOWRE*); prueba en silencio de fluidez de lectura de palabras (*Test of Silent Word Reading Fluency, TOSWRF*); para evaluar memoria de trabajo auditiva se utilizó la subprueba *Memory for Digits Forward* de la *Comprehensive Test of Phonological Processing* y la subprueba *Memory for Digits Reversed* del *Woodcock Johnson Test of Cognitive Abilities*; para evaluar la aptitud musical se utilizó la prueba de medidas intermedias de audición musical de Edwin E. Gordon (*Intermediate Measures of Music Audiation, IMMA*); para medir respuestas cerebrales al sonido del habla se usó Scan 4.3 (Compumedics, Charlotte, NC). En cuanto a la formación musical que habían recibido los participantes, 36 de los 42 niños solo habían tenido unos meses de educación musical y no estaban involucrados actualmente en actividades musicales. Los otros seis niños habían participado en al menos un año de formación musical. Uno de estos niños se categorizó como un lector pobre, dos fueron categorizados como buenos lectores y tres se consideraron lectores promedios. A través de los análisis de correlación y los modelos de ecuación estructural se reveló que la aptitud musical y la alfabetización se relacionan con el grado de adaptación subcortical a regularidades en el discurso continuo o habla en curso, así como con la memoria de trabajo auditiva y la atención. Las relaciones entre la música y el procesamiento del habla son específicamente impulsadas por el desempeño en una tarea rítmico-musical, lo que subraya la importancia de la regularidad rítmica tanto para el lenguaje como para la música. Strait et al. (2011) concluyeron que la asociación entre aptitud musical y sensibilidad neural a las regularidades acústicas no es sorprendente dada la importancia de la repetición y la regularidad en la música. Los datos indican que hay mecanismos cerebrales comunes subyacentes en las habilidades de lectura y musicales que

se relacionan con cómo el sistema nervioso responde a las regularidades en la entrada auditiva (*auditory input*). Mencionan que la definición de bases biológicas comunes para la música y la lectura apoya la utilidad de la música para promover la alfabetización infantil, con el potencial de mejorar la remediación de la lectura (Strait, Hornickel y Kraus, 2011, pp. 1-11).

Uno de los procesos fundamentales en la lectura es la comprensión, sin la cual no se logra el objetivo de encontrar sentido y significado al texto. Johansson, Holmqvist, Mossberg y Lindgren (2012) evaluaron la comprensión de lectura y el movimiento de los ojos de 24 alumnos universitarios (12 mujeres y 12 hombres) al escuchar música que preferían contra música que no preferían tanto. La edad promedio de los participantes era de 27.9 años y su idioma era el sueco. El experimento consistió en leer cuatro textos diferentes en cuatro condiciones: (1) mientras oían música que prefieren escuchar mientras estudian; (2) mientras oían música que no prefieren escuchar mientras estudian; (3) mientras escuchaban una grabación del ruido de un café; (4) en silencio. Los instrumentos de evaluación que utilizaron fueron: la prueba de memoria de trabajo *Operation Span (OSPAN)* (Turner, Engle, 1989); una prueba de comprensión de lectura después de cada texto con cuatro preguntas de opción múltiple con cinco opciones cada una; datos grabados de los movimientos de los ojos de cada participante en todas las condiciones; la prueba de personalidad *EPQ-R* (Eysenck et al., 1985); un cuestionario de hábitos de estudio y musicales. En comprensión de lectura, los participantes obtuvieron puntuaciones más bajas después de escuchar la música no preferida mientras leían en comparación con leer en silencio, y no hubo algún otro efecto significativo entre las otras condiciones. Tampoco se encontró alguna diferencia significativa entre las condiciones para las mediciones tradicionales del movimiento ocular en lectura. A partir de esto, Johansson et al. (2012) concluyeron que los resultados obtenidos fueron consecuencia de que los participantes no estaban conscientes de que sus procesos de lectura eran interrumpidos por un fondo musical que no preferían, por lo que no hicieron los cambios necesarios a los procesos involucrados en la lectura requeridos para compensar el aumento de la carga cognitiva. Por lo tanto, se confirmó la hipótesis de que la música no preferida perjudica la comprensión de lectura y

se rechazó la hipótesis de que la comprensión de lectura se mejora escuchando música que prefieren para estudiar o leer (Johansson, Holmqvist, Mossberg y Lindgren, 2012, pp. 339-356).

Finalmente, en una investigación más reciente, Sharma (2012) exploró si un programa de musicoterapia podía influir en el funcionamiento académico de personas diagnosticadas con lento aprendizaje. Un total de 20 niños de primaria identificados como de lento aprendizaje (12 niños y 8 niñas) de entre 8 y 12 años de edad fueron evaluados en las áreas clave de aprendizaje (lectura, escritura, habilidad matemática y coeficiente intelectual) en relación con su nivel actual de funcionamiento. Se formaron cuatro grupos de cinco niños en cada uno. Cada niño escuchó música instrumental de flauta durante 2 meses en días laborables de lunes a viernes de 10 a 11 a. m. durante 45 minutos. Los participantes se sentaron de tal forma que no pudieran verse unos a otros y escucharon la música por medio de audífonos. Evaluadores educativos independientes evaluaron el funcionamiento académico al inicio y final de la terapia. Los instrumentos de evaluación utilizados fueron: la prueba *Seguin Form Board*; Dibujo humano (*draw a man*); y se adoptó un diseño pre-post evaluación. La prueba t pareada se utilizó para evaluar las diferencias previo y posterior a la intervención, es decir, el cambio en el ámbito académico en lectura, escritura y habilidades matemáticas. Se utilizó un cassette con una hora de música instrumental de flauta tocada en Raga Asavari (música clásica de la India). Los resultados indicaron que el programa de musicoterapia implementado en esta investigación mejoró el funcionamiento académico de los alumnos de lento aprendizaje que participaron en este estudio. Desde el inicio del programa de musicoterapia hubo cambios significativos en el comportamiento, actitud, rendimiento académico e interacción social de los niños. Dichos cambios fueron revelados en la evaluación académica, las evaluaciones de los maestros, la opinión de los padres y las observaciones de los terapeutas. Por lo tanto, Sharma (2012) concluyó que la musicoterapia parece contribuir al desarrollo cognitivo, psicosocial y académico. Además resalta que en este estudio diseñado terapéuticamente, la música proporcionó directrices prácticas que sirvieron como base para el uso de música terapéutica específicamente diseñada para adaptar a los niños con dificultades de aprendizaje (Sharma, 2012, pp. 215-220).

En este último estudio de Sharma se considera a la lectura como uno de los aspectos básicos para el aprendizaje académico, en el cual la musicoterapia sí tuvo efectos benéficos.

Es importante reconocer lo que se ha realizado en los estudios experimentales respecto a la lectura y la música para poder tener una visión más clara hacia el futuro sobre lo que se necesita profundizar y para analizar su relevancia práctica.

3. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

3.1. DISCUSIÓN

Según los resultados de los estudios experimentales, las actividades musicales parecen facilitar algunos de los procesos cognitivos implicados en la adquisición y desarrollo de la lectura como: la memoria verbal (a largo plazo y de trabajo) (Franklin, Sledge Moore, Yip, Jonides, Rattray, Moher, 2008; Chan et al., 1998), la memoria de trabajo auditiva (Strait, Hornickel, Kraus, 2011), la atención (Strait, Hornickel, Kraus, 2011), la conciencia fonológica (Herrera, Lorenzo, Defior, Fernandez-Smith, Costa-Giomi, 2011), la comprensión lectora (Darrow, Cassidy, Flowers, Register, Sims, Standley, Menard, Swedberg, 2009); y también aspectos verbales esenciales para el dominio de la lectura como: el vocabulario (Forgeard, Winner, Norton, Schlaug, 2008; Darrow, Cassidy, Flowers, Register, Sims, Standley, Menard, Swedberg, 2009; Piro, Ortiz, 2009), la eficacia y fluidez lectora (Strait, Hornickel, Kraus, 2011), la ortografía (Hille, Gust, Bitz, Kammer, 2011), la velocidad de denominación (Herrera, Lorenzo, Defior, Fernandez-Smith, Costa-Giomi, 2011), la descodificación de palabras (Darrow, Cassidy, Flowers, Register, Sims, Standley, Menard, Swedberg, 2009), las habilidades de secuenciación verbal (Piro, Ortiz, 2009) y la discriminación auditiva (Forgeard, Winner, Norton, Schlaug, 2008). Por lo tanto, puede suponerse que efectivamente la realización de determinadas actividades musicales incide en el proceso de aprendizaje de la lectura.

De acuerdo con Forgeard et al. (2008) y Franklin et al. (2008), las habilidades verbales sí se facilitan a través de la intervención musical. Por ejemplo, coinciden varios estudios en que el vocabulario, el cual es indispensable para la lectura, se ve favorecido. Sugieren que podría deberse a que se mejoran habilidades cognitivas específicas o a que mejora la inteligencia en general y esto incide en el desarrollo de los dominios cognitivos.

Podemos destacar que la memoria y la conciencia fonológica son dos de los principales procesos en los cuales se han encontrado resultados significativos en los experimentos revisados.

Según Cuetos (2008), la conciencia fonológica, la cual implica poder discriminar los sonidos del habla, es decir, identificar fonemas en palabras, es un predictor del aprendizaje inicial de la lectura. Por ejemplo, Morais, Cary, Alegria y Bertelson (1979), al comparar un grupo que sabía leer contra otro que no, encontraron que los analfabetos, a diferencia del grupo control, tenían dificultades significativas para descomponer las palabras en sonidos (capacidad de segmentación fonológica), lo que muestra la estrecha correlación entre conciencia fonológica y lectura (p. 20).

La memoria es uno de los procesos fundamentales para la creación y percepción de la música y también para los procesos de aprendizaje de la lectura. Todos los sonidos que percibimos a lo largo de la vida a través de nuestro sistema biológico es información auditiva guardada o con referentes en la memoria que, moldeada por la cultura en la que nos desarrollamos, está siendo constantemente asimilada por el sistema nervioso central y modifica a los procesos mentales en general. La memoria es un proceso cognitivo muy relevante para las funciones auditivas porque cada sonido que se percibe es comparado, relacionado, contrastado e integrado con el bagaje auditivo que nuestro cerebro ha ido adquiriendo a través de la experiencia. A través del aprendizaje musical, estas asociaciones auditivas, que están completamente en función de la memoria, podrían crear nuevas redes neuronales. Cabe recordar a Joaquin Fuster, neurocientífico que ha contribuido a la comprensión de las estructuras neurales subyacentes a la cognición y al comportamiento, quien refiere que mayor disponibilidad de redes neuronales facilitan los procesos cognitivos (Fuster, en Wikipedia, 2014).

Las investigaciones científicas sobre los efectos de la música en las habilidades lectoras que hemos revisado se pueden categorizar, en cuanto a las condiciones de comparación entre los grupos de control contra los experimentales, en los criterios generales siguientes:

- Habilidades de lectura con música, sin música y con ruido.
- Educación musical enfocada a mejorar la lectura comparada con ninguna educación musical especializada.
- Educación musical instrumental comparada con educación musical teórica.
- Comparación de resultados en pruebas de lectura y aptitud musical, así como de activación cerebral.
- Habilidades de lectura con la audición de música de fondo variada en tiempo y consonancia.
- Educación musical enfocada a mejorar la lectura comparada con educación musical regular, actividades musicales o enseñanza de lectura por un maestro.
- Educación musical contra no tener educación musical.

La participación de los sujetos de estudio en la mayoría de las investigaciones experimentales sobre este tema se ha enfocado más, por un lado, en cuanto a percepción y recepción, en la audición y apreciación musicales de ejercicios que impliquen discriminación e identificación auditiva y, por el otro, en cuanto a la producción y expresión, en la práctica instrumental o vocal (cantando canciones, palabras, frases o textos). Los procesos de creación, composición o improvisación musicales han sido las actividades menos utilizadas para los experimentos relacionados con las habilidades de lectura.

Las actividades o intervenciones musicales para el desarrollo de habilidades lectoras más estudiadas por los investigadores podemos englobarlas en las siguientes: lectura rítmica con interpretación instrumental; actividades con metodología de Kodály, Orff y Dalcroze; actividades estándar o regulares de educación musical; música como una señal atencional para una tarea de lectura; y el currículo combinado de artes.

Podemos notar que las actividades o intervenciones musicales más utilizadas en los experimentos se relacionan con experiencias en las cuales el individuo tiene que participar activamente, por ejemplo, tocando un instrumento. De hecho, en las tareas más receptivas

como la audición musical no se encontraron cambios tan significativos. Por ejemplo, en el estudio de Jäncke y Sandmann (2010) en el cual se descartó que la música de fondo favoreciera el aprendizaje de material verbal.

Las principales actividades musicales realizadas en los experimentos aquí analizados y que podría considerarse que incidieron en los aspectos verbales asociados a la lectura por los resultados obtenidos, se pueden resumir en las siguientes: la realización de un programa de capacitación fonológica con y sin música (Herrera et al., 2011); la práctica o el aprendizaje de música instrumental (Forgeard et al., 2008; Hille et al., 2011); la aplicación del currículo de música/lectura de Register (2005) diseñado para desarrollar habilidades de lectura (Darrow et al., 2009); el estudio formal de piano como parte de un programa integral de intervención educativa (Piro, Ortiz, 2009); y la educación musical formal desde temprana edad (Franklin et al., 2008).

Foxton et al. (2003) y Patel et al. (1998) han referido que los paralelismos entre la música y el lenguaje se han utilizado para apoyar la hipótesis de que el entrenamiento musical puede fortalecer las habilidades verbales. Tanto la música como la lectura implican notación formal que se lee, en la mayoría de los idiomas, de izquierda a derecha; la notación musical consiste en símbolos que representan información acerca del sonido (tono, armonía, melodía) y tiempo (ritmo, métrica), y escuchar a ambos, tanto música como lenguaje, requiere atención al orden temporal de eventos acústicos rápidamente cambiantes (Forgeard et al., 2008, p. 2).

A través de la lectura musical y del sistema de notación musical aprendemos a descifrar signos (indicación de compás, figuras musicales, etc.), los cuales relacionamos con sonidos que tienen un orden y estructura premeditados y nos dicen algo, significan algo en cuanto a que permiten una comunicación. De una forma similar, cuando leemos relacionamos las grafías con los fonemas para determinar el significado del texto.

El uso de sonidos musicales como un sistema de comunicación en vez de, o además del lenguaje (lenguajes de silbidos o de tambores); el canto en todas sus formas, desde los ejercicios de canto hasta la ópera y la melodía; la dicción épica o lírica; rezos, conjuros, etc.; la existencia de características prosódicas o suprasegmentales (tonos, acentos, entonaciones, ritmos) en el lenguaje, todas estas cosas hacen obligatorios los encuentros entre ambos dominios. Esos encuentros pueden producir incompatibilidades, exclusiones o fusiones (Jean Molino, citado por Camacho y González, 2011, p. 161).

Todavía estamos lejos de poder ofrecer una explicación, pero sí podemos reflexionar sobre lo que puede estar implicado en que la música incida en el aprendizaje de la lectura.

A través de las investigaciones experimentales hemos visto que la realización de determinadas actividades musicales incide en el proceso de aprendizaje de la lectura al facilitar algunos de los procesos cognitivos y habilidades verbales implicados en su adquisición, desarrollo y dominio.

Después de revisar la literatura, reflexionamos, tomando en cuenta la perspectiva de la semiología musical, sobre la idea de que el aprendizaje musical tal vez podría desarrollar implícitamente las habilidades para encontrar, interpretar y comprender los significados en la lectura debido al carácter y contenido simbólico tanto de la música como del lenguaje.

La música y el lenguaje comparten ciertas características, cualidades o atributos. Es común encontrar en los diferentes análisis de semiología musical las relaciones que existen entre los elementos y las características musicales y lingüísticas. Es decir, los estudios de semiótica musical en varias ocasiones recurren a las comparaciones con el lenguaje. De hecho, como lo afirma Susana González Aktories (2009; citado por Camacho y González, 2011, p. VII), la semiótica o semiología musical, encargada del estudio de la significación de la música, se basó para su desarrollo en décadas recientes en preceptos que inicialmente provenían de la lingüística, poniendo énfasis en la estructura y la gramática musicales, pero considerando también aspectos relacionados con su creación, interpretación y recepción.

Jean Molino (1990) se cuestionaba qué es lo que hace a la música o al lenguaje “simbólicos”. Mencionaba a Cassirer (1972) quien también preguntaba por qué describir la

música, junto con el lenguaje, como una forma simbólica. Para ello se basaba en autoridades científicas o filosóficas: “De Head a Piaget, de Whitehead a Cassirer, de Freud a Jung, de Frege a Husserl, de Janet a Wallon, de Peirce a Morris, de Saussure a Buysens, y de Wittgenstein a Carnap, hemos visto un gran movimiento de reflexión y análisis relativo al campo del fenómeno simbólico [...]” (Molino, citado por Camacho y González, 2011, p. 127).

Charles L. Boilès (1967) menciona que Seeger (1962, 1966), así como otros investigadores, ha considerado que ciertos parámetros de la música están dotados de propiedades comunicativas y que el concepto de comunicar a través de la música no es algo ajeno al público. Menciona que es común dentro de nuestra cultura criticar las ejecuciones musicales cuestionando si el intérprete ha comunicado algo o no. “Afirmar que hay comunicación cuando se toca música es aseverar que los fenómenos musicales están de una u otra manera relacionados con la semiosis”. A esto añade que si es posible comunicar por medio de la música, se debe reconocer que cierto aspecto de ésta funciona como portador de signos, es decir, como significante musical que permite la comunicación (Boilès, citado por Camacho y González, 2011, p. 288).

En el lenguaje hablado, así como en la lectura y la escritura, debe haber un emisor, un mensaje y un receptor para que pueda completarse el proceso de comunicación humana. En la música también sucede algo similar.

Lo que es llamado música es simultáneamente la producción de un “objeto” acústico, el objeto acústico mismo, y finalmente la recepción de dicho objeto. El fenómeno de la música, como el del lenguaje o el de la religión, no puede definirse o describirse correctamente, a menos que tomemos en cuenta su modo de existencia triple –como un objeto arbitrario aislado, como algo producido y como algo percibido. Es en estas tres dimensiones en lo que se basa, en gran medida, la especificidad de lo simbólico (Jean Molino, 1990, citado por Camacho y González, 2011, p. 113).

Jean-Jacques Nattiez (1997; citado por Camacho y González, 2011, p. 6) afirma que “todo estudio semiológico considera a su objeto como una *forma simbólica*. ‘Forma’, porque toda producción humana, sea que se trate de un enunciado lingüístico, de una obra de arte, de un gesto estético o de una acción social, tiene una realidad material”. Él considera que si se

puede responder a alguien, contemplar un cuadro, escuchar una sinfonía, admirar a un bailarín, entre otros ejemplos, es porque las producciones y las acciones humanas dejan huellas materiales que constituyen formas simbólicas debido a que son portadoras de significaciones, para quienes las producen y las perciben.

Música y lenguaje coinciden en lo simbólico, pero la música va más allá de los significados concretos característicos del lenguaje, es más abstracto. De acuerdo con Michel Imberty “la significación musical es más general que la significación de la palabra” (Imberty, citado por Camacho y González, 2011, p. 180).

Las artes en general, y la música, en particular, se expresan totalmente por medio de lo simbólico. A su vez, leer y escribir implican la expresión y la comprensión, así como la comunicación mediante símbolos.

Hurtado R. D. nos recuerda que “desde una perspectiva constructivista y psicolingüística, la lectura y la escritura son ante todo actividades simbólicas, en la medida en que están determinadas esencialmente por el lenguaje y el pensamiento, no por funciones perceptivo-motrices, como tradicionalmente se ha considerado” (Hurtado, p. 92; citado por Díaz y Echeverry, 2004, p. 29).

El vínculo entre la lectura y la música puede sustentarse desde la semiología musical por sus constantes referencias acerca de la similitud y diferencias entre la música y el lenguaje, ya sea en cuanto a la sintaxis, semántica, estructura, cualidades expresivas o comunicativas, elementos como el código y el mensaje por descifrar, entre otros. Por ejemplo, Nicolas Ruwet en su artículo “Métodos de análisis en Musicología” advierte que tratará a “la música como un sistema semiótico, compartiendo cierto número de rasgos comunes –tales como la existencia de una sintaxis- con el lenguaje y otros sistemas de signos” (Ruwet, citado por Camacho y González, 2011, p. 42).

El hecho es que no sólo hay analogías, sino también –en el sentido estricto del término- homologías entre el lenguaje y la música. No es que la música sea un lenguaje o el lenguaje una música –de ahí el callejón sin salida tomado por el tipo de análisis musical que se basa servilmente en modelos lingüísticos; más bien el lenguaje y la música son dos ejemplos de una forma simbólica, y es como formas simbólicas que tienen un cierto número de propiedades en común. El análisis de la música y el análisis del lenguaje son ambos, semiologías, lo que da cuenta de los muchos paralelismos que estableceremos entre los dos dominios, paralelismos basados no en algún privilegio otorgado a la música o al lenguaje, sino en la existencia de una problemática en común y en lo infructuoso de una comparación sistemática (Molino, 1990, citado por Camacho y González, 2011, pp. 145-146).

Aunque compartan el aspecto simbólico, también deben recordarse las diferencias entre música y lenguaje, ya que este último representará significados muy concretos y proposicionales, mientras en la música esto no sucede.

Quando los sujetos intentan *decir* lo que significa la música que han escuchado, añaden a su sentido significaciones conceptualizadas y referenciadas que no existen más que dentro del lenguaje verbal. Estas significaciones hacen creer que es posible dar un equivalente verbal a la forma musical y que su sentido es conceptualizable. Pero, como apunta Jankélévitch (1961), la música no significa más que a posteriori, es decir, después de la tentativa de explicación y de conceptualización. Antes de eso no *significa* sino *sugiere*, es decir, crea las fuerzas imaginantes que provocan y orientan asociaciones verbales; o, si se quiere, direcciones semánticas bajo la forma de impresiones vagas y fluctuantes que aparecen en la conciencia del sujeto, quien las cristaliza a través de las palabras en significaciones precisas (Imberty, 1975, citado por Camacho y González, 2011, p. 181).

Hablar de semiología musical implica aceptar que la música posee un contenido simbólico, que si no tiene un significado concreto y conceptualizable de la misma forma que la lectura, por lo menos es susceptible de ser analizado e interpretado. Al ser la música más abstracta que la lectura pero igualmente simbólica, tal vez podría facilitar la comprensión de los significados concretos de esta última. Como lo afirma Jean Molino “la música, siendo simultáneamente tan parecida y tan diferente al lenguaje, no puede más que ayudarnos a entender mejor a éste y a otras prácticas simbólicas” (Molino, citado por Camacho y González, 2011, p. 163).

Finalmente, podemos reconocer que el aprendizaje musical facilita los procesos de la lectura, con base en fundamentos que, como hemos visto, deben ser integrados desde diversos campos del conocimiento para aproximarnos a las posibles causas.

3.2. CONCLUSIONES

Con la finalidad de indagar si el aprendizaje musical puede favorecer los procesos de lectura, se revisaron investigaciones que han abarcado diversas teorías, procedimientos, sujetos de estudio, tratamientos de la música, variables y condiciones de comparación en las metodologías utilizadas.

Se reconoce que la realización de actividades musicales puede influir en el aprendizaje de la lectura porque en la mayoría de los estudios experimentales revisados se reportan efectos en los procesos cognitivos y en las habilidades verbales que son necesarios para su adquisición, desarrollo o dominio; específicamente en la memoria verbal, la conciencia fonológica, la comprensión lectora, el vocabulario, la ortografía, la velocidad de denominación, la atención, la eficacia y fluidez en lectura, la memoria de trabajo auditiva, la descodificación de palabras, las habilidades de secuenciación verbal y la discriminación auditiva.

Además se identificaron las principales actividades o intervenciones musicales que podrían facilitar los procesos de aprendizaje de la lectura y coinciden en ser las experiencias en las cuales la persona participa de una manera más activa (por ejemplo, cantar o tocar un instrumento).

En prospectiva

Este trabajo de investigación documental podría servir como una referencia para posteriores estudios tanto teóricos como experimentales, para el planteamiento de nuevas preguntas, la formulación de posibles hipótesis, la planificación de futuros experimentos que sirvan para indagar por qué y cómo la música influye en el aprendizaje de la lectura.

Los estudios aquí presentados indagan en su mayoría sobre el desarrollo de las habilidades para leer a través de la estimulación con música, sobre todo en una población infantil y juvenil y en los procesos de adquisición de la lectura en una etapa inicial, pero no debe dejarse de lado la valoración general observada de los beneficios de la música en los procesos lingüísticos en adultos. Es decir, tal vez podría trasladarse el análisis a otras poblaciones, edades, idiomas y contextos tomando en cuenta las adaptaciones necesarias. Por ejemplo, podrían realizarse evaluaciones para conocer qué sucedería en el caso de adultos analfabetas.

Resultaría relevante evaluar si las actividades musicales también desarrollan las habilidades de lectura en adultos analfabetas por varias razones. En principio, el procesamiento de la información auditiva podría ser distinto en niños y adultos, ya que los primeros apenas se encuentran en el proceso de aprendizaje de la discriminación tonal, y los últimos ya habrían adquirido dicha habilidad a lo largo de los años de acuerdo con su ambiente cultural, lo cual podría marcar una diferencia en los efectos. Por otro lado, algunas particularidades de la edad como los factores de la atención y la motivación por aprender algo novedoso podrían modificar los resultados, lo cual hace interesante comparar las diferencias entre niños y adultos. Además, se podrían descubrir y analizar los factores específicos y principalmente involucrados en la adquisición de la lectura en adultos analfabetas a través de la influencia de una estimulación musical, con la finalidad de crear estrategias didácticas particulares que ayuden a terminar con el rezago educativo y que favorezcan la calidad de vida de las personas.

Una de las mayores aportaciones en beneficio de la sociedad de toda la información que aportan las investigaciones experimentales respecto a esta temática sería tratar de implementar en los sistemas de educación formal, no formal e informal, así como en todos los niveles educativos, una educación musical que facilitaría el desarrollo de procesos cognitivos y lingüísticos asociados a la lectura.

Las investigaciones previas nos muestran que la realización de actividades musicales puede estimular o desarrollar las habilidades para leer, pero todavía están por descubrirse y resolverse muchas interrogantes sobre las causas, los efectos, los mecanismos neurofisiológicos involucrados, así como el porqué y cómo suceden en el sistema nervioso central tanto los procesos musicales como los lingüísticos.

Es importante seguir indagando sobre la influencia de la música en la lectura para abrir futuras líneas de investigación, generar nuevas hipótesis, crear posibles aplicaciones educativas, clínicas y de rehabilitación, nuevas metodologías, herramientas, estrategias y recursos didácticos para tratar de responder a la problemática actual y futura, tanto de la educación musical como de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura, la alfabetización y el fomento a la lectura, ya que existen muchas preguntas abiertas aún por resolver desde las distintas esferas del conocimiento.

4. ANEXO. Estudios experimentales sobre lectura y música (2008-2012)

Autor, año y fuente de publicación	Procesos cognitivos y habilidades relacionadas con la lectura	Participantes y edad	Nivel educativo	Condiciones de control vs experimental	Metodología o procedimiento	Instrumentos de evaluación	Intervención o actividad musical	Duración de la intervención o actividad musical	Resultados
Johansson et al. (2012) Psychology of Music	Comprensión de lectura. Movimiento de los ojos.	24 alumnos: 12 mujeres, 12 hombres. Idioma sueco. M= 27.9 años	Universidad	Habilidades de lectura con música, sin música y con ruido.	Leer 4 textos diferentes en 4 condiciones: (1) mientras oyen música que prefieren escuchar mientras estudian; (2) mientras oyen música que no prefieren escuchar mientras estudian; (3) mientras escuchan una grabación del ruido de un café; (4) en silencio.	Prueba de memoria de trabajo Operation span (OSPAN) (Turner, Engle, 1989). Prueba de comprensión de lectura después de cada texto con 4 preguntas de opción múltiple con 5 opciones cada una. Datos grabados de los movimientos de los ojos de cada participante en todas las condiciones. Prueba de personalidad (EPQ-R) (Eysenck et al., 1985). Cuestionario de hábitos de estudio y musicales.	Audición de grabaciones de música y del ruido de un café.	Tiempo que tardan en leer los textos.	En comprensión de lectura los participantes obtuvieron puntuaciones más bajas después de escuchar la música no preferida mientras leían en comparación con leer en silencio. Ningún otro efecto significativo entre las otras condiciones. Ninguna diferencia significativa entre las condiciones para las mediciones tradicionales del movimiento ocular en lectura.
Sharma (2012) Music and Medicine	Lectura. Escritura.	20 niños: 12 niños y 8 niñas. Entre 8 y 12 años.	Primaria	Intervención de musicoterapia comparando el nivel académico inicial con el posterior a la intervención.	Se explora si un programa de musicoterapia puede influir en el funcionamiento académico de personas diagnosticadas con lento aprendizaje. Un total de 20 niños identificados como de lento aprendizaje (12 niños y 8 niñas) son evaluados en las áreas clave de aprendizaje (lectura, escritura, habilidad matemática y coeficiente intelectual) en relación con su nivel actual de funcionamiento, según lo determinado por las pruebas Seguin Form Board y Dibujo humano (draw a man). Se formaron 4 grupos de 5 niños en cada uno. Cada niño escuchó música instrumental de flauta durante 2 meses en días laborables (de lunes a viernes) de 10 a 11 a.m. durante 45 minutos. Los participantes se sentaron de tal forma que no pudieran verse unos a otros y escucharon la música por medio de audífonos. Evaluadores educativos independientes evaluaron el funcionamiento académico al inicio y final de la terapia.	Prueba "Seguin Form Board". Dibujo humano (draw a man). Se adoptó un diseño pre-post evaluación. La prueba t pareada se utilizó para evaluar las diferencias previo y posterior a la intervención, es decir, el cambio en el ámbito académico en lectura, escritura y habilidades matemáticas.	Musicoterapia Se utilizó un cassette con una hora de música instrumental de flauta tocada en Raga Asavari (música clásica de la India).	2 meses en días laborables (de lunes a viernes) de 10 a 11 a.m. durante 45 minutos.	Los resultados indicaron que el programa de musicoterapia implementado en esta investigación mejoró el funcionamiento académico de los alumnos de lento aprendizaje que participaron en este estudio.

Autor, año y fuente de publicación	Procesos cognitivos y habilidades relacionadas con la lectura	Participantes y edad	Nivel educativo	Condiciones de control vs experimental	Metodología o procedimiento	Instrumentos de evaluación	Intervención o actividad musical	Duración de la intervención o actividad musical	Resultados
Herrera et al. (2011) Psychology of Music	Conciencia fonológica. Velocidad de denominación	97 niños: 53 niños y 44 niñas. 45 niños (español). 52 niños (tamazight). M= 4.5 años	Preescolar	Educación musical enfocada a mejorar la lectura comparada con ninguna educación musical especializada.	Se evaluó la eficacia de un programa de formación musical en la conciencia fonológica de los niños y la velocidad de denominación en español. Los participantes fueron niños en edad preescolar cuyo primer idioma era el español (n = 45) o tamazight (n = 52), un dialecto bereber hablado en la zona del Rif de Marruecos. Se proporcionaron a los preescolares dos sesiones de ocho semanas de capacitación fonológica con o sin música durante un período de dos años y se comparó su desempeño con los de los niños que no participaron en ningún tipo de tratamiento fonológico.	Matrices Progresivas de Raven (Raven Progressive Matrices) (Raven, 1996). Peabody Picture Vocabulary Revised (PPVT-R) (Dunn, Padilla, Lugo, & Dunn, 1986). 3 Pruebas de conciencia fonológica: Rhyme Oddity Task, Syllabic Tapping, Initial Phoneme Oddity Task. Prueba de memoria verbal a corto plazo basada en dos: - Pseudowords repetition. - Digit span subtest of the Wechsler Intelligence Scale for Children-revised scale (WISC-R) (Wechsler, 1998). Prueba de velocidad de denominación (Naming Speed Test). Prueba de conocimiento del nombre y sonido de las letras con ilustraciones del Test de Análisis Lectoescritor (TALE) (Test of reading and writing analysis) (Cervera & Toro, 1980).	Programa de capacitación fonológica con y sin música.	Dos sesiones de ocho semanas de capacitación fonológica con o sin música durante dos años.	El estudio de dos años pre-prueba/post-prueba mostró que los niños que recibieron capacitación fonológica con o sin música se desempeñaron significativamente mejor en una post-prueba de velocidad de denominación y una serie de tareas de procesamiento fonológico que los que no participaron en la formación especializada. El entrenamiento fonológico que incluyó actividades musicales fue particularmente eficaz para el desarrollo de la conciencia fonológica de los sonidos finales y la velocidad de denominación (nombrar objetos).
Hille et al. (2011) Advances in Cognitive Psychology	Desempeño en lectura. Velocidad en lectura. Ortografía.	194 niños. Idioma alemán. Entre 8 y 9 años.	Tercer grado de primaria	Educación musical instrumental comparada con ninguna educación musical instrumental.	Se evaluaron a 194 niños de tercer grado midiendo el rendimiento en lectura y ortografía, la inteligencia no verbal y preguntando a los padres sobre las actividades musicales desde preescolar. Los datos del cuestionario mostraron que el 53% de los niños habían aprendido a tocar un instrumento musical.	Adaptación alemana de la prueba de inteligencia Cattells Cultural Fair Intelligence Test - Scale 1 (CFT-1; Cattell, Weiß, & Osterland, 1997) para evaluar inteligencia no verbal. Salzburger Lese- und Rechtschreibtest (SLRT; Landerl, Wimmer, & Moser, 1997) para desempeño en lectura y ortografía. Cuestionario a los padres sobre la experiencia musical de los niños durante preescolar y los años de escuela, incluyendo cantar, escuchar música y tocar un instrumento, tanto en casa como en una institución como coro infantil y escuela de música.	Práctica instrumental. Tipos de instrumentos: Flautín (n = 56), piano o teclado (n = 33), guitarra (n = 11), conjunto de tambores, tambor, trompeta, corno francés, saxofón, acordeón, melódica, como barítono, violonchelo, glockenspiel, xilófono.	Empezaron a tocar entre los 6 y 9 años. Algunos antes de los 6 años.	La inteligencia fue mayor en los niños que tocaban un instrumento. Para controlar los efectos inespecíficos se excluyeron las familias sin instrumentos. El efecto sobre la inteligencia se mantuvo. Además, los niños que tocaban un instrumento mostraron un mejor desempeño en ortografía en comparación con los niños que no estaban tocando. Este efecto se observó independientemente del coeficiente intelectual. El rendimiento en lectura fue abordado por la velocidad de lectura y por los errores de lectura tal como se mide en el SLRT. Solo por el tiempo de lectura los niños que tocan un instrumento mostraron una ventaja, pero este mejor rendimiento desapareció cuando se excluyeron a las familias sin instrumentos musicales.

Autor, año y fuente de publicación	Procesos cognitivos y habilidades relacionadas con la lectura	Participantes y edad	Nivel educativo	Condiciones de control vs experimental	Metodología o procedimiento	Instrumentos de evaluación	Intervención o actividad musical	Duración de la intervención o actividad musical	Resultados
Strait et al. (2011) Behavioral and Brain Functions	Memoria de trabajo auditiva. Atención. Aptitud musical. Capacidad de lectura. Sensibilidad neural a las regularidades acústicas. Eficacia en lectura. Fluidez en lectura.	42 niños Entre 8 y 13 años.	Primaria	Comparación de resultados en pruebas de lectura y aptitud musical, así como de activación cerebral.	El objetivo fue definir las relaciones entre el procesamiento subcortical de las regularidades del lenguaje, la aptitud musical y las habilidades de lectura en niños con y sin discapacidad de lectura. Se planteó la hipótesis de que en combinación con las capacidades cognitivas auditivas, la sensibilidad neuronal a las regularidades en curso del lenguaje proporciona un mecanismo biológico común subyacente al desarrollo de la música y las habilidades de lectura. Se evaluó la memoria de trabajo auditiva y la atención, la aptitud musical, la capacidad de lectura y la sensibilidad neural a las regularidades acústicas de 42 niños en edad escolar con una amplia gama de capacidad de lectura. La sensibilidad neural a las regularidades acústicas se evaluó mediante el registro de potenciales evocados para el mismo sonido del habla presentado en corrientes del lenguaje predecibles y variables.	Lista del comportamiento infantil (Child Behavior Checklist). Prueba oral de la eficacia en lectura de palabras (Test of Word Reading Efficiency, TOWRE). Prueba en silencio de fluidez de lectura de palabras (Test of Silent Word Reading Fluency, TOSWRF). Para evaluar memoria de trabajo auditiva se utilizó la subprueba Memory for Digits Forward de la Comprehensive Test of Phonological Processing y la subprueba Memory for Digits Reversed del Woodcock Johnson Test of Cognitive Abilities. Para evaluar aptitud musical se utilizó la prueba de prueba de medidas intermedias de audición musical de Edwin E. Gordon (Intermediate Measures of Music Audiation, IMMA). Para medir respuestas cerebrales al sonido del habla se usó Scan 4.3 (Compumedics, Charlotte, NC).	En cuanto a la formación musical, 36 de los 42 niños solo habían tenido unos meses de educación musical y no estaban involucrados actualmente en actividades musicales. Los otros seis niños habían participado en al menos un año de formación musical. Uno de estos niños se categorizó como un lector pobre, dos fueron categorizados como buenos lectores y tres se consideraron lectores promedios.	Algunos antecedentes de al menos un año de educación musical.	A través de los análisis de correlación y los modelos de ecuación estructural se reveló que la aptitud musical y la alfabetización se relacionan con el grado de adaptación subcortical a regularidades en el discurso continuo o habla en curso, así como con la memoria de trabajo auditiva y la atención. Las relaciones entre la música y el procesamiento del habla son específicamente impulsadas por el desempeño en una tarea rítmico-musical, lo que subraya la importancia de la regularidad rítmica tanto para el lenguaje como para la música.
Jäncke y Sandmann (2010) Behavioral and Brain Functions	Aprendizaje verbal. Memoria verbal.	75 personas: 38 hombres y 39 mujeres. Entre 23 y 27.	Todos los sujetos fueron reclutados de la Universidad de Zurich y ETH Zurich por anuncios.	Habilidades de lectura con la audición de 5 tipos de música de fondo variada en tiempo y consonancia.	Se investigó la influencia de la audición de música de fondo en el desempeño del aprendizaje verbal y las activaciones cerebrales asociadas. Para este estudio se compusieron extractos musicales para asegurarse de que fueran desconocidos para los sujetos y se diseñaron para variar en tiempo (rápido contra lento) y en consonancia (afinado contra desafinado). El ruido fue utilizado como estímulo de control. 75 sujetos fueron asignados al azar a uno de cinco grupos y aprendieron el material verbal presentado con y sin música de fondo.	Prueba estándar de aprendizaje verbal alemana Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest para evaluar la capacidad de aprendizaje verbal básica. Todos los sujetos eran diestros como se evaluó con el cuestionario Annett-Handedness-Questionnaire. Todos los sujetos indicaron no haber recibido educación musical formal por más de cinco años durante sus años de escuela y no haber tocado ningún instrumento musical en los últimos cinco años.	Audición de música de fondo en cinco condiciones: afinado rápido, afinado lento, desafinado rápido, desafinado lento y ruido.	Tiempo que tardaron en aprender el material verbal de la prueba.	No se encontró ninguna influencia sustancial y consistente de la música de fondo en el aprendizaje verbal. Tampoco hubo ninguna mejora ni disminución en el desempeño del aprendizaje verbal durante las condiciones de estimulación de fondo. Sin embargo, se encontró una desincronización relacionada con el evento

				<p>Cada grupo fue expuesto a uno de los cinco diferentes estímulos de fondo (afinado rápido, afinado lento, desafinado rápido, desafinado lento y ruido). Como variable dependiente se usó el número de palabras aprendidas. Asimismo, la desincronización relacionada con un evento (ERD) y la sincronización relacionada con un evento (ERS) de la banda alfa del electroencefalograma (EEG) se calcularon como una medida de activación cortical.</p>	<p>El aprendizaje verbal se evaluó con la prueba para sujetos de habla alemana Verbaler Lerntest, VLT, que mide la memoria verbal a largo plazo. Cuestionario MDBF (Multidimensionaler Befindlichkeitsfragebogen) para evaluar el estado de ánimo subjetivo. Versión adaptada del Cuestionario de Evaluación Musical (Music Evaluation Questionnaire, MEQ) para evaluar los estímulos acústicos de fondo.</p>			<p>más fuerte alrededor de 800-1200 ms después de la presentación de la palabra en el grupo expuesto a la música rápida afinada mientras aprendían el material verbal. Además hubo una sincronización relacionada con el evento más fuerte en el grupo expuesto a música rápida desafinada alrededor de 1600-2000 ms después de la presentación de la palabra.</p>
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Autor, año y fuente de publicación	Procesos cognitivos y habilidades relacionadas con la lectura	Participantes y edad	Nivel educativo	Condiciones de control vs experimental	Metodología o procedimiento	Instrumentos de evaluación	Intervención o actividad musical	Duración de la intervención o actividad musical	Resultados
Darrow et al. (2009) Update: Applications of Research in Music Education	Descodificación de palabras. Comprensión de lectura. Vocabulario.	458 niños divididos entre los grupos control y experimental en cada uno de los cinco estudios.	Segundo grado de primaria	Educación musical enfocada a mejorar la lectura comparada con educación musical regular, actividades musicales o enseñanza de lectura por un maestro.	El propósito de estos cinco estudios relacionados fue determinar los efectos de un programa de estudios de música diseñado para mejorar las habilidades de lectura de estudiantes de segundo grado. Las variables dependientes fueron las puntuaciones de las subpruebas de la Evaluación de Lectura Gates-MacGinitie (Gates-MacGinitie Reading Test) aplicada en formato grupal antes y después de la intervención del programa de música/lectura. Cada uno de los cinco estudios contó con variadas condiciones de control, horarios de enseñanza, antecedentes y formación de los docentes.	Subpruebas de descodificación de palabras, comprensión de lectura y vocabulario de la Evaluación de Lectura Gates-MacGinitie (Gates-MacGinitie Reading Test) (GMRT; 2000) (Formas S y T).	Aplicación del currículo de música-lectura de Register (2005) diseñado para desarrollar habilidades de lectura.	Currículo de música-lectura entre 6 y 9 semanas dos o tres veces por semana. Solo en una situación fue una vez a la semana.	Los resultados mostraron que las puntuaciones totales de la prueba de los niños que recibieron el currículo de música/lectura fueron algo superiores a las de las condiciones de control en cuatro de los cinco estudios, pero no de manera significativa. En el único caso donde se proporcionó el currículo música/lectura solo una vez por semana, la ganancia de las puntuaciones eran básicamente las mismas. En todos los casos se observó informalmente el entusiasmo del profesor y el alumno por el currículo de música para leer, aunque con un mínimo efecto en los puntajes de lectura. Aunque las puntuaciones post-lectura fueron estadísticamente equivalentes entre los grupos, debe tenerse en cuenta que en la mayoría de los casos el tiempo del plan de estudios de música/lectura sustituyó el tiempo de enseñanza de la lectura.
Piro y Ortiz (2009) Psychology of Music	Vocabulario. Habilidades de secuenciación verbal.	46 niños estudiaron música. 57 niños no estudiaron música.	Segundo grado de primaria	Educación musical instrumental (piano) comparada con ninguna educación musical.	Examinar los efectos de un programa de enseñanza musical sobre el vocabulario y las habilidades de secuenciación verbal de dos grupos de estudiantes de segundo grado de primaria. Un grupo de 46 niños estudió piano formalmente por un periodo de tres años consecutivos como parte de un programa integral de intervención educativa. El segundo grupo de 57 no tuvo exposición a clases de música, ya sea en los programas de la escuela o en estudio privado. Ambos grupos fueron evaluados antes y después en dos subpruebas de la Evaluación de Estructura de la Inteligencia (Structure of Intellect measure, SOI). Paralelamente estudiaron el programa de la escuela con clases diarias de lectura, escritura, conversación y escucha.	Subpruebas de vocabulario y de secuenciación verbal de la Evaluación de Estructura de la Inteligencia (Meeker Structure of Intellect measure, SOI - Form L).	Estudio formal de piano como parte de un programa integral de intervención educativa.	Tres años consecutivos de estudio formal del piano dos veces a la semana.	Los resultados revelaron que el grupo experimental obtuvo significativamente mejor puntaje en vocabulario y secuenciación verbal en la prueba posterior que el grupo control.

Autor, año y fuente de publicación	Procesos cognitivos y habilidades relacionadas con la lectura	Participantes y edad	Nivel educativo	Condiciones de control vs experimental	Metodología o procedimiento	Instrumentos de evaluación	Intervención o actividad musical	Duración de la intervención o actividad musical	Resultados
Forgeard et al. (2008) PLoS ONE	Discriminación auditiva. Habilidades motoras finas. Vocabulario.	59 niños. 41 niños recibieron enseñanza instrumental. 18 niños no recibieron enseñanza instrumental. M= 9.96 años Entre 8.73 y 11.31 años	Niños de escuelas públicas y escuelas de música de la comunidad	Educación musical instrumental comparada con educación musical normal o regular.	Los niños recibieron educación de música instrumental por lo menos tres años. 22 niños tocaron instrumentos de teclado, 12 niños de cuerda (10 violín, 2 cello, 1 contrabajo) y 6 niños ambos tipos de instrumentos (3 estudiaron piano y violín, 2 piano y viola, 1 piano y cello). De este grupo 21 niños recibieron enseñanza instrumental tradicional (con enseñanza para leer notación musical desde el inicio) y 20 niños enseñanza con el método Suzuki, en el que primero se enfatiza tocar por oído y la notación musical se introduce después en el currículo. 18 niños (7 niñas, 11 niños, de 9.08 a 10.96 años) no recibieron enseñanza de música instrumental. Ambos grupos recibieron clases de música en general en la escuela entre 30 y 40 minutos a la semana, pero sin incluir una enseñanza instrumental ni personalizada.	Evaluación socioeconómica. Prueba de medidas intermedias de audición musical de Gordon (Gordon's Intermediate Measures of Music Audiation, IMMA). Prueba de discriminación melódica y rítmica diseñada en el laboratorio. Tarea de aprendizaje motor. Subpruebas de diseño de cubos y rompecabezas del WISC-III. Tres niveles de Matrices progresivas de Raven (Raven's Progressive Matrices, RPM): coloreada, estándar y avanzada. Subprueba de vocabulario del WISC-III que consiste en definir oralmente más de 30 palabras. Prueba de análisis auditivo para conciencia fonológica. KeyMath-Revised (KMR), inventario de diagnóstico de matemáticas esenciales.	Enseñanza de música instrumental a un grupo. Clases de música general en la escuela a ambos grupos.	Por lo menos 3 años (M= 4.6 años) de música instrumental. Clases de música general durante 30-40 minutos a la semana en ambos grupos.	Los niños que recibieron al menos tres años de formación de música instrumental superaron a sus homólogos de control en discriminación auditiva (discriminación entre melodías) y habilidades motoras finas (ambas manos), así como en vocabulario y habilidades de razonamiento no verbal. Contrario a investigaciones previas, la formación de música instrumental no se asoció con aumento de las habilidades espaciales, conciencia fonológica o habilidades matemáticas.
Franklin et al. (2008) Psychology of Music	Memoria verbal.	Fase 1: 12 músicos (M= 19.53 años) y 13 no músicos (M= 19.92 años). Fase 2: 11 músicos (M= 21.90 años) y 9 no músicos (M= 21.30 años).	Educación superior. Músicos inscritos en un programa de música de licenciatura o posgrado.	Educación musical comparada con ninguna educación musical.	La línea de investigación conduce a la hipótesis de que las habilidades verbales en general y la memoria verbal en particular están relacionadas con la formación musical. Se estudia la relación entre la formación musical y la memoria verbal en músicos profesionales y no músicos similares en edad, educación, puntuación de pruebas estandarizadas, promedio de calificaciones y puntajes en la prueba de Raven (generalmente utilizada para medir inteligencia fluida). En la fase 1, se mide el efecto de la memoria verbal a largo plazo, tratando de replicar la ventaja de la memoria verbal que reportaron Chan et al. (1998) utilizando una prueba estandarizada de memoria (RAVLT). En la fase 2, se introduce una supresión articulatoria dentro de la misma prueba de memoria verbal para interferir con los procesos de repetición o ensayo verbal. También se midió la memoria de trabajo para la información verbal usando las tareas de capacidad de lectura y de operación.	Puntuación de pruebas estandarizadas (SAT). Promedio de calificaciones (GPA). Matrices progresivas de Raven (Raven's Advanced Progressive Matrices Test). Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) - Prueba de aprendizaje verbal auditivo para medir capacidad de memoria verbal. Dos pruebas de memoria de trabajo verbal (capacidad de lectura y de operación).	Educación musical formal desde los 10 años de edad o antes.	Por lo menos 9 años de formación de musical continua. Actualmente tocando y practicando 15 horas a la semana.	Las habilidades de memoria verbal son mejores en músicos expertos que en no músicos. Los resultados muestran una ventaja en la memoria verbal a largo plazo de los músicos que desaparece cuando se introduce la supresión articulatoria. Se encontró evidencia de una mayor capacidad de la memoria de trabajo verbal en los músicos. Estos resultados proporcionan nueva evidencia de que los mecanismos de ensayo verbales están contribuyendo a una ventaja en la memoria verbal que acompaña a la habilidad en la música.

REFERENCIAS

- Anvari, S. H., Trainor, L. J., Woodside, J. y Levy, B. A. (2002). Relations among musical skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83(2): 111-130.
- Brandler, S. y Rammsayer, T. H. (2003). Differences in mental abilities between musicians and non-musicians. Society for Education, Music and Psychology Research, *Psychology of Music*, 31(2): 123-138.
- Camacho, G. y González, S. (Coords.). (2011). *Reflexiones sobre Semiología Musical*. Distrito Federal, México: Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Música.
- Costa-Giomi, E. (2004). Effects of three years of piano instruction on children's academic achievement, school performance and self-esteem. *Psychology of Music*, 32(2): 139-152. doi:10.1177/0305735604041491
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid, España: Wolters Kluwer.
Recuperado de
<http://books.google.com.mx/books?id=TEIzvSJI5tgC&lpg=PA21&hl=es&pg=PA20#v=onepage&q&f=false>
- Darrow, A. A., Cassidy, J. W., Flowers, P. J., Register, D., Sims, W., Standley, J. M., Menard, E. y Swedberg, O. (2009). Enhancing Literacy in the Second Grade: Five Related Studies Using the Register Music/Reading Curriculum. MENC: The National Association for Music Education, *Update: Applications of Research in Music Education*, 27(2): 12-26. doi:10.1177/8755123308330044

Díaz, L. E. y Echeverry de Zuluaga, C. E. (1999/2004). *Enseñar y aprender, leer y escribir. Una propuesta a partir de la investigación*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

Diccionario de la lengua española (DRAE). (2001). *Real Academia Española*. Vigésima segunda edición. Recuperado de <http://www.rae.es>
<http://lema.rae.es/drae/?val=lectura>
<http://lema.rae.es/drae/?val=leer>
<http://lema.rae.es/drae/?val=escritura>
<http://lema.rae.es/drae/?val=escribir>
<http://lema.rae.es/drae/?val=lectoescritura>

Dirección General de Comunicación Social. Universidad Nacional Autónoma de México. (2012). Boletín UNAM-DGCS-550. *México con mayor número de analfabetas que hace poco más de diez años*. Ciudad Universitaria, 7 de septiembre de 2012. Recuperado de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_550.html

Forgeard, M., Winner, E., Norton, A. y Schlaug, G. (2008). Practicing a Musical Instrument in Childhood is Associated with Enhanced Verbal Ability and Nonverbal Reasoning. *PLoS ONE*, 3(10): 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0003566

Franklin, M. S., Sledge, K., Yip, C., Jonides, J., Rattray, K. y Moher, J. (2008). The effects of musical training on verbal memory. Society for Education, Music and Psychology Research, *Psychology of Music*, 36(3): 353-365. doi:10.1177/0305735607086044

Fuster, J. *Joaquin Fuster, M.D., Ph.D.* Recuperado de <http://www.joaquinfuster.com>

Garton, A. y Pratt, C. (1989/1991). *Aprendizaje y proceso de alfabetización. El desarrollo del lenguaje hablado y escrito*. Madrid y Barcelona, España: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Paidós Ibérica.

Hall, S. y Robinson, N. (2012). Music and Reading: Finding connections from within. *General Music Today*, 26(1): 11-18. doi:10.1177/1048371311432005

Herrera, L., Lorenzo, O., Defior, S., Fernandez-Smith, G. y Costa-Giomi, E. (2011). Effects of phonological and musical training on the reading readiness of native and foreign-Spanish-speaking children. *Psychology of Music*, 39(1): 68–81. doi:10.1177/0305735610361995

Hille, K., Gust, K., Bitz, U. y Kammer, T. (2011). Associations between music education, intelligence, and spelling ability in elementary school. *Advances in Cognitive Psychology*, 7: 1-6. doi:10.2478/v10053-008-0082-4

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2012). *Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2011*. México: INEGI. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/aeum/2011/Aeum11_1.pdf
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/productos/default.aspx?c=265&s=inegi&upc=702825042448&pf=prod&ef=&f=2&cl=0&tg=8&pg=0>

Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA). (2010). *INEA en números. Rezago educativo*. Recuperado de http://www.inea.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=267&Itemid=503
http://www.inea.gob.mx/ineanum/pdf/Estimacion_rez2011_prel.pdf
http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/rezago_censo2010_1539nd.pdf

- Jäncke, L. y Sandmann, P. (2010). Music listening while you learn: No influence of background music on verbal learning. *Behavioral and Brain Functions*, 6(3): 1-14. doi:10.1186/1744-9081-6-3
- Johansson, R., Holmqvist, K., Mossberg, F. y Lindgren, M. (2012). Eye movements and reading comprehension while listening to preferred and non-preferred study music. *Psychology of Music*, 40(3): 339-356. doi:10.1177/0305735610387777
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio y más allá de 2015*. Recuperado de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/education.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2014). *Día Internacional de la Alfabetización 2014, ¿Por qué es importante la alfabetización?* Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/events/prizes-and-celebrations/celebrations/international-days/literacy-day>
- Pellicer, A. y Vernon, S. (Coords.). (2004/2006). *Aprender y enseñar la lengua escrita en el aula*. Distrito Federal, México: Ediciones SM.
- Piro, J. M. y Ortiz, C. (2009). The effect of piano lessons on the vocabulary and verbal sequencing skills of primary grade students. Society for Education, Music, and Psychology Research, *Psychology of Music*, 37(3): 325–347. doi:10.1177/0305735608097248
- Sharma, M. (2012). Academic functioning of slow learners: A therapeutic music intervention. *Music and Medicine*, 4(4): 215-220. doi: 10.1177/1943862112459962

Standley, J. M. (2008). Does Music Instruction Help Children Learn to Read? Evidence of a Meta-Analysis. *Update: Applications of Research in Music Education*, 27: 17-32. doi:10.1177/8755123308322270

Strait, D. L., Hornickel, J. y Kraus, N. (2011). Subcortical processing of speech regularities underlies reading and music aptitude in children. *Behavioral and Brain Functions*, 7(44): 1-11. doi:10.1186/1744-9081-7-44

Wikipedia, La enciclopedia libre. *Conciencia fonológica*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Conciencia_fonológica

Wikipedia, La enciclopedia libre. *Fluid and crystallized intelligence*. Recuperado de http://en.wikipedia.org/wiki/Fluid_and_crystallized_intelligence

Wikipedia, La enciclopedia libre. (2014). *Joaquin Fuster*. Recuperado de http://en.wikipedia.org/wiki/Joaquin_Fuster

Buscadores y metabuscadores

Biblioteca Virtual en Salud. Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Recuperado de <http://regional.bvsalud.org>

Dialnet. Fundación Dialnet. Universidad de la Rioja. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es>

Latindex. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Sistema con sede en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Recuperado de <http://www.latindex.org>

Portal de revistas científicas y arbitradas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Recuperado de <http://www.journals.unam.mx>

PubMed - U. S. National Library of Medicine (NLM), National Institutes of Health (NIH). Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Revistas Científicas Complutenses. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <http://revistas.ucm.es>

SAGE Journals. SAGE Publications. Recuperado de <http://online.sagepub.com>

Scientific Electronic Library Online (SciELO). *Biblioteca Científica Electrónica en Línea*. Recuperado de <http://www.scielo.org>

Sistema de Información Científica REDALYC. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Recuperado de <http://www.redalyc.org>