

# *Música y transferencia de habilidades: revisión bibliográfica descriptiva para el siglo XXI*

## *Music and skills transfer: a descriptive bibliographic review for the 21st century*

*por*

Felipe I. Porflitt Becerra

Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile  
felipe@uc.cl

Las habilidades que se requieren para apreciar la música o tocar instrumentos musicales son diversas. Algunas de ellas son simples, y otras requieren de un desarrollo en el tiempo debido a su complejidad, la que generalmente se da por la perseverancia del estudio de la música en sí. Desde el punto de vista de la disciplina, el valor de la música para la humanidad no ha tenido lugar a dudas en ninguna era. Sin embargo, desde otras disciplinas, los alcances de la música fuera de esta generan diversos tipos de interrogantes. Existe evidencia metaanalítica que tiende a mostrar que los efectos de la música podrían estar sobreestimados en su transferencia de habilidades (Sala y Gobet 2017), pero se vuelve contradictoria al revisar exhaustivamente lo que ofrece la literatura en los últimos años. Considerando ese problema, este artículo describe cómo se ha distribuido la investigación dentro y fuera de la disciplina de la música durante el siglo XXI. Una búsqueda detallada de bibliografía muestra que el número de artículos que indagan en la transferencia de habilidades cercanas y lejanas, ha ido incrementándose en los últimos veinte años, siendo las habilidades lejanas las que muestran mayor crecimiento, y dejando de lado algunos tópicos que sería interesante de indagar en futuras investigaciones.

**Palabras clave:** Transferencia de habilidades, educación musical, entrenamiento musical, investigación en música.

*The skills required to appreciate music or play musical instruments are diverse. Some of them are simple, and others require development over time given their complexity, which generally responds to the perseverance of the study of music itself. From the point of view of the discipline, the value of music for humanity has not taken any doubt in any era. However, from other disciplines, the scope of music outside itself generates various types of questions. There is meta-analytical evidence that tends to show that the effects of music may be over-estimated in their transfer of skills (Sala & Gobet 2017), but it becomes contradictory when we thoroughly review what literature offers in recent years. Considering that problem, this article describes how research has been distributed inside and outside the music discipline during the 21st century. A detailed literature search shows that the number of articles that investigate for the transfer of near and far skills has been increasing in the last 20 years, with far skills being the ones that show the greatest growth and leaving aside some topics that would be interesting to investigate in future research.*

**Keywords:** Skills transfer, music education, music performance, music research.

## INTRODUCCIÓN

La discusión en torno a la existencia de una transferencia de habilidades de un entrenamiento a otro es muy antigua (Singley y Anderson 1989; Taatgen, 2013; Thorndike y Woodworth 1901), incluso, en la actualidad la literatura ofrece una propuesta taxonómica para este tipo de transferencias de habilidades, razonable de proponer según evidencia en diversos campos (Barnett y Ceci 2002). No obstante la discusión histórica del concepto, el término de *transferencia de habilidades* se sigue entendiendo en dos niveles: la transferencia cercana, referida a la generalización de habilidades por medio de dominios similares (e.g. aprender a tocar un violín genera cambios favorables en la motricidad fina), y la transferencia lejana, relación que depende de las dimensiones contextuales y de los contenidos que se estén estudiando, entre dos variables que no pertenecen a dominios similares (e.g. aprender ajedrez genera cambios favorables en las habilidades matemáticas).

Pensado desde la disciplina de la música y en un ámbito más amplio, el impacto de la educación musical ha mostrado dos grandes categorías en sus líneas de investigación, propuestas como “dentro” y “fuera” de la música según Carrillo, Viladot y Pérez-Moreno (2017). En este paradigma se aprecian muchos ejemplos para el primer caso (dentro de la música); así, desde la educación musical existe tanto evidencia empírica como teórica en diversos niveles educativos y culturas, del estudio de la música y sus subáreas, por ejemplo: apreciación musical (Menezes y Abud 2016; Nethsinghe 2012; Silveira 2014), composición (Beineke y Zanetta 2014; Deemer 2016), improvisación (Heunis 2013), estética (Seidl 2011; Wade 1975), interpretación (Blom 2006; Floyd 1981), dirección coral y orquestal (Bodnar 2017; Latimer 2018), producción musical (Hughes 2018; Toulson y Hepworth-Sawyer 2018), o radiodifusión (Cooper 2005). Desde este y muchos otros paradigmas, el valor de la música en sí misma nunca ha tenido lugar a dudas.

Sin embargo, existe otro extremo de las investigaciones, que ha abierto interrogantes más difíciles de responder, respecto específicamente del valor de la música fuera de sí misma. Ciertamente, no es fácil contestar a la inquietud acerca del impacto, el aporte, o el efecto de la música en el desarrollo de la humanidad. Lo único que se torna evidente, es que desde que existe registro alguno de cultura, hay evidencia de que la música ha acompañado al ser humano (e.g. el caso de los sumerios, Cheng 2009). Tratar a la música fuera del valor que tiene en sí misma, pareciera ser un ejercicio poco amigable para la disciplina, pero el hecho de tratarla como una variable que modere o medie efectos hacia la transferencia de otras habilidades se torna razonable, en un contexto educacional que muestra características y tendencias actuales hacia la inclusión, diversidad e interdisciplina. De esta manera, es posible ampliar las fronteras de las investigaciones a campos como las ciencias sociales, naturales, de la salud, las humanidades, entre muchas otras.

Según Sala y Gobet (2017), y Sala *et al.* (2019) existen habilidades cercanas, que con evidencia robusta (datos de metaanálisis de primer y segundo orden) el ejercicio musical es capaz de potenciar (e.g. motricidad fina, discriminación auditiva). Sin embargo, los mismos autores plantean que existen dudas respecto de la transferencia de habilidades lejanas que se puedan potenciar por diversos entrenamientos (i.e. cognitivos, sociales, emocionales, académicos, etc.), como el caso del entrenamiento musical, el ajedrez o los videojuegos. Plantean que, lo más probable, es que cuando se adquiere una habilidad otorgada por estos tipos de entrenamiento, únicamente se entrena esa habilidad, sin transferencia lejana, o con una transferencia con un tamaño de efecto cercano a cero. El hecho es que sus artículos muestran algunas inconsistencias, como en el caso específico del entrenamiento musical, donde reportan un tamaño de efecto  $\eta^2=.16$ , que pese a ser pequeño (Cohen 1988; Bakker *et al.* 2019), no es cero. En cambio, revisiones de otros estudios de transferencia y entrenamiento musical han mostrado evidencia contraria. Miendlarzewska y Trost (2014)

por ejemplo, realizan una revisión de investigaciones hasta 2014 donde se muestra que hay habilidades lejanas, como funciones ejecutivas o habilidades del lenguaje como escuchar y leer, que se potencian con el ejercicio musical, aunque estarían en duda algunas de otro orden, como las habilidades sociales, la memoria verbal o la inteligencia genérica.

Un aspecto importante que se aprecia en la investigación que estudia estos ámbitos es que disciplinas como psicología, neurociencias, educación, o ciencias sociales en general plantean preguntas que tienden ir más a la base de los sucesos que a los detalles. Un ejemplo de ello es que, en este estudio, la motivación principal nació de manera posterior al análisis de tres artículos de una tesis de doctorado por parte de una comisión de cinco personas, en que se aprecia, con una muestra grande (N=144), que los músicos tienen un mayor desempeño cognitivo que no músicos (Porflitt y Rosas 2019); que los músicos tienen características cognitivas distintas entre instrumentistas rítmicos, melódicos y armónicos (Porflitt y Rosas 2020a); y que, a mayor sofisticación musical, se observa que los procesos cognitivos se ven favorecidos de manera más robusta (Porflitt y Rosas 2020b). Surgen tres preguntas importantes observando esta evidencia: a) ¿las habilidades dadas por el entrenamiento musical instrumental se transfieren a dominios lejanos? (que es el tópico del presente estudio), b) ¿cuál podría ser la causa probable de estos efectos? (que es una pregunta larga de responder), y c) ¿cuáles son las bases neurológicas que soportan estos hallazgos? (pregunta aún más larga de responder).

Así, no siempre la literatura responde, de manera cinética, a las discusiones que tienen lugar en campos tan específicos como la transferencia de habilidades y el entrenamiento musical. Pese a ello, con hallazgos contradictorios en torno a estos tópicos, se vuelve razonable indagar en cuáles son los factores externos (las variables que se han estudiado de manera sistemática), que han sido abarcados en la investigación referente a la *música* en los últimos años, y en cómo los distintos estudios están distribuidos para la transferencia de habilidades cercanas y lejanas. Estos tópicos estarían trazados en dos líneas; a) la educación musical entendida de manera íntegra, y también b) las relaciones del entrenamiento musical instrumental, que ha sido el que en mayor proporción abarcan los estudios.

Para indagar en las líneas de investigación que se exponen en este marco teórico, el objetivo del presente estudio es dar a conocer los límites con los que hemos estado trabajando en lo transcurrido del siglo XXI. Específicamente, se propone revisar los alcances extramusicales de la música y, con ello, mostrar la distribución que tienen algunas variables en la literatura para transferencia de habilidades cercanas y lejanas, otorgadas por la educación o el entrenamiento musical.

## MÉTODO

Se realizó una recolección de artículos en revistas científicas, en las bases de datos Web of Science (WoS), Scopus y Scielo, utilizando el criterio de búsqueda *skill music transfer*, y *transferencia habilidades música*. La búsqueda se hizo con el filtro *articles*, con el objetivo de abarcar en mayor proporción estudios que tuvieran evidencia empírica. Únicamente en WoS la búsqueda tuvo resultados, y solo con la primera entrada (en inglés). Así, la búsqueda dio un resultado de 207 artículos. Se revisaron los resúmenes de la totalidad de los artículos de manera minuciosa. Posteriormente, se descartaron los estudios que no se vincularan con algún tipo de transferencia de habilidades, estudios puramente teóricos o con modelos sin evidencia empírica, estudios que fueran reportes de otros estudios (con los mismos datos), y estudios que midieran su(s) variable(s) dependiente(s) en algún ámbito puramente musical (dentro de la música). Como paso intermedio, hubo 48 investigaciones que cumplieron con el criterio de inclusión, consistente básicamente en que mostraran datos

de transferencia de habilidades lejanas o cercanas, desde la educación musical (integral) o desde el entrenamiento musical (interpretación o apreciación musical).

Posteriormente, se generó una tabla que muestra las autorías, año de publicación, la(s) variable(s) dependiente(s) que incluye cada estudio, el número de participantes, el rango etario, tipo de desarrollo, tipo de entrenamiento musical y la metodología utilizada. El Anexo 1 muestra esta información detallada en orden cronológico.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

Se recogieron 127 variables dependientes de los 48 estudios. Como análisis exploratorios, se generaron las tablas presentadas a continuación, cada una de ellas considerando únicamente los porcentajes de distribución de los estudios para las siguientes categorías: tipo de metodología (ver Tabla 1), rangos etarios (ver Tabla 2), tipo de desarrollo (ver Tabla 3), y el tipo de entrenamiento musical (ver Tabla 4). Es importante destacar que el tamaño muestral total (i.e. la suma de todos los participantes de cada uno de los estudios) fue de  $N=2549$ , donde una sola investigación no declaró la muestra.

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE METODOLOGÍA (PORCENTAJES)

Tipo de metodología	Porcentaje de estudios
Cuantitativa	91,67
Cualitativa	8,33

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 2: DISTRIBUCIÓN POR RANGOS ETARIOS (PORCENTAJES)

Rango etario	Porcentaje de estudios
Niños	54,2
Adolescentes	27
Adultos	37,5
Adultos mayores	10

Fuente: Elaboración propia.

Nota: los porcentajes en total no suman 100%, porque algunos estudios abarcaron más de una categoría de rango etario. Se consideraron las siguientes edades para construir los rangos (años): niños (3 a 10), adolescentes (11 a 17), adultos (18 a 60), y adultos mayores (61 en adelante).

TABLA 3: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE DESARROLLO (PORCENTAJES)

Tipo de desarrollo	Porcentaje de estudios
Típico	85,42
Implantes cocleares	6,25
Déficit sintáctico	2,1
Dislexia	2,1
Migrantes	2,1
Estrés	2,1
Ansiedad	2,1
Alzheimer	2,1

Fuente: Elaboración propia.

Nota: los porcentajes en total no suman 100%, porque algunos estudios abarcaron más de una categoría de tipo de desarrollo.

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE ENTRENAMIENTO MUSICAL (PORCENTAJES)

Tipo de entrenamiento musical	Porcentaje de estudios
Interpretación	64,6
Apreciación	35,41
Creación	2,1
Teoría de la música	2,1
Didáctica de la música	2,1

Fuente: Elaboración propia.

Nota: los porcentajes en total no suman 100%, porque algunos estudios abarcaron más de una categoría de tipo de entrenamiento musical.

Posteriormente, se utilizó el modelo de Miendlarzewska y Trost (2014) para categorizar las variables, donde se muestran tres índices para transferencia cercana (habilidades motoras finas, habilidades de escucha, procesamiento temporal y orientación en el tiempo) y

cinco para transferencia lejana (memoria verbal, habilidades sociales, inteligencia genérica, funciones ejecutivas, y habilidades de escucha y lectura). Debido a que existieron variables dependientes que no se ajustaban al modelo propuesto por Miendlarzewska y Trost (2014), se generaron cuatro índices adicionales para categorizar las variables dependientes (desempeño académico, creatividad, etnia y evidencia neurocientífica). Estas nuevas categorías se sugieren debido a las características de los estudios analizados. De esta manera, cada variable se categorizó en alguno de estos doce índices, donde no todas las investigaciones definen de la misma manera sus variables (i.e. con el mismo nombre), aunque, contradictoriamente, en un número considerable de casos pertenecen a ámbitos similares. Los porcentajes de distribución de variables dependientes se muestran en la Tabla 5 (ver Tabla 5).

TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES (PORCENTAJES)

Categorías propuestas por Miendlarzewska y Trost (2014)									Categorías propuestas en este estudio			
a	b	c	d	e	f	g	h		i	j	k	l
7,8	5,5	7,1	7,1	11,8	27,5	15,7	7,1		4,7	2,4	0,9	2,4
Total transferencia cercana = 20,4			Total transferencia lejana = 79,6									

Fuente: Elaboración propia.

Nota: a) procesamiento temporal y orientación de la atención en el tiempo, b) habilidades motoras finas, c) habilidades de escucha, d) memoria verbal, e) habilidades sociales, f) habilidades de escucha y lectura, g) funciones ejecutivas, h) IQ general, i) desempeño académico, j) creatividad, k) etnia, l) evidencia neurocientífica.

Como análisis final, se generó un gráfico comparativo para la transferencia cercana y lejana de lo que lleva transcurrido el siglo XXI, con líneas de tendencia para ambos tipos de transferencia (polinómicas), según la distribución de las 127 variables dependientes de los estudios revisados. El resultado se muestra en la Figura 1 (ver Figura 1).

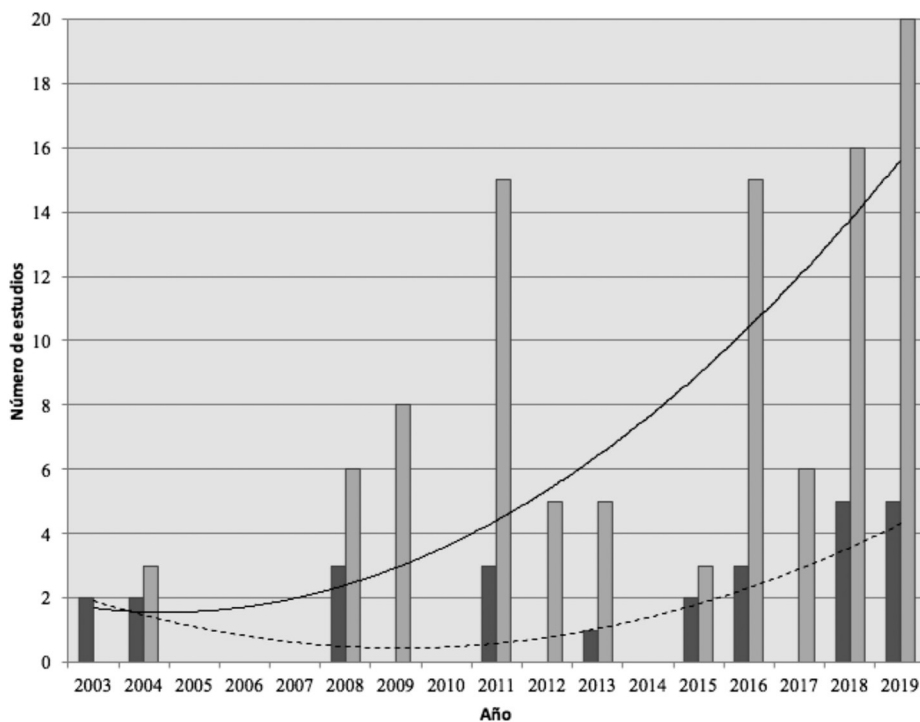


Figura 1: Distribución de variables dependientes por año, en estudios asociados a la música para transferencia cercana y lejana.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

■ = Barras gris oscuro: estudios de transferencia cercana.

□ = Barras gris claro: estudios de transferencia lejana.

--- = Línea punteada: tendencia polinómica para estudios de transferencia cercana, calculada a base de la siguiente fórmula:  $y = 0,0393x^2 - 0,5587x - 2,4265$ .  $R^2 = 0,42043$

— = Línea continua: tendencia polinómica para estudios de transferencia lejana, calculada a base de la siguiente fórmula:  $y = 0,0662x^2 - 0,3211x + 1,9412$ .  $R^2 = 0,49117$

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Ciertamente, medir el impacto de la educación o el entrenamiento musical es tarea difícil, y la literatura no necesariamente responde a los tópicos cuando existe evidencia contraria o contradictoria. Para acercarse más a estas líneas de investigación, este estudio mostró las principales distribuciones que tienen las variables dependientes de 127 estudios, en la transferencia de habilidades cercanas y lejanas, otorgadas por la educación o entrenamiento musical en lo que va del siglo XXI. Los resultados muestran que hay un mayor porcentaje de estudios cuantitativos que se han acercado a la problemática, particularmente en niños y adultos de desarrollo típico, y con una tendencia a tomar el entrenamiento musical como la interpretación de un instrumento, y no desde una perspectiva integral.

En menor proporción se estima el entrenamiento musical como la apreciación u otras subáreas de la disciplina. Estos datos descriptivos muestran una imagen clara de las

debilidades que la literatura ha dejado de lado, ya que, en investigaciones de este carácter, las poblaciones que podrían verse favorecidas por la educación o entrenamiento musical –como el desarrollo atípico (e.g. síndrome de Down o Williams)– no han sido recurrentemente contempladas, y probablemente se podrían mostrar hallazgos que favorecieran el entendimiento del ejercicio musical para personas con este tipo de desarrollo, en el rango etario que sea, tanto para transferencia cercana como lejana.

Como describen otros estudios, la evidencia sigue siendo contradictoria respecto de la transferencia de habilidades lejanas dadas por la educación o entrenamiento musical. Sin embargo, de manera natural en el siglo XXI, se han ido ampliando las investigaciones que abarquen esta problemática, existiendo desde principios de siglo hasta la fecha 79,6% de literatura que asocia la música y transferencia de habilidades lejanas, característica que muestra un panorama favorable en el entendimiento del ejercicio musical y el efecto, impacto o alcance que tiene la música en el desarrollo humano fuera de la música, pese a que los metaanálisis tienden a subestimar los efectos en este tipo de variables (Sala y Gobet, 2017).

Como se nombró recientemente, debido a que en la transferencia de habilidades cercanas favorecidas por la música existen más certezas que preguntas, se torna razonable con estos datos proponer que la investigación en el área comience a indagar en población con desarrollo atípico. Quizá la literatura ha estado enfocada en responder la pregunta de si existe transferencia lejana o no en población de desarrollo típico, y desafortunadamente, este esfuerzo ha mermado el llevar la investigación a otros campos que en la actualidad se proponen relevantes en el mundo de la educación, como la inclusión y la diversidad.

Otra debilidad importante que muestran estos resultados es que los artículos que están escritos en español y que estudian este tipo de transferencia es muy bajo (un único artículo integra estos tópicos). A causa de que la mayoría de los estudios son cuantitativos, podría estar a la base que esos resultados se replicarían por ejemplo en población latinoamericana o chilena. Sin embargo, el hecho de que sean prácticamente inexistentes invalidaría ese supuesto, ya que no es observable. Esta debilidad es lamentable, ya que existen diversas iniciativas en Latinoamérica (e.g. la Orquesta de instrumentos reciclados de Cateura, o la Orquesta Alimenta una Esperanza Musical de Colombia), y en Chile (e.g. Orquesta Sinfónica Intercultural de Panguipulli, la Fundación de Orquestas Juveniles e Infantiles de Chile, o la Orquesta de la Fundación Cultural Papageno), que muestran a la música aportando de manera cualitativa al desarrollo de todos esos estudiantes en diversos ámbitos, pero con un bajo apoyo en términos de evidencia cuantitativa que pueda soportar esos datos. Hallazgos de esa naturaleza podrían servir no solo para mejorar aspectos de vida de cada lugar en particular, sino también, podrían influir en políticas públicas que integren más a la música en el quehacer diario de niños y niñas en Latinoamérica y Chile, en sectores donde existen las condiciones adecuadas para docentes y estudiantes, pero donde, a la fecha, no se aprecian políticas públicas regulares en el tiempo que afecten de manera directa este tipo de iniciativas.

Las líneas de tendencia que muestra el último análisis dan a conocer que, tanto para transferencia cercana como lejana, es probable que la cantidad de investigación siga un curso ascendente. Una forma de entender aún más el alcance de la música en general sería ampliar los puntos que aquí se plantean como debilidades, aunque desde otro punto de vista, es evidente que a principios de este siglo se inició una línea de investigación que ha mostrado hallazgos interesantes en estas conexiones, y que sería esperable y positivo que siga creciendo al paso que hasta el momento ha mostrado.

Se plantearon tres preguntas en el marco teórico. Respecto de la primera, con estos datos es razonable proponer que, pese a que con metaanálisis pareciera que la evidencia está sobreestimada, parece más difícil creer que la educación o el entrenamiento musical no generan nada en las personas, independiente de si es demostrable desde un punto de



vista estadístico. Respecto de la segunda pregunta, habría que estudiar en detalle las causas que afectan las variables. Estudios longitudinales pueden satisfacer esta necesidad de la literatura. Por último, la evidencia neurocientífica también ha ido incrementándose en estos campos, por lo que plantear una conexión entre este tipo de hallazgos y las variables dependientes de los estudios pareciera ser cosa de tiempo.

De esta manera, el aporte de esta revisión bibliográfica va de la mano con dar a conocer las líneas de investigación que futuros estudios puedan abarcar, y así mostrar hallazgos que permitan seguir avanzando para las áreas de educación, ciencias sociales, u otras afines, tanto para la educación como para el entrenamiento musical.

## BIBLIOGRAFÍA

- AZARYAHU, LIBBY, SUSAN COUREY, RIVKA ELKOSHI, Y ESTHER ADI-JAPHA  
2019 “MusicMath” and “Academic Music” – Two music-based intervention programs for fractions learning in fourth grade students”, *Developmental Science*, XXIII/4, e12882. DOI: 10.1111/desc.12882
- BAKKER, ARTHUR, JINFA CAI, LYN ENGLISH, GABRIELE KAISER, VILMA MESA, Y WIM VAN DOOREN  
2019 “Beyond small, medium, or large: points of consideration when interpreting effect sizes”, *Educational Studies in Mathematics*, 102, pp. 1-8. ,DOI: 10.1007/s10649-019-09908-4
- BARNETT, SUSAN, Y STEPHEN CECI  
2002 “When and Where Do We Apply What We Learn? A Taxonomy for Far Transfer”, *Psychological Bulletin*, CXXVIII/4, pp. 612-637. DOI: 10.1037//0033-2909.128.4.612
- BARTOLOME, SARAH  
2017 “Comparing Field-Teaching Experiences: A Longitudinal Examination of Preservice and First-Year Teacher Perspectives”, *Journal of Research in Music Education*, LXV/3. pp. 264-286. DOI: 10.1177/0022429417730043
- BEDOIN, NATHALIE, ALBERT BESOMBES, ÉLIETTE ESCANDE, AGATHE DUMONT, PHILIPPE LALITTE, Y BARBARA TILLMANN  
2018 “Boosting syntax training with temporally regular musical primes in children with cochlear implants”, *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, LXI/6. pp. 365-371. DOI: 10.1016/j.rehab.2017.03.004
- BEINEKE, VIVIANE, Y CAMILA ZANETTA  
2014 ““Ou Isto ou Aquilo”: a Composição na Educação Musical para Crianças”, *Revista Música Hodie, Goiânia*, XIV/1, pp. 197-210. DOI: 10.5216/mh.v14i1.32978
- BIDELMAN, GAVIN, Y CLAUDE ALAIN  
2015 “Musical Training Orchestrates Coordinated Neuroplasticity in Auditory Brainstem and Cortex to Counteract Age-Related Declines in Categorical Vowel Perception”. *The Journal of Neurosciences*, XXXV/3, pp. 1240-1249. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.3292-14.2015
- BIER, NATHALIE, VÉRONIQUE PROVENCHER, LISE GAGNON, MARTIAL VAN DER LINDEN, STÉPHANE ADAM, Y JOHANNE DESROSIERS  
2008 “New learning in dementia: Transfer and spontaneous use of learning in everyday life functioning. Two cases of studies”, *Neuropsychological Rehabilitation*, XVIII/2, pp. 204-235. DOI: 10.1080/09602010701406581
- BINSON-SUMRONGTHONG, BUSSAKORN  
2009 “Rites and Beliefs of Music in the Thailand’s Lanna Region”, *Fontes Artis Musicae*, LVI/3, pp. 299-313.
- BODNAR, ERIN  
2017 “The Effect of Intentional, Preplanned Movement on Novice Conductors’ Gesture”. *Journal of Music Teacher Education*, XXVI/3, pp. 38-50. DOI: 10.1177/1057083716644651

- BONACINA, SILVIA, ALICE CANCER, PIER LANZI, MARÍA LORUSSO, Y ALESSANDRO ANTONIETTI  
2015 “Improving reading skills in students with dyslexia: the efficacy of a sublexical training with rhythmic background”, *Frontiers in Psychology*, 6, 1510. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.01510
- BLOM, DIANA  
2006 “Beyond the cover version: encouraging student performers to produce original interpretations of popular songs”, *International Journal of Music Education*, XXIV/2, pp. 159-167. DOI: 10.1177/0255761406065477
- BROWN, JUDITH  
2009 “Reflective practice: a tool for measuring the development of generic skills in the training of professional musicians”, *International Journal of Music Education*, XXVII/4. pp. 372-382. DOI: 10.1177/0255761409345437
- BROWN, RACHEL, Y VIRGINIA PENHUNE  
2018 “Efficacy of Auditory versus Motor Learning for Skilled and Novice Performers”. *Journal of Cognitive Neuroscience*, XXX/11, pp. 1657-1682. DOI: 10.1162/jocn\_a\_01390
- BUSSE, VERA, JANA JUNGCLAUS, INGO RODEN, FRANK RUSSO, Y GUNTER KREUTZ  
2018 “Combining Song-And Speech-Based Language Teaching: An Intervention With Recently Migrated Children”. *Frontiers in Psychology*, 9, 2386. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02386
- CARAMIAUX, BAPTISTE, FRÉDÉRIC BEVILACQUA, MARCELO WANDERLEY, Y CAROLINE PALMER  
2018 “Dissociable effects of practice variability on learning motor and timing skills”, *PLoS ONE*, XIII/3, e0193580. DOI: 10.1371/journal.pone.0193580
- CARPENTIER, SARAH, SYLVAIN MORENO, Y ANTHONY MCINTOSH  
2016 “Short-term Music Training Enhances Complex, Distributed Neural Communication during Music and Linguistic Tasks”, *Journal of Cognitive Neurosciences*, XXVIII/10, pp. 1603-1612. DOI: 10.1162/jocn\_a\_00988
- CARRILLO, CARMEN, LAIA VILADOT, Y JÉSSICA PÉREZ-MORENO  
2017 “Impacto de la educación musical: una revisión bibliográfica de la literatura científica”, *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical – RECIEM*, 14, pp. 61-74. DOI: 10.5209/RECIEM.54828
- CHENG, JACK  
2009 “A Review of Early Dynastic Iii Music: Man’s Animal Call”, *Journal of Near Eastern Studies*, LXVIII/3, pp. 163-178. DOI: 10.1086/613988
- CHOBERT, JULIE, CÉLINE MARIE, CLÉMENT FRANÇOIS, DANIELE SCHÖN, MIREILLE BESSON  
2011 “Enhance Passive and Active Processing of Syllables in Musician Children”, *Journal of Cognitive Neuroscience*, XXIII/12, pp. 3874-3887. DOI: 10.1162/jocn\_a\_00088
- COHEN, JACOB  
1988 *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2a ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- COHRDES, CAROLINE, LORENZ GROLIG, Y SASCHA SCHROEDER  
2016 “Relating Language and Music Skills in Young Children: A First Approach to Systemize and Compare Distinct Competencies on Different Levels”, *Frontiers in Psychology*, 7, 1616. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.01616
- COOPER, SHELLY  
2005 “Marguerite V. Hood and Music Education Radio Broadcasts in Rural Montana (1937-39)”, *Journal of Research in Music Education*, LIII/4, pp. 295-307. DOI: 10.1177/002242940505300402
- CORRIGAL, KATHLEEN, Y LAUREL TRAINOR  
2011 “Associations Between Length of Music Training and Reading Skills in Children”, *Music Perception*, XXIX/2. pp. 147-155. DOI: 10.1525/mp.2011.20.2.147
- DEEMER, ROB  
2016 “Reimagining the Role of the Composition in Music Teacher Education”, *Music Educators Journal*, CII/3, pp. 41-45. DOI: 10.1177/0027432115626253

DEGÉ, FRANZISKA, Y GUDRUN SCHWARZER

2018 "The influence of an extended music curriculum at school on academic self-concept in 9- to 11-year-old children", *Musicae Scientiae*, XXII/3, pp. 305-321. DOI: 10.1177/1029864916688508

ESTEVE-FAUBEL, JOSÉ-MARÍA, JONATHAN STEPHENS, Y MIGUEL MOLINA

2013 "A quantitative assessment of students' experiences of studying music: a Spanish perspective on the European credit transfer system (ECTS)", *British Journal of Music Education*, XXX/1, pp. 59-84. DOI: 10.1017/S0265051712000071

FLOYD, SAMUEL

1981 "Musical performance and scholarship in higher education". *College Music Symposium*, XXI/2, pp. 101-111.

FULLER, CHRISTINA, JOHN GALVIN, BERT MAAT, DENIZ BASKENT, Y ROLIEEN FREE

2018 "Comparison of Two Music Training Approaches on Music and Speech Perception in Cochlear Implant Users", *Trends in Hearing*, 22, pp. 1-22. DOI: 10.1177/2331216518765379

FURUYA, SHINICHI, AYUMI NAKAMURA, Y NORIKO NAGATA

2013 "Transfer of piano practice in fast performance of skilled finger movements", *BMC Neuroscience*, XIV/1, article 133. DOI: 10.1186/1471-2202-14-133

GOMEZ-DOMINGUEZ, MARÍA, MARÍA-CARMEN FONSECA-MORA, Y FRANCISCO MACHANCOSES

2019 "First and foreign language early reading abilities: The influence of musical perception", *Psychology of Music*, XLVII/2, pp. 213-224. DOI: 10.1177/0305735617746734

GOODING, LORI

2011 "The Effect of Music Therapy Social Skills Training Program in Improving Social Competence in Children and Adolescents with Social Skills Deficits". *Journal of Music Therapy*, XLVIII/4, pp. 440-462. DOI: 10.1093/jmt/48.4.440

GROMKO, JOYCE

2004 "Predictors of Music Sight-Reading Ability in High School Wind Players". *Journal of Research in Music Education*, LII/1, pp. 6-15. DOI: 10.2307/3345521

HARRISON, CLIVE

2016 "Bebop on the Hockey Pitch: Cross-Disciplinary Creativity and Skills Transfer", *Frontiers in Psychology*, 9, 123. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00123

HEUNIS, DANIELA

2013 "Active improvisation In The Classroom: Dalcroze, Kodály, And Orff. Orff". *Echo*, XLV/2, pp. 32-35.

HUGHES, ALAYNA

2018 "Maker music: Incorporating the maker and hacker community into music technology education". *Journal of Music, Technology & Education*, XI/3, pp. 287-300. DOI: 10.1386/jmte.11.3.287\_1

HUTCHINS, SEAN

2018 "Early childhood music training and associated improvements in music and language abilities", *Music Perception*, XXXV/5, pp. 579-593. DOI: 10.1525/mp.2018.35.5.579

JASCHKE, ARTUR, HENKJAN HONING, Y ERIK SCHERDER

2018 "Longitudinal Analysis of Music Education on Executive Functions in Primary School Children", *Frontiers in Neurosciences*, 12, 103. DOI: 10.3389/fnins.2018.00103

LARROUY-MAESTRI, PAULINE, JACQUELINE LEYBAERT, Y REGINE KOLINSKY

2013 "The benefit of musical and linguistic expertise on language acquisition in sung material", *Musicae Scientiae*, XVII/2, pp. 217-228. DOI: 10.1177/1029864912473470

LATIMER, MARVIN

2018 "Excellence in Choral Music: A Chronology of the American Choral Directors Association", *Choral Journal*, LIX/2, pp. 37-45.

- LOEHR, JANEEN, Y CORDULA VESPER  
2016 "The sound of you and me: Novices represent shared goals in joint action", *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, LXIX/3, pp. 535-547. DOI: 10.1080/17470218.2015.1061029
- LUKÁCS, BORBÁLA, Y FERENC HONBOLYGÓ  
2019 "Task-Dependent Mechanisms in the Perception of Music and Speech: Domain-Specific Transfer Effects of Elementary School Music Education". *Journal of Research in Music Education*, LXVII/2, pp. 153-170. DOI: 10.1177/0022429419836422
- MARÓTI, EMESE, EDIRNA BARABÁS, GABRIELLA DESZPOT, TAMARA FARNADI, LÁSZLO NORBERT, BORBÁLA SZIRÁNYI, Y FERENC HONBOLYGÓ  
2019 "Does moving to the music make you smarter? The relation of sensorimotor entrainment to cognitive, linguistic, musical, and social skills", *Psychology of Music*, XLVII/5, pp. 663-679. DOI: 10.1177/0305735618778765
- MEDINA, DAVID, Y PAULO BARRAZA  
2019 "Efficiency of attentional networks in musicians and non-musicians", *Heliyon*, V/3, e01315. DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e01315
- MENEZES, MARA, Y ZURANDA ABUD  
2016 "Developing Listening Skills in the Primary School through Expressive Music Appreciation", *Problems in Music Pedagogy*, XV/2, pp. 39-46.
- MEYER, ROSALEE, Y CAROLINE PALMER  
2003 "Temporal and Motor Transfer in Music Performance", *Music Perception*, XXI/1. pp. 81-104, DOI: 10.1525/mp.2003.21.1.81
- MIENDLARZEWSKA, EWA, Y WIEBKE TROST  
2014 "How musical training affects cognitive development: rhythm, reward and other modulating variables", *Frontiers in Neurosciences*, 7, 79. DOI: 10.3389/fnins.2013.00279
- MÖHRING, WENKE, KIZZANN RAMSOOK, KATHY HIRSCH-PASEK, ROBERTA GOLINKOFF, Y NORA NEWCOMBE  
2016 "Where music meets space: Children's sensitivity to pitch intervals is related to their mental spatial transformation skills", *Cognition*, 151, pp. 1-5. DOI: 10.1016/j.cognition.2016.02.016
- MORENO, SYLVAIN, ELLEN BIALYSTOK, RALUCA BARAC, E. GLENN SCHELLENBERG, NICHOLAS CEPEDA, Y TOM CHAU  
2011 "Short-term Music Training Enhances Verbal Intelligence and Executive Function", *Psychological Sciences*, XXII/11, pp. 1425-1433. DOI: 10.1177/0956797611416999
- MUTHIVHI, AZWIHANGWISI, Y SAMANTHA KRIGER  
2019 "Music instruction and reading performance: Conceptual transfer in learning and development", *South African Journal of Childhood Education*, IX/1, a544. DOI: 10.4102/sajce.v9i1.544
- NAN, YUN, LI LIU, EVELINE GEISER, HUA SHU, CHEN CHEN GONG, QI DONG, JOHN GABRIELLI, Y ROBERT DESIMORE  
2018 "Piano training enhances the neural processing of pitch and improves speech perception in Mandarin-speaking children", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, CXV/28, E6630-6639. DOI: 10.1073/pnas.1808412115
- NETHSINGHE, ROHAN  
2012 "Finding balance in a mix of culture: Appreciation of diversity through multicultural music education", *International Journal of Music Education*, XXX/4, pp. 382-396. DOI: 10.1177/0255761412459166
- PORFLITT, FELIPE, Y RICARDO ROSAS  
2019 "Behind the scene: cognitive benefits of playing a musical instrument. Executive functions, processing speed, fluid intelligence and divided attention / Detrás de la escena: beneficios cognitivos de tocar un instrumento musical. Funciones ejecutivas, velocidad de procesamiento, inteligencia fluida y atención dividida", *Estudios de Psicología*, XL/2, pp. 464-490. DOI: 10.1080/02109395.2019.1601474

- 2020a “Core music elements: rhythmic, melodic and harmonic musicians show differences in cognitive performance (Elementos básicos de la música: músicos rítmicos, melódicos y armónicos muestran diferencias de desempeño cognitivo)”. *Estudios de Psicología*, XLI/3, pp. 532-562. DOI: 10.1080/02109395.2020.1795493
- 2020b “Musical sophistication explains a good deal of cognitive performance. A cross-sectional study of musicians and non-musicians”, *Resonancias*, XXIV/47, pp. 147-167. DOI: 10.7764/res.2020.47.9
- PUTKINEN, VESA, MINNA HUOTILAINEN, Y MARI TERVANIEMI  
2019 “Neural Encoding of Pitch Direction Is Enhanced in Musically Trained Children and Is Related to Reading Skills”, *Frontiers in Psychology*, 10, 1475. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01475
- RICKARD, NIKKI, CAROLINE BAMBRICK, Y ANNELIESE GILL  
2012 “Absence of widespread psychological and cognitive effects of school-based music instruction in 10-13-year-old students”, *International Journal of Music Education*, XXX/1. pp. 57-78. DOI: 10.1177/0255761411431399
- ROMAN, STEPHANE, FRANÇOISE ROCHETTE, JEAN-MICHEL TRIGLIA, DANIELE SCHÖN, Y EMMANUEL BIGAND  
2016 “Auditory training improves auditory performance in cochlear implanted children”, *Hearing Research*, 337, pp. 89-95. DOI: 10.1016/j.heares.2016.05.003
- ROSE, DAWN, ALICE BARTOLI, Y PAMELA HEATON  
2019 “Measuring the impact of musical training on cognitive, behavioural and socio-emotional wellbeing development in children”, *Psychology of Music*, XLVII/2, pp. 284-303. DOI: 10.1177/0305735617744887
- SADAKATA, MAKIKO, DAVID HOPPE, ALEX BRANDMEYER, RENEE TIMMERS, Y PETER DESAIN  
2008 “Real-Time Visual Feedback for Learning to Perform Short Rhythms with Expressive Variations in Timing and Loudness”, *Journal of New Music Research*, XXXVII/3, pp. 207-220. DOI: 10.1080/09298210802322401
- SALA, GIOVANNI, NAZLI DENIS, SEMIR TATLIDIL, TOMOKO TATSUMI, YASUYUKI GONDO, FERNAND GOBET  
2019 “Near and Far Transfer in Cognitive Training: A Second-Order Meta-Analysis”, *Collabra: Psychology*, V/1, pp. 18-22. DOI: 10.1525/collabra.203
- SALA, GIOVANNI, Y FERNAND GOBET  
2017 “Does Far Transfer Exist? Negative Evidence From Chess, Music, and Working Memory Training”, *Current Directions in Psychological Science*, XXVI/6, pp. 515-520. DOI: 10.1177/0963721417712760
- SCHELLENBERG, E. GLENN  
2004 “Music Lessons Enhance IQ”, *Psychological Sciences*, XV/8, pp. 511-514. DOI: 10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x
- 2006 “Long-Term Positive Associations Between Music Lessons and IQ”, *Journal of Educational Psychology*, XCVIII/2. pp. 457-468. DOI: 10.1037/0022-0663.98.2.457
- 2011 “Examining the association between music lessons and intelligence”, *British Journal of Psychology*, CII/3. pp. 283-302. DOI: 10.1111/j.2044-8295.2010.02000.x
- SEIDL, VERENA  
2011 “Musikalische Bildung - Ansprüche und Wirklichkeiten. Reflexionen aus Musikwissenschaft und Musikpädagogik”, *Musikforschung*, LXIV/4, pp. 390-391.

SILVEIRA, JASON

2014 "The Perception of Pacing in a Music Appreciation Class and Its Relationship to Teacher Effectiveness and Teacher Intensity", *Journal of Research in Music Education*, LXII/3, pp. 302-318. DOI: 10.1177/0022429414542978

SINGLEY, MARK, Y JOHN ANDERSON

1989 *The transfer of cognitive skill*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SWAMINATHAN, SWATHI, Y E. GLENN SCHELLENBERG

2017 "Musical competence and phoneme perception in a foreign language", *Psychonomic Bulletin & Review*, XXIV/6, pp. 1929-1934. DOI: 10.3758/s13423-017-1244-5

TAATGEN, NIELS

2013 "The nature and transfer of cognitive skills", *Psychological Review*, 120, pp. 439-471. DOI: 10.1037/a0033138

THORNDIKE, EDWARD, & ROBERT WOODWORTH

1901 "The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. (I)", *Psychological Review*, 8, pp. 247-261. DOI: 10.1037/h0071280

TOULSON, ROB, Y RUSS HEPWORTH-SAWYER

2018 "Connected learning journeys in music production education", *Journal of Music, Technology & Education*, XI/3, pp. 269-286. DOI: 10.1386/jmte.11.3.269\_1

VALERIO, WENDY, Y NANCY FREEMAN

2009 "Pre-Service Teachers' Perceptions of Early Childhood Music Teaching Experiences", *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 181, pp. 51-69.

VAN VUGT, FLOIS, Y BARBARA TILLMANN

2015 "Auditory feedback in error-based learning of motor regularity", *Brain Research*, 1606, pp. 54-67. DOI: 10.1016/j.brainres.2015.02.026

VAN WESTRHENENA, NADINE, Y ELZETTE FRITZ

2013 "The experiences of professional hospice workers attending creative arts workshops in Gauteng", *Health Education Journal*, LXXII/1, pp. 34-46. DOI: 10.1177/0017896911430545

WADE, RALPH

1975 "Susanne K. Langer's musical aesthetics with implications for music education", *Journal of the Indian Musicological Society*, VI/2, pp. 5-26.

ZHENG, YI, Y ARTHUR SAMUEL

2018 "The effects of ethnicity, musicianship, and tone language experience on pitch perception", *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, LXXI/12, pp. 2627-2642. DOI: 10.1177/1747021818757435

ANEXO 1  
DESCRIPTIVOS VARIABLES DEPENDIENTES RELACIONADAS A LA EDUCACIÓN MUSICAL Y ENTRENAMIENTO MUSICAL

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
1	Meyer, R., y Palmer, C.	2003	Estructura temporal Aspectos motores	16	18-48	Típico	Interpretación	Cuantitativa
2	Schellenberg, E.G.	2004	IQ	144	6-7	Típico	Interpretación	Cuantitativa
3	Gromko, J.	2004	Audición rítmica	98	Adolescentes	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Razonamiento espacio-temporal		Adultos mayores			
4	Schellenberg, E.G.	2011	Percepción visual	147	6-11	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Comprensión de lectura					
5	Bier, N., Provencher, V., Gagnon, L., Van der Linden, M., Adam, S., y Desrosiers, J.	2008	IQ	2	76	Alzheimer	Apreciación	Cuantitativa
			Funciones ejecutivas					
			Memoria de trabajo					
			Secuencia números					
			Memoria episódica					
Memoria semántica								
	Lenguaje							
	Agnosia							
	Funciones ejecutivas							

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
6	Sadakata, M., Hoppe, D., Brandmeyer, A., Timmers, R., y Desain, P.	2008	Percepción visual	24	17-47	Típico	Apreciación	Cuantitativa
			Percepción temporal					
7	Brown, J.	2009	Pensamiento crítico	7	18-20 ap.	Típico	Interpretación	Cualitativa
			Creatividad					
			Regulación					
8	Binson-Sumrongthong, B.	2009	Social	-	Niños	Típico	Interpretación	Cualitativa
			Cultural					
			Confianza en sí mismo					
9	Valerio, W. y Freeman, N.	2009	Confianza en sí mismo	6	Adultos	Típico	Interpretación	Cualitativa
			Prácticas reflexivas					
10	Corrigal, K., y Trainor, L.	2011	Decodificación de palabras	46	6-9	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Comprensión de lectura					
			Percepción tonal					
			Percepción rítmica					
			IQ					



Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
11	Chobert, J., Marie, C., François, C., Schön, D., y Besson, M.	2011	Percepción tonal	28	8-10	Típico	Apreciación	Cuantitativa
12	Gooding, L.	2011	Relaciones interpersonales	45	6-17	Stress	Apreciación	Cuantitativa
			Autocuidado			Ansiedad		
			Comunicación verbal			Déficit atencional		
13	Moreno, S., <i>et al.</i>	2011	Comunicación no-verbal	48	4-6	Típico	Apreciación	Cuantitativa
			Integración social					
			Comunicación verbal					
14	Schellenberg, E.G.	2011	Funciones ejecutivas		9-12	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Plasticidad					
15	Rickard, N., Bambrick, C., y Gill, A.	2012	IQ	111	10-13	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Desempeño académico					
			Autoestima					
			Memoria verbal					
			Vida escolar					
IQ no verbal								
			Motivación					

Anexo I (continuación)

Nº	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
16	Esteve-Faubel, J., Stephens, J., y Molina, M.	2013	Desempeño académico	270	18-25	Típico	Interpretación, Apreciación	Cuantitativa
17	Furuya, S., Nakamura, A., y Nagata, N.	2013	Aspectos motores	12	18-24	Típico	Interpretación	Cuantitativa
18	Larrouy-Maestri, P., Leybaert, J., y Kolinsky, R.	2013	Lenguaje	48	20-66	Típico	Interpretación	Cuantitativa
19	Westhencena, N., y Fritz, E.	2013	Creatividad	19	21-52	Típico	Creación	Cualitativa
			Autocuidado					
			Comunicación verbal					
20	Bidelman, G., y Alain, C.	2015	Discriminación fonemas	20	63-77	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Actividad neuronal					
21	Bonacina, S., Cancar, A., Lanzi, P., Lorusso, M., y Antonietti, A.	2015	Lectura	28	11-14	Distlexia	Apreciación	Cuantitativa
			Percepción rítmica					
22	van Vugt, F., y Tillmann, B.	2015	Aspectos motores	36	20-30	Típico	Apreciación	Cuantitativa

## Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
23	Carpenitier, S., Moreno, S., y McIntosh, A.	2016	Evidencia neurocientífica Lenguaje	36	4-6	Típico	Apreciación	Cuantitativa
24	Cohrdes, C., Grolig, L., y Schroeder, S.	2016	Discriminación fonemas Discriminación palabras Conciencia fonológica Repetición prosódica Integración sintáctica Reconocimiento emociones Comprensión narrativa Competencias musicales	44	5-7	Típico	Apreciación	Cuantitativa
25	Harrison, C.	2016	Creatividad	1	Adulto	Típico	Interpretación	Cualitativa
26	Loehr, J., y Verper, C.	2016	Representación mental	32	18-30	Típico	Interpretación	Cuantitativa

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
27	Möhring, W., Ramsook, K., Hirsch-Pasek, K., Golinkoff, R., y Newcombe, N.	2016	Discriminación de tonos	69	5-7	Típico	Apreciación	Cuantitativa
			Secuencia números					
			Transformación mental					
			Vocabulario					
			Desarrollo espacial					
28	Roman, S., Rochette, F., Triglia, M. Schön, D., y Bigand, E.	2016	Discriminación fonemas	19	4-10	Implantes cocleares	Apreciación	Cuantitativa
			Memoria					
29	Bartolome, S.	2017	Prácticas reflexivas	9	Adultos	Típico	Didáctica de la música	Cualitativa
			Habilidades para entrevistas					
			Comodidad en observación					
30	Swaminathan, S., y Schellenberg, E.	2017	Segundo idioma	151	17-19	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Discriminación fonemas					
			Lenguaje					

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
31	Bedoin, N., Besomes, A., Escande, E., Dumont, A., Lalitec, P., y Tillmann, B.	2018	Inhibición	10	5-8	Déficit sintáctico	Apreciación	Cuantitativa
			Memoria					
			Velocidad de procesamiento					
32	Brown, R., y Penhune, V.	2018	Aspectos motores	32	23-24 ap.	Típico	Interpretación	Cuantitativa
33	Busse, V., Jungclauss, J., Roden, L., Russo, F., y Kreutz, G.	2018	Lenguaje	35	6-11	Migrantes	Interpretación	Cuantitativa
			Aspectos motores					
34	Caramiaux, B., Bevilacqua, F., Wändersley, M., y Palmer, C.	2018	Habilidades temporales	48	18-34	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Autoconcepto académico					
35	Degé, F., y Schwarzer, G.	2018	Percepción del habla	19	56-80	Implantes cocleares	Interpretación, apreciación	Cuantitativa
36	Fuller, C., Galvin, J., Maat, B., Baskent, D., y Frecc, R.	2018	Percepción musical					
			Vocabulario					
			Lectura					
37	Hutchins, S.	2018	Habilidades fonológicas	90	3-6	Típico	Interpretación	Cuantitativa

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
38	Jaschke, A., Honing, H., y Scherder, E.	2018	Planificación	147	5-7	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Inhibición					
			Memoria corto plazo					
			Memoria de trabajo					
39	Nan, Y. <i>et al.</i>	2018	Funciones ejecutivas	74	4-5	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Habilidades lectura					
40	Zheng, Y., y Samuel, A.	2018	Lenguaje	144	18-24 ap.	Típico	Apreciación	Cuantitativa
			Etnia					
41	Azaryahu, L., Courey, S., Elkoshi, R., y Adi-Japha, E.	2019	Habilidad matemática	77	9	Típico	Teoría de la música	Cuantitativa
			Fracciones					
42	Gomez-Dominguez, M., Fonseca-Mora, M., y Machancoses, F.	2019	Lectura	63	7-8	Típico	Apreciación	Cuantitativa
			Comprensión de lectura					
43	Lukács, B., y Hongolygó, E.	2019	Conciencia fonológica	30	7-8	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Percepción musical					

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
44	Maróti, E., <i>et al.</i>	2019	Aspectos motores	40	6-7	Típico	Interpretación, apreciación	Cuantitativa
			Habilidad musical					
			Atención					
			Lenguaje					
			Memoria verbal					
Empatía								
45	Medina, D., y Barraza, P.	2019	Atención	36	17-33	Típico	Interpretación	Cuantitativa
46	Muthivhi, A., y Kriger, S.	2019	Comprensión de lectura	32	6-9	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Fluidez verbal					
			Expresión verbal					
Conocimiento fonético								
47	Putkinen, V., Huotilainen, M., y Tervaniemi, M.	2019	Evidencia neurocientífica	88	9-15	Típico	Interpretación	Cuantitativa
			Lenguaje					

Anexo I (continuación)

N°	Autor(es)	Año	Variable(s) dependiente(s)	N	Edad	Tipo de desarrollo	Entrenamiento musical	Metodología
48	Rose, D., Bartoli, A., y Heaton, P.	2019	IQ Aspectos motores Habilidades sociales Integración visomotora	38	7-9	Típico	Interpretación	Cuantitativa