



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

TESIS DOCTORAL

MÚSICA Y BILINGÜISMO
MUSIC AND BILINGUALISM

Autora de la Tesis: Dalia Bartoli

Directoras:

Dra. M.^a Elena Gómez Parra

Dra. Cristina A. Huertas Abril

Programa de doctorado: Lenguas y Culturas

Fecha de depósito tesis en el IdEP:

Mayo 2022

TÍTULO: *Música y Bilingüismo*

DOCTORANDA: *Dalia Bartoli*

TITULO: *Música y bilingüismo*

AUTOR: *Dalia Bartoli*

© Edita: UCOPress. 2022
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>
ucopress@uco.es



TÍTULO DE LA TESIS: *Música y bilingüismo*

THESIS TITLE: *Music and Bilingualism*

DOCTORANDO:

D.^a Dalia Bartoli

INFORME RAZONADO DE LAS DIRECTORAS DE LA TESIS

La Tesis Doctoral que aquí se presenta parte de la hipótesis de que el aprendizaje de la música facilita el aprendizaje de la segunda lengua y viceversa. Para poder corroborar esta hipótesis, se establecieron cuatro objetivos específicos, a saber: (i) analizar el cerebro bilingüe y el cerebro musical de un punto de vista teórico atendiendo a las funciones cognitivas que se desarrollan en cada una de las condiciones; (ii) realizar un estudio de caso sobre estudiantes de segunda lengua (en programas bilingües) y música; (iii) comparar los resultados de un estudio de caso; y (iv) examinar las ventajas de estudiar música en una segunda lengua (programas bilingües), y las ventajas de estudiar una segunda lengua a través de la música. Estos objetivos se han alcanzado aplicando un diseño de investigación basado en una revisión de la literatura especializada, que ha derivado en la necesidad de diseñar y validar instrumentos de corte cuantitativo para abordar las percepciones acerca del aprendizaje tanto de la música como de la segunda lengua. Esto ha permitido extraer una serie de conclusiones para la formación complementaria de lenguas extranjeras y música debido a los beneficios que su estudio simultáneo proporciona.

El trabajo de investigación llevado a cabo por D.^a Dalia Bartoli presenta, a nuestro juicio, suficientes indicios de calidad y rigor científicos como para que sea evaluado en comisión académica y presentado en defensa pública en orden a la obtención del Grado de Doctor. La Tesis se compone de tres estudios que ofrecen a la comunidad científica

información relevante sobre los beneficios del estudio conjunto de música y lenguas extranjeras.

Muestra de la relevancia de esta Tesis es la publicación de uno de los estudios como capítulo de libro en la editorial UCOPress. Asimismo, los otros dos estudios que la conforman están aceptados para su publicación en las revistas *El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación* y *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*.

En definitiva, la autora de esta Tesis ha demostrado durante todo este periodo que ha adquirido una formación adecuada como investigadora, plasmada en un trabajo de investigación de interés actual y relevante.

Por todo ello, se autoriza la presentación de esta Tesis Doctoral.

Córdoba, a 19 de mayo de 2022.

Firma de las directoras:



Fdo.: Dra. M.^a Elena Gómez Parra Fdo.: Dra. Cristina A. Huertas Abril

Dedicatoria

Dedico esta Tesis Doctoral

A mis queridísimos padres, Maurizio y Francesca por haberme permitido estudiar música y animado con constante apoyo y cariño, valorando estos estudios y mis capacidades, y compartiendo mi pasión a lo largo de una trayectoria que ha sido en muchos momentos muy difícil.

A mi marido, Andrés Carlos, por haberme indicado el camino y dado los instrumentos para salvar y potenciar mis capacidades musicales y haberme hecho descubrir alguna más. Por haber sido el primero en intuir que habría llegado a escribir una Tesis Doctoral. Por apoyarme incondicionalmente desde el día en que nos conocimos y creer en mí sin cansarse. Como músico, quiero darte las gracias por el duro esfuerzo que cumples todos los días en tu profesión para que cada uno de tus estudiantes encuentre su vía, crea en sí mismo y se realice, sabiendo cultivar sus mejores cualidades y respetando la sensibilidad de cada uno de ellos. Eres una luz y una fuente de inspiración en este mundo tan complicado.

A todos aquellos estudiantes de música de cualquier edad y nivel, cuyo camino no ha sido, no está siendo o no será fácil: no olvidéis nunca que la música es un preciosísimo don, un lujo inmaterial para mente y espíritu del que nadie es inmerecedor y, si la tratáis con seriedad, empeño, constancia, dedicación y respeto, será la mejor maestra de vuestras vidas. Luchad para que nadie apague nunca vuestra ilusión y vuestro talento.

Agradecimientos

A mis Directoras de Tesis, M^a Elena Gómez Parra y Cristina A. Huertas Abril, gracias a las que he podido empezar y llevar a cabo esta extraordinaria experiencia: por su ilusión, su apoyo, su creatividad, su comprensión, su optimismo e incansable entusiasmo que han convertido este largo camino, no siempre constante y fácil, en un agradable e ilusionante viaje al descubrimiento del mundo de la investigación. Gracias por luchar por la inclusión de la música en el mundo de la educación y creer en su extraordinario poder de formación personal, cognitiva y cultural.

El resumen de la tesis para la base de datos Teseo debe ser una presentación de la tesis y tener la extensión suficiente para que quede explicado el argumento de la tesis doctoral. El formato debe facilitar la lectura y comprensión del texto a los usuarios que accedan a Teseo, debiendo diferenciarse las siguientes partes de la tesis:

1. Introducción o motivación de la tesis:

La presente Tesis Doctoral, como su título indica, trata de Música y Bilingüismo, poniendo en relación los dos ámbitos desde un punto de vista multidimensional, con el objetivo de mejorar tanto la enseñanza, como el aprendizaje y el desarrollo cognitivo del alumnado en formación. Los beneficios aportados por el estudio de la música -hoy en día frecuente en todos los centros educativos escolares- son múltiples. De hecho, incide en las habilidades matemáticas, espaciales y lingüísticas del estudiante, además de contribuir al desarrollo de habilidades cognitivas que potencian genericamente las capacidades de aprendizaje (Fonseca Mora, 2015; Toscano-Fuentes y Fonseca Mora, 2012; Sala y Gobet, 2020). Por otra parte, en el mundo globalizado en el que vivimos actualmente, se hace imprescindible la adquisición de, al menos, una lengua extranjera para poder desenvolverse en las circunstancias formativas y profesionales que ofrece la sociedad. Encontrándose el alumnado, por tanto, cursando tanto educación musical como, al menos, una lengua extranjera, esta Tesis se propone el objetivo de analizar la existencia de una relación entre los dos ámbitos para investigar sobre los beneficios que podrá aportar el estudio de la música al aprendizaje de la segunda lengua y viceversa.

2. Contenido de la investigación:

Con este propósito, se abordan los fundamentos teóricos de esta investigación: la música es, ante todo, un lenguaje y está profundamente vinculada a este en cuanto a funciones, orígenes, componentes, elementos constitutivos -sonido y ritmo-, doble estructura -profunda y superficial- y organización interna (Allorto, 2005; Blacking, 1974; Chomsky, 1957, 1972; Fromkin et al., 2003; Lewis, 1993; Schön et al., 2018). Así, podemos considerar que la música está relacionada con cualquier "segunda lengua", ya que es un tipo de lenguaje. Pero música y segunda lengua comparten además otra peculiaridad: en ambos casos, tanto el aprendizaje del lenguaje musical como el de la segunda lengua tienen una doble posibilidad de desarrollo. Por una parte, pueden desarrollarse de manera contemporánea a la lengua materna -gozando de componentes específicos típicos de los primeros 3 o 4 años de vida- y, por otra parte, puede darse el caso que -por circunstancias de variada naturaleza- se desarrollen más tarde, mediante procesos y fases de aprendizaje distintos y específicos (Hepper, 1991; Krashen, 1982; Sloboda, 1985, 2005). Partiendo de la hipótesis de que dichos aprendizajes puedan beneficiarse mutuamente, esta Tesis Doctoral desarrolla, mediante dos fases, la experimentación práctica de dichas conexiones, en el aula de Educación Primaria, a través del proyecto iPlay School of Music and Languages, mediante el que se imparten clases de música tanto teórica como práctica, en inglés (segunda lengua de los estudiantes) durante tres horas a la semana. Los estudiantes que han participado en esta investigación tenían formación en segunda lengua, pero no todos habían participado en la iPlay School, ni tenían formación musical previa de otra naturaleza. Se ha establecido, por tanto, una comparación entre los resultados proporcionados por aquellos estudiantes que tenían formación musical y aquellos que no la tenían.

3. Conclusión:

Analizando los beneficios aportados, por separado, por el aprendizaje de la segunda lengua (Abutalebi et al., 2008, 2012; Bialystok et al., 2012; Green, 2011; Prior y MacWhinney, 2010) y aquellos aportados por el aprendizaje de la música (Bidelman y Alain, 2015; Chobert et al., 2014; François et al., 2013; Hyde et al., 2009; Tierney et al., 2015), hemos observado que existen paralelismos y conexión entre ambos. Los resultados de nuestras investigaciones experimentales así lo han sugerido. De hecho, se ha confirmado que tanto el aprendizaje de la música como el aprendizaje de la L2 se basan en dos elementos fundamentales -sonido y ritmo-, siendo percibido el aprendizaje de la música como el aprendizaje de un ulterior lenguaje. Se ha evidenciado, además, influencia por parte del entrenamiento de habilidades musicales en competencias lingüísticas en L2, habiéndose destacado diferencias entre los resultados de aquellos participantes estudiantes de lengua extranjera pero no de música y aquellos participantes estudiantes de lengua extranjera y de música (Anvari et al., 2002; Besson et al., 2007; Corrigan y Trainor, 2011; Du y Zatorre, 2017; Herrera et al., 2014; Linnavalli et al., 2018; Magne et al., 2006; Moreno et al., 2009; Parbery-Clark et al., 2009; Zuk et al., 2013).

4. Bibliografía:

- Abutalebi, J., Annoni, J-M., Zimine, I., Pegna, A. J., Segheir, M. L., Lee-Jahnke, H., Lazeyras, F., Cappa, S. F., y Khateb, A. (2008). Language control and lexical competition in bilinguals: An event-related fMRI study. *Cerebral Cortex*, 18(7), 1496–1505.
- Abutalebi, J., Pasquale, A. D. R., Green, D. W., Hernandez, M., Scifo, P., Keim, R., Cappa, S. F., y Costa, A. (2012). Bilingualism tunes the anterior cingulate cortex for conflict monitoring. *Cerebral Cortex*, 22(9), 2076–2086. doi:10.1093/cercor/ bhr287
- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- 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.
- Besson, M., Schön, D., Moreno, S., Santos, A., y Magne, C. (2007). Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25, 399–410.

- Bialystok, E., Craik, F. I., y Luk, G. (2012). Bilingualism: Consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 240–250.
- Bidelman, G. M. y Alain, C. (2015). Musical training orchestrates coordinated neuroplasticity in auditory brainstem and cortex to counteract age-related declines in categorical vowel perception. *Journal of Neuroscience*, 35(3), 1240-1249.
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Chobert, J., François, C., Velay, J. L., y Besson, M. (2014). Twelve months of active musical training in 8-to 10-year-old children enhances the preattentive processing of syllabic duration and voice onset time. *Cerebral Cortex* 24, 956–967. doi: 10.1093/cercor/bhs377
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. Mouton de Gruyter.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Corrigan, K. A. y Trainor, L. J. (2011). Association between length of music training and reading skills in children. *Music Perception*, 26(2), 147-155.
- Du, Y. y Zatorre, R. J. (2017). Musical training sharpens and bonds ears and tongue to hear speech better. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(51), 13579-13584.
- Fonseca-Mora, M. (2015). Beneficios del entrenamiento musical para el aprendizaje de una lengua extranjera. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 29–36.
- François, C., Chobert, J., Besson, M., y Schön, D. (2013). Music training for the development of speech segmentation. *Cerebral Cortex*, 23, 2038–2043. doi: 10.1093/cercor/bhs180
- Fromkin, V., Rodman, R., y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Green, D. W. (2011). Bilingual worlds. En V. Cook y B. Bassetti (Eds.), *Language and bilingual cognition* (pp. 229–240). Psychology Press.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107.
- Herrera, L., Hernández, M., Lorenzo, O., y Ropp, C. (2014). Influencia del entrenamiento musical en el desarrollo cognitivo y lingüístico de niños de 3 a 4 años. *Revista de Psicodidáctica*, 19(2), 367–386. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.9761>
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C., y Schlaug, G. (2009). Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*, 29(10), 3019-3025. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon.
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Huutilainen, M., y Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children’s linguistic skills. *Scientific Reports*, 8, 8767. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27126-5>
- Magne, C., Schön, D., y Besson, M. (2006). Musician children detect pitch violations in both music and language better than nonmusician children: behavioral and electrophysiological approaches. *Journal of cognitive neuroscience*, 18(2), 199-211. doi: 10.1162/jocn.2006.18.2.199
- Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., y Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. *Cerebral Cortex*, 19, 712–723. doi: 10.1093/cercor/bhn120
- Parbery-Clark, A., Skoe, E., y Kraus, N. (2009). Musical experience limits the degradative effects of background noise on the neural processing of sound. *Journal of Neuroscience*, 29(45), 14100-14107.
- Prior, A. y MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and cognition*, 13(2), 253-262.
- Sala, G., y Gobet, F. (2020). Cognitive and academic benefits of music training with children: A multilevel meta-analysis. *Memory & cognition*, 48(8), 1429–1441. <https://doi.org/10.3758/s13421-020-01060-2>
- Schön, D., Akiva-Kabiri, L., y Vecchi, T. (2018). *Psicologia della Musica*. Carocci Editore.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Tierney, A. T., Krizman, J., y Kraus, N. (2015). Music training alters the course of adolescent auditory development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(32), 10062-10067. doi: 10.1073/pnas.1505114112
- Toscano-Fuentes, C. M., y Fonseca Mora, M. C. (2012). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 24(2), 197–213. <https://doi.org/10.14201/10361>
- Zuk, J., Andrade, P. E., Andrade, O. V., Gardiner, M. F., y Gaab, N. (2013). Musical, language, and reading abilities in early Portuguese readers. *Frontiers in Psychology*, 4, 288.

ÍNDICE

INFORME RAZONADO DE LAS DIRECTORAS DE LA TESIS

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN	2
2. PUBLICACIÓN 1: Bilingüismo y música	27
3. PUBLICACIÓN 2: The Relationship between Music and Second Language	35
4. PUBLICACIÓN 3: Música y Segunda Lengua: estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de educación primaria	52
5. CONCLUSIONES	77
6. ANEXOS	97
Anexo 1: Cuestionario 1	99
Anexo 2: Cuestionario 2	104
Anexo 3: Estudio “La Música y el Lenguaje”	111

1. INTRODUCCIÓN

Introducción

Hoy en día vivimos en un mundo cada vez más globalizado e internacional, donde la interdisciplinariedad y la fusión juegan un papel fundamental para la apertura a otras culturas. El ámbito que, sin duda, acoge mayoritariamente este progreso, esta transformación y esta apertura a lo nuevo y a lo distinto es la educación, uno de los motores más importantes –si no el más importante– del desarrollo humano y del crecimiento cultural. Recientemente, en España, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación ha aportado importantes cambios con el objetivo de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020–2030. Entre las competencias clave a las que se refiere la ley y que aparecen recogidas en su Anexo 1 *Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica* (adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente) están la competencia en comunicación lingüística, la competencia plurilingüe y la competencia en conciencia y expresión culturales (Ley Orgánica 3/2020). Es con referencia a la formación en estas competencias que nace este trabajo de investigación, que se propone indagar especialmente acerca de dos elementos y su interconexión: las lenguas extranjeras y la música. En la actualidad, ocurre muy frecuentemente que tanto el estudio de lenguas extranjeras como la educación musical están incluidos en la educación escolar y extraescolar. En esta Tesis Doctoral analizaremos qué tipo de relación existe entre ambas disciplinas y nos proponemos definir si existe una base sobre la que fundamentar una metodología de aprendizaje conjunto. En este caso, a la hora de simplificar la comprensión de este estudio cabe especificar que se considerará lengua materna o principal la primera lengua (L1), y la lengua extranjera como segunda lengua (L2). Por tanto, en el análisis del bilingüismo entendemos como condición mínima el dominio de más de un idioma. Para indagar en la existencia de una conexión entre bilingüismo (como unión de L1 y L2) y música, consideramos necesario dar un paso atrás y preguntarnos qué características comunes tienen la música y el lenguaje, partiendo de la idea de que el bilingüismo no es sino el dominio o aprendizaje de más de un lenguaje. Por esta razón, procederemos a trazar un recorrido de la relación entre estas dos áreas –la música y el lenguaje– para pasar en un segundo momento a la unión de música y segunda lengua.

Si nos preguntamos qué características comparten música y lenguaje, podemos apreciar que estos representan dos mundos paralelos, pero complementarios e íntimamente unidos gracias a la multiplicidad de aspectos que tienen en común desde distintos puntos de vista. De hecho, amplia es la literatura que ya se ha dedicado a examinar la unión entre estas dos áreas desde diferentes perspectivas: el conceptual–comunicativo (Blacking, 1974; Herrera y Lorenzo, 2006; Ramírez, 2006;

Sloboda, 2005), el estructural–competencial (Fonseca–Mora y Gómez–Domínguez, 2015; Gordon et al., 2014; Lafarga, 2008; Przybylski et al., 2013) y el cognitivo (Dalla Bella, 2015; Galicia y Zarzosa, 2014; Gómez–Ariza et al., 2000; Herrera et al., 2014; Jordana, 2008; Ruiz, 2011).

Empezando por el punto de vista conceptual–comunicativo, el lenguaje y la música están entrelazados en una multitud de aspectos. Se trata, en primer lugar, de dos formas de expresión y medios de comunicación que tienen su origen en la aparición de la especie humana, ya que son formas de comportamiento que caracterizan a los individuos, sus vidas y su potencial expresivo y comunicativo, estando en continua evolución con ellos (Allorto, 2005; Arom, 2000; Chomsky, 1972; Fromkin et al., 2003; Lewis, 1993). Todas las civilizaciones poseen tanto la capacidad innata de elaborar el lenguaje como la genérica habilidad de percibir y elaborar el flujo musical: de hecho, cada una ha desarrollado su propio lenguaje y su propia forma de cultura musical (Blacking, 1974; Chomsky, 1957; Schön et al., 2018). Spencer, en 1857, basándose en las ideas de Rousseau y Erder (Kleinman, 2015), afirmó que la música literalmente deriva del lenguaje hablado, ya que la variación de la intensidad y de la altura del sonido son efectos psicológicos de las variaciones de sentimientos: el canto tiene sus orígenes en la acción de hablar en tonos de voz agudos. Darwin (1871) relacionó sus estudios acerca del origen de la música con su teoría de la evolución y de la selección natural de las especies vivientes y observó que el canto humano es imitación del grito animal (concretamente, de los pájaros en el período de reproducción), pudiendo así considerarse que las primeras formas de música para el ser humano eran fruto de procesos de seducción. Torre Franca (1907) afirmó que los sonidos vocales son el resultado de gestos sonoros producidos por los órganos de la palabra: la repetición (o aliteración) de gritos, sonidos o intervalos son los primeros pasos hacia lo que se ha ido definiendo como música. En definitiva, música y lenguaje –como formas de comunicación– comparten orígenes comunes y contemporáneos en cuanto al momento de su nacimiento, y los primeros núcleos de “lenguaje–sonido” poseen una amplia variedad de formas de sonidos –de los gritos a sonidos entonados– mediante diferentes formas de emisiones (Allorto, 2005). Debido a estos paralelismos, se ha supuesto que la música en su totalidad –es decir, no solo como forma de expresión sino también como arte– tiene sus orígenes en el momento en el que el ser humano, por primera vez, haya sido capaz de reconocer la potencia de conjuntos organizados de sonidos que ha utilizado con distintas funciones y objetivos (Wienstock, 1969).

Según Miller (2000), la música posee algunos de los criterios clásicos que caracterizan un proceso de adaptación humano complejo como la universalidad, el desarrollo ordenado a lo largo del arco de la vida, la inclusión de zonas cerebrales específicas, las analogías con otras especies no humanas y la capacidad de evocar emociones. El antropólogo Alan Merriam (1964) impulsó la afirmación de la necesidad de estudiar la música desde un punto de vista antropológico, y no solamente musicológico,

es decir, en relación con los comportamientos humanos de quien la produce y con las relaciones del sujeto con una cultura, ya que ha de entenderse como producto y expresión de un contexto social determinado. Los conceptos de “sociedad” y “expresión” nos reconducen inmediatamente a una dimensión comunicativa de interacción: la del lenguaje. Esta concepción musical, retomada y profundizada una década más tarde por John Blacking (1974), hace que caiga la barrera entre música culta y popular y entre música escrita y oral, viniendo ahora estas categorías a ser solamente expresiones de distintos sistemas de organización social. Y, a su vez, el lenguaje ¿qué es sino la forma y el principal medio de expresión de un determinado grupo social?

Así como el lenguaje es parte de la identidad de un individuo –como expresión de una cultura y de un origen– y participa de su creación, existe también una identidad musical que se articula en cuatro sectores: la impronta originaria (experiencias sonoras–musicales primarias relativas a los primeros meses de vida); lo vivido (conjunto de sentidos y significados elaborados alrededor de experiencias tenidas a lo largo de la vida); los valores (los que se atribuyen a la música y a aquellos que se sacan del mundo musical) y las habilidades y conocimientos (adquiridos tanto mediante trayectorias didácticas y escolares, como en la cotidianidad) (Fromkin et al., 2003; Piatti, 1993). La confluencia de estos cuatro factores contribuye a formar un proceso integrante de las distintas experiencias de vida, especialmente gracias a su capacidad de evocar en el ser humano emociones profundas y significativas. Música y lenguaje resultan así productos o manifestaciones culturales caracterizados por elementos específicos de cada cultura. De hecho, numerosas investigaciones desde la segunda mitad del siglo XIX han demostrado que estas dos áreas comparten características tanto comportamentales como formales (Lerdhal y Jackendoff, 1983; Sloboda, 1985). Tanto el lenguaje como la música, en tanto que peculiaridades humanas, están caracterizados por la multidimensionalidad y la multisensorialidad.

En cuanto a la multidimensionalidad, desde un punto de vista estructural, música y lenguaje comparten una doble dimensión: una superficial y una profunda. Según su estructura profunda, comparten el carácter de universalidad y de forma de comunicación y expresión: tanto la producción musical como la lingüística responden a capacidades y potencial presentes naturalmente, es decir, innatos en todos los seres humanos. En cuanto a la estructura superficial, emerge su carácter de especificidad, diversidad y de identificación social: así como cada lenguaje se presenta distinto a otro en cuanto a su forma audible (por ejemplo, el inglés suena distinto al español, al francés, al italiano, al chino, etc.) y se identifica con una cultura en concreto, cada creación musical es producto específico de una civilización, de una tradición en concreto y tiene una manifestación acústica por la que cada producto musical se diferencia de otro (la música italiana, de la alemana; la música africana, de la japonesa; la española, de la francesa, etc.) (Blacking, 1974; Chomsky, 1957; Shenker, 1990). A partir

de la distinción estructural emergen aspectos clave en la relación entre los dos ámbitos: ambos son ricos en multisensorialidad, ya que involucran dinámicas complejas entre los sistema visual, auditivo y motor, y además responden a procesos cognitivos especialmente relevantes y en origen “naturales” o bien espontáneos (Chomsky, 1986; Schön et al., 2018).

En este sentido, el ser humano, como conocedor de cualquier lenguaje, está dotado de la capacidad de crear y comprender una cantidad infinita de frases. Del mismo modo, todos los niños, nacidos en cualquier lugar del mundo, poseen la capacidad innata de aprender cualquier lenguaje al que sean expuestos. Según la Teoría de la Gramática Generativa de Chomsky (1957), las diferentes tipologías de gramáticas existentes, propias de cada lenguaje, tienen en común unos fundamentos definidos por la Gramática Universal, que constituyen un componente innato de la facultad lingüística humana, fundamental en la construcción y en el desarrollo del lenguaje.

El aprendizaje del lenguaje se define como un proceso creativo innato, que necesita de exposición al mismo, en el que el individuo en el momento de querer comunicar recurre a secuencias “prefabricadas” sin la necesidad del conocimiento previo de la gramática y de sus reglas, sino porque el impulso y el instinto de comunicación social y cultural, naturalmente propio de los individuos, hace de motor para la generación de la competencia gramatical (Chomsky, 1986; Lewis, 1993). La adquisición del lenguaje es un proceso rápido, pero no inmediato, que empieza desde el nacimiento (o incluso, antes) y se desarrolla mediante distintas etapas a lo largo de los primeros cuatro años de vida en las que los niños pasan del balbuceo a la creación de frases completas hasta llegar a los 5 años, al modelo de gramática del adulto (Fromkin et al., 2003). Como se deriva de lo anterior, este proceso de aprendizaje no pasa por estudio, libros e impartición de clases, sino que es fruto de la experiencia directa. Empieza en primer lugar con el oído, la escucha; posteriormente se verifican tanto la elaboración de la información como los intentos de reproducción, debidos al instinto y a la necesidad de expresión y comunicación que reside en todos individuos insertados en un contexto de relaciones humanas. Los niños pueden entender frases que contengan ciertas construcciones gramaticales antes de tener la competencia para crear otras nuevas con las mismas estructuras. Asimismo, se demuestran capaces de responder a estímulos de instrumentos musicales antes de haber desarrollado las habilidades para utilizarlos y producir música ellos mismos (Sloboda, 1985). De hecho, el estudio de la percepción y de la elaboración musical muestra cómo algunas capacidades musicales son parte de una predisposición innata. Así, se ha demostrado que personas que no han estudiado nunca un instrumento musical poseen capacidades musicales extremadamente desarrolladas (Schön et al., 2018). ¿De qué depende? En gran medida de la relación que se haya instaurado entre la persona y la música desde el comienzo de su vida, o incluso antes, ya que el

contacto con la música puede iniciarse antes del nacimiento, durante la gestación –que, según Zoltan Kodaly (citado en Gallardo, 1993), es lo que debería de pasar (Willelms, 2002)–.

Los principales elementos musicales innatos con los que el individuo se encuentra por naturaleza son el sonido –experimentándolo en la capacidad auditiva y en la emisión de su propia voz– y el ritmo –que experimenta en el mismo latido del corazón y en la respiración–. El canto espontáneo aparece por primera vez en el individuo a la edad de entre 1 y 2 años (Sloboda, 1985). El hecho de que el desarrollo de la percepción de dichos componentes (o la familiaridad con estos) se verifique más tarde o más temprano puede depender de muchos factores: desde los genéticos a los puramente ambientales. De hecho, al igual que el lenguaje, la música necesita exposición para el desarrollo de sus competencias, pero con la diferencia de que, en el caso de la música, la exposición no está asegurada por el entorno familiar o sociocultural desde el nacimiento (Schön et al., 2018; Sloboda, 2005).

Música y lenguaje son formas de transmisión de mensajes en las que los significados se expresan mediante el sonido, medio principal de emisión y elemento fundamental, y el ritmo en ambos casos (Fromkin et al., 2003; Sloboda, 2005). Pero el sonido en sí no es más que un estímulo físico con características como la altura, la amplitud y el timbre. Para que adquiera significado, es necesario que cada sonido sea categorizado y codificado y estructurado por el organismo que lo recibe en modelos (secuencias) con otros sonidos. Finalmente, el grupo de estímulos tiene que ser traducido en alguna forma de respuesta. Se observa así que para que el sonido adquiera un significado o pueda servir de medio de transmisión de un mensaje necesita ser recibido, percibido y producido, es decir, tiene que ser elaborado mediante procesos que ponen en marcha más de un sentido humano y, de paso, distintos procesos cognitivos (Sloboda, 2005). La música puede ser descrita y analizada desde un punto de vista acústico, rítmico, melódico y armónico. Por su parte, el lenguaje incluye varios niveles de elaboración como el fonético–fonológico (fonemas y prosodia), el morfosintáctico (combinaciones de fonemas en morfemas, y de morfemas en palabras), el sintáctico (reglas que definen las relaciones entre palabras) y el léxico–semántico (acceso al significado), entre otros.

La observación de dichas características nos conduce al tercer punto de vista, mediante el cual podemos identificar las funciones cognitivas que implican tanto la formación de la estructura superficial como la formación de la estructura profunda. Música y lenguaje comparten el uso de determinadas zonas del cerebro y de procesamientos consecuentes, como la representación auditiva y la memoria (Schön et al., 2018). Por una parte, ambos lenguajes poseen como medio natural el auditivo–vocal y se desarrollan especialmente gracias a la percepción y a la discriminación auditiva, compartiendo los mecanismos neurales para el análisis de estímulos en entrada y para la elaboración de respuestas motoras (Sloboda, 1985). Por otra parte, la sintaxis proporciona un sistema que permite

analizar las relaciones entre elementos textuales, al igual que hace la armonía en música. Existen algunos sistemas de análisis lingüístico que parecen adaptarse en gran medida al análisis de las estructuras musicales (Lerdhal, 2001; Lerdahl y Jackendoff, 1983). La actividad cerebral de análisis de la sintaxis lingüística y musical parecen ser muy similares tanto en el aspecto de la evolución temporal (Besson y Schön, 2003; Patel et al., 1998) como en las áreas cerebrales implicadas (Maess et al., 2001). Se ha hipotetizado, además, acerca de que los procesos de integración de estructuras lingüísticas y de estructuras musicales sean parecidos ya que, de acuerdo con Patel (2003), el cerebro obraría sobre las distancias abstractas entre elementos (tanto lingüísticos, como musicales), encontrando más o menos dificultad en construir nexos según el “intervalo” existente entre estos (sujeto–verbo en lenguaje; un tono y otro en música). Esta operación se verificaría en el área de Broca, el área cerebral de producción del lenguaje, que posee una función expresiva y que se denomina “motor de la palabra oral y escrita” (Fedorenko et al., 2012). A este propósito, mediante un estudio (Anexo 3) sobre un grupo de estudiantes españoles de Educación Primaria titulado “La música y el lenguaje” (Bartoli y Gómez–Parra, 2021), se ha analizado cómo la consideración de la música en tanto que un lenguaje está generalizada en la práctica, con independencia de que el sujeto posea formación musical o no. En este estudio, tanto alumnos que habían participado en el proyecto iPlay School of Music and Languages (en que reciben clase de música –tanto teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana), como estudiantes que no habían recibido clases de música consideran la música como una forma de comunicación y expresión dotada, al igual que el lenguaje, de una forma oral y una escrita, y, por otro lado, perciben el aprendizaje de la música igual que el aprendizaje de un lenguaje. La fonología, por su parte, implica una acción de categorización de sonidos en base a cualidades como la duración, la intensidad, el timbre y la altura. A dichas características se presta especial atención en música –a cualquier nivel de aprendizaje–, pero en el estudio del lenguaje, en el que resultan también esenciales, no es infrecuente que se consideren como obviedades. Del análisis de múltiples estudios sobre la relación entre parámetros acústicos y emociones transmitidas en lenguaje y en música se ha revelado que el tiempo, la intensidad (volumen) y su variación, la altura y sus variaciones y otros parámetros distintos tienen el mismo efecto sobre la expresividad de una frase lingüística que sobre una oración musical (Juslin y Laukka, 2003).

En cuanto a los procesamientos cognitivos involucrados en el lenguaje, la memoria representa una habilidad fundamental o, mejor dicho, un conjunto de habilidades fundamentales como el mantenimiento de la información sensorial, el recuerdo del significado de las palabras, el patrimonio de conocimientos, los recuerdos personales y la programación de acciones futuras. Un modelo clásico de memoria para estímulos auditivos (Atkinson y Shiffrin, 1968) permite identificar el proceso de memorización aplicable a la información musical en tres momentos centrales: un proceso perceptivo

correspondiente a la memoria ecoica (en la que se perciben características del sonido como la altura, la duración, la intensidad y el timbre), un proceso de elaboración a corto plazo (en que se verifica el análisis de melodía y ritmo), y un proceso de almacenamiento y memorización a largo plazo (en que se analizan las formas musicales) (Pashler, 1998).

Se ha analizado que la música posee componentes innatos al ser humano, pero necesita al mismo tiempo ser estimulada; al igual que el lenguaje, la música necesita de una contribución biológica o ambiental en nuestro desarrollo. La exposición a la música es una condición que, de por sí, produce un aprendizaje y unos conocimientos implícitos. De hecho, y sin negar la existencia de la predisposición genética, hay que resaltar que el cerebro goza de una importante plasticidad, es decir, de una estructura elástica y flexible que le permite modificarse en el tiempo. En cuanto a las potencialidades del cerebro humano, en el momento del nacimiento existen conexiones neuronales que son predeterminadas genéticamente: estas conexiones parecen ser especialmente plásticas en las primeras fases del desarrollo infantil, pero pueden modificarse también durante la edad adulta mediante la experiencia (Schön et al., 2018).

Como es posible observar, gracias a estas pinceladas acerca de los aspectos que estas dos áreas de conocimiento comparten, se ha llegado a afirmar la existencia de un conjunto de semejanzas que vinculan música y lenguaje, además de los numerosos beneficios que proporciona el entrenamiento musical al proceso de aprendizaje (Fonseca Mora, 2015; Toscano–Fuentes y Fonseca Mora, 2012; Sala y Gobet, 2020). En particular, según Berg (2015), el aprendizaje de la música:

- incrementa significativamente el desarrollo auditivo;
- posibilita una correcta ordenación del sistema psicomotriz;
- incentiva la motivación en la participación por parte de los estudiantes gracias a su aspecto lúdico que la convierte en instrumento versátil de aprendizaje en más de una disciplina;
- incentiva y potencia la atención por parte del estudiante, entrenando la audición concentrada y reflexiva;
- desarrolla la memoria auditiva, motora y visual, empezando por pequeñas secuencias de sonidos hasta llegar a frases y enteros fragmentos del discurso musical;
- profundiza las competencias de análisis mediante mecanismos de descomposición “gramatical” y rítmica, empezando por las diferencias, semejanzas y variaciones existentes y de otros aspectos que ayudan la capacidad analítica;
- potencia la creatividad y la imaginación, junto con la capacidad de improvisación, implementando la capacidad de autonomía del estudiante;

- desarrolla la sensibilidad, el sentido crítico y la capacidad de elaboración de una interpretación personal de un texto (que se traduzca en música), mediante la escucha y la ejecución.

Es posible afirmar, por tanto, que la música contribuye a construir la forma de pensar y trabajar, fomentando el desarrollo de habilidades que van a resultar de utilidad interdisciplinar, ya que proporcionan herramientas de trabajo y capacidades de razonamiento que se demuestran útiles en las matemáticas, en las habilidades espaciales y, sobre todo, en el lenguaje.

De acuerdo con Toscano–Fuentes y Fonseca Mora (2012), diferentes estudios (Lessard y Bolduc, 2011; Standley, 2008) han demostrado que las destrezas lectoras están relacionadas con la competencia musical, compartiendo distintas competencias como la discriminación melódica, rítmica y armónica y la descomposición del sonido en unidades básicas: tanto la armonía y las melodías en sonido individuales, como la palabra en fonema y sílabas (Gromko, 2005). Herrera et al. (2014) sugieren que el entrenamiento fonológico mejora tanto la conciencia fonológica como la rapidez en la producción de la palabra, sin que sea necesario apoyo musical. En este caso, se pone en duda la utilidad de la música en su papel de medio de acompañamiento de las actividades lingüísticas –por ejemplo, mediante la utilización de canciones o juegos. Pero, aunque la utilización de la música como medio de aprendizaje no resulte indispensable, se obvia el hecho de que el entrenamiento musical, practicado por separado, puede incidir en la mejora de conciencia sonora, mejorándose en un segundo momento la conciencia fonológica. Según Linnavalli et al. (2018), existe una clara relación entre el desarrollo de competencias musicales y la mejora de habilidades lingüísticas tanto en músicos adultos como en niños que estudian música, y se manifiesta en aspectos como la discriminación silábica, la memoria verbal, la detección de la prosodia, destrezas lectoras, vocabulario y conciencia fonológica. Como se puede observar, existen beneficios por parte de la música a la hora de potenciar el desarrollo de determinadas habilidades del lenguaje, especialmente atendiendo a la percepción auditiva, la reproducción fonética y la rítmica o métrica.

En línea con todo lo anterior, esta Tesis Doctoral aborda la cuestión de si el aprendizaje de la música puede –gracias al desarrollo de las habilidades cognitivas que acabamos de analizar– beneficiar y ayudar el aprendizaje de una lengua extranjera y –en caso afirmativo– en qué forma. De hecho, aunque sea indudable que la habilidad lingüística humana es una y tiene el mismo funcionamiento para todos los individuos –procedentes de cualquier cultura y hablantes de cualquier idioma–, para investigar en esta dirección resulta imprescindible analizar qué varía, respecto a todos los elementos hasta ahora analizados en el aprendizaje y en el manejo de una L2 y cómo esta nueva condición pueda “encajar” o “cooperar” con el aprendizaje de la música.

Comenzaremos examinando la condición más común entre los seres humanos, es decir, la de conocimiento y utilización de dos lenguas: el bilingüismo. Con el término “bilingüismo” generalmente nos referimos a la capacidad de dominar dos idiomas, pero la utilización de dos idiomas representa en sí un concepto multidimensional en cuanto a habilidades, procesos cognitivos, grados de conocimiento, por lo que no es posible definirlo como único, sino que deberá ser analizado desde diferentes perspectivas (Grosjean, 2010). Existen, de hecho, distintas concepciones del bilingüismo: desde la habilidad de utilizar dos idiomas con fluidez (De Ávila y Duncan, 1980), a todas aquellas situaciones en las que un individuo puede haber solamente empezado a aprender una L2 hasta dominarla perfectamente (Malakoff, 1992), hasta la condición en la que un individuo es capaz de hacer uso de dos idiomas en la misma proporción y con la misma frecuencia (Harris y Nelsen, 1992) o la concepción de nivel de conocimiento del idioma que cada individuo necesita según sus circunstancias. Comúnmente se suelen tener en cuenta factores como la flexibilidad y el dominio como características de un bilingüismo equilibrado. En cualquier caso, es posible observar multitud de modalidades de conocimiento y manejo de una L2: existen personas con un nivel alto de competencia en solo un idioma, existen personas que saben hablar el idioma, pero no leerlo ni escribirlo, otras que entienden muy bien el idioma, pero no poseen fluidez a la hora de hablar y, por último, también existen personas que han desarrollado un dominio igual de competencias en ambos idiomas.

Desde un punto de vista general, el término bilingüismo habitualmente hace referencia a la capacidad de utilizar dos idiomas, pudiendo suponer que para que esto ocurra se haya tenido que desarrollar en ambas lenguas un cierto nivel de destrezas (recepción, producción e interacción) y habilidades (escucha, habla, lectura y escritura) propias del lenguaje. A pesar de esto, las condiciones de aprendizaje de una L2 pueden ser extremadamente variadas según las circunstancias.

En esta Tesis Doctoral nos centramos en examinar la distinción de Krashen (1982) entre *adquisición del bilingüismo* y *adquisición de la L2*. Dicha diferenciación resulta necesaria para nuestro estudio ya que, aplicada a dos franjas de edades distintas, nos permite constatar dos experiencias de aprendizaje diferentes. Dichos procesos nos permitirán observar las diferencias entre el aprendizaje llevado a cabo antes y después de la edad crucial para el desarrollo del lenguaje –según la teoría de la Gramática Generativa de Noam Chomsky (1957)–. En un segundo momento, nos proporcionarán un elemento de comparación con el aprendizaje de la música. De hecho, por adquisición de bilingüismo nos referimos el aprendizaje simultáneo de dos idiomas a partir del nacimiento o antes de los tres años, mientras que se identifica el aprendizaje de la L2 como aquel proceso que empieza a partir de los cinco años. En cuanto al aprendizaje del bilingüismo, ya Ervin y Osgood (citados en Jakobovits, 1968) ofrecieron una distinción entre bilingüismo coordinado –que consiste en la creación

de un único sistema de significados conectado a dos procesos diferentes de codificación (uno para cada idioma) que se intercambian recíprocamente— y bilingüismo compuesto —que consiste en la creación de dos sistemas de significados distintos e independientes (uno para cada idioma) que se mantienen tales también después de haber alcanzado el dominio de ambos lenguajes—. Por otra parte, en cuanto a la adquisición de la L2 (o “tardobilingüismo”), nos referimos a un proceso de aprendizaje que se desenvuelve en una condición de desarrollo cognitivo distinto, superada la fase innata y de mayor plasticidad cerebral, de tal forma que intervienen factores de naturaleza diferente. Es decir, los niños bilingües que a partir del nacimiento —o incluso antes— hasta los tres años se encuentren expuestos a dos idiomas trabajarán como hacen los monolingües con la sola lengua materna, pero en una doble dirección. Por tanto, aprenderán la L2 de manera conjunta y simultánea a la L1 —ya sea con un sistema de significado común o con dos sistemas de significados distintos— disponiendo de todos los beneficios de esta primera fase del proceso de desarrollo cognitivo como la capacidad innata de adquirir el lenguaje y construir una gramática por exposición a los idiomas y el progresivo desarrollo de la reproducción mediante las fases de balbuceo, pronunciación de las primeras palabras, la construcción de frases, etc. Por otra parte, los niños o los adultos que empiezan a aprender una L2 a partir de los cuatro años en adelante posiblemente no podrán beneficiarse de los mecanismos innatos que acabamos de analizar. El aprendizaje de la L2 será una experiencia de aprendizaje completamente distinta a la de la L1, incurriendo en un amplio abanico de variables que influyen en el aprendizaje —como la edad, el talento, la motivación, la actitud, la frecuencia, la inmersión, la personalidad, el entorno social, la posibilidad de exposición y práctica— y necesitando de procesos e instrumentos de aprendizaje diferentes —metodologías específicas, estudio, memoria, habilidades de escritura, lectura y escucha, clases— que en el caso del aprendizaje de la L1 no existen o existen solo en menor medida (Harrington, 1992).

La dificultad que se presenta a quien empieza a aprender una L2 después de los primeros 5 años es la de tener que pasar por las mismas fases de aprendizaje típicas de la L1 —exposición al idioma, construcción de una gramática, memorización de palabras, o creación de frases, entre otros— sin contar con la gramática generativa que caracteriza las primeras fases de vida (Fromkin et al., 2003). En cambio, los adultos con más competencias adquiridas podrán poner en marcha un proceso de aprendizaje más consciente —desde el punto de vista metalingüístico—, mediante habilidades cognitivas más desarrolladas y la ayuda de la interdisciplinariedad (Bley-Vroman, 1989). Se plantea, entonces, la siguiente cuestión: ¿podría entrar entre estos instrumentos el estudio de la música y las consecuentes habilidades cognitivas que este desarrolla?

Analizando el bilingüismo y la música desde el punto de vista de los procesos de aprendizaje, podemos encontrar un puente en común entre ambas áreas: tanto una como otra comparten elementos

innatos, pero puede que el desarrollo de su aprendizaje no se verifique a partir del nacimiento conjuntamente al de la L1, sino que puede empezar más tarde. De hecho, existen estudios que prueban que los niños perciben el sonido tanto musical como lingüístico desde el periodo de la gestación en el vientre materno, y pueden mostrar capacidades musicales al mismo tiempo, si no antes, de las lingüísticas. Esto puede ser debido tanto a factores genéticos (de especial predisposición) como a la “simple” inmersión en un ambiente que los expone a la música. En este caso, los componentes innatos que hemos analizado anteriormente –percepción del sonido y del ritmo– encuentran su natural desarrollo, valiéndose de los procesos innatos que caracterizan los primeros tres o cuatro años de vida, gracias a la exposición constante –bajo la forma de escucha– y a la práctica –bajo la forma de juegos, canciones, coordinación motora espaciotemporal, etc.–. Lo mismo ocurriría con la L2, al ser los niños expuestos a la escucha de una L2 desde antes del nacimiento o desde los primerísimos momentos de vida. En este caso, la música se beneficiaría de los procesos innatos típicos de los primeros años de edad, y la L2 –ya sea en forma de bilingüismo coordinado o de bilingüismo compuesto– seguiría el mismo proceso de desarrollo que la L1, disponiendo de la gramática generativa de la que todo ser humano está dotado, mediante las fases de inicial recepción, balbuceo, pronunciación de las primeras palabras, construcción de las primeras frases, hasta construirse una doble competencia lingüística.

Pero, por otra parte, puede darse el caso de que, tanto respecto a la música como respecto a la L2, dichos componentes innatos, a pesar de existir, no encuentren estímulo para su desarrollo en los primeros años de vida. En cuanto a la música, puede ocurrir por falta de exposición a la misma o por falta de las experiencias lúdicas y motoras antes mencionadas. En cuanto a la L2, igualmente, puede ocurrir por falta de exposición y práctica –cuando no hay ninguna circunstancia ambiental, familiar o social que provoque la escucha de la lengua en cuestión y su práctica, mediante juegos, vídeos interactivos, y dibujos animados, por ejemplo–. En este caso, tanto el aprendizaje musical como el de la L2, empezando a partir de los 4 años en adelante, por razones de naturaleza distinta –como el interés personal, las circunstancias sociales, las oportunidades educativas que se presenten, etc.– podrían no beneficiarse de los componentes naturales de los que todos los individuos estamos dotados. Por esta razón, el aprendizaje de la L2 será un proceso distinto al de la primera lengua y necesitará de instrumentos y estrategias distintas. De la misma forma, el aprendizaje de la música necesitará recurrir a distintos medios de educación, aunque en ambos casos será necesaria exposición tanto a la música como al idioma en cuestión (Hepper, 1991; Sloboda, 1985, 2005).

A la luz de esta multitud de paralelismos y elementos en común, nos preguntamos si los aspectos que música y lenguaje –y en consecuencia el dominio de un segundo idioma– comparten pueden representar instrumentos específicos de aprendizaje, si han sido potenciados en su modalidad y

proporción de utilización dentro de una metodología mirada al desarrollo de determinadas habilidades. Algunos estudios sugieren que, tanto en adultos como en niños, la adquisición de las unidades de sonidos de una lengua extranjera está asociada a habilidades musicales, especialmente a la discriminación rítmica (Bhatara et al., 2015; Milovanov et al., 2008, 2010; Slevc y Miyake, 2006; Swaminathan y Schellenberg, 2017). Además, estos estudios revelan que los adultos con competencias musicales tienen mejor habilidad que aquellos que no poseen formación musical en detectar las variaciones de altura del sonido en una lengua extranjera de los individuos que no tienen este conocimiento (Marques et al., 2007).

Basándonos en las relaciones encontradas, la Tesis Doctoral se propone estudiar las habilidades cognitivas cuyo desarrollo mediante el estudio de la música podrían beneficiar el aprendizaje del segundo idioma y, por tanto, mejorar el dominio de determinadas competencias.

Justificación y relevancia del estudio

El ser humano posee la capacidad de elaborar un lenguaje musical. Según Gardner (1983), todos poseemos una inteligencia musical que está conectada con las demás inteligencias; según Chomsky (1957) y Blacking (1974), en el cerebro humano lenguaje y música están estructurados en dos niveles: uno profundo, de carácter psicofisiológico, común a todos los seres humanos, gracias al cual tenemos la posibilidad de desarrollar de forma espontánea los dos lenguajes con los mismos fundamentos, y uno superficial, de carácter cultural, que muestra las peculiaridades de cada sociedad y cultura, cuyos caracteres varían de un lugar a otro. Es decir, música y lenguaje están íntimamente conectados y comparten relaciones de dependencia o influencia mutua con impacto negativo (en el caso de traumas) o positivo recíproco. Diferentes autores en las últimas décadas han investigado sobre esta interconexión con interesantes resultados. Herrera et al. (2011) y Strait et al. (2011) han identificado en la memoria un importante factor de unión entre las dos disciplinas. Gibson et al. (2009), Hoch y Tillman (2012) y Moreno et al. (2009) han observado la posibilidad de que se produzcan beneficios derivados del entrenamiento musical en el dominio del aprendizaje no-musical en aspectos como la inteligencia verbal, la capacidad práctica, la creatividad, las operaciones numéricas y las habilidades lingüísticas. De la misma forma, existen varios autores que han relacionado las habilidades musicales con las competencias en primera y segunda lengua. A este respecto, Francois et al. (2013) afirman que el sistema auditivo reparte, elabora y organiza de manera similar los sonidos musicales y los sonidos del lenguaje hablado. Schon et al. (2010) han observado que, aunque el cerebro almacene informaciones musicales y lingüísticas en zonas distintas, la interpretación y estructuración de los sonidos tanto de la música como del lenguaje se realizan mediante la misma red neuronal. Chobert y

Besson (2013), estudiando la relación entre música y L1 y L2 desde la perspectiva de los procesos cerebrales, observan que la memoria, el control de la atención y percepción, y la discriminación de los sonidos son potenciados en los músicos en comparación con los no-músicos. Basándonos en dichas relaciones cognitivas, en esta Tesis Doctoral se indagará en los aspectos comunes entre música y lenguaje, y entre música y L2. Además, se compararán las diferencias entre el aprendizaje de la L2 junto al aprendizaje de la música y del aprendizaje de la L2 sin formación musical para observar si es posible plantear que el estudio de la música beneficia el aprendizaje de la L2.

Hipótesis

A la luz de las interesantes relaciones que existen entre música y lenguaje desde el punto de vista estructural y cognitivo, este estudio parte de la hipótesis de que la música facilita el aprendizaje de la segunda lengua y viceversa.

Objetivos de Investigación

Basándonos en la hipótesis anteriormente formulada, este estudio se plantea los siguientes objetivos específicos (O.E.):

- O.E.1. Analizar el cerebro bilingüe y el cerebro musical de un punto de vista teórico atendiendo a las funciones cognitivas que se desarrollan en cada una de las condiciones.
- O.E.2. Realizar un estudio de caso sobre estudiantes de segunda lengua (en programas bilingües) y música.
- O.E.3. Comparar los resultados de un estudio de caso.
- O.E.4. Examinar las ventajas de estudiar música en una segunda lengua (programas bilingües), y las ventajas de estudiar una segunda lengua a través de la música.

Preguntas de Investigación

Esta investigación, en consecuencia, intentará dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Es posible definir la música como un lenguaje en todos sus aspectos?
2. ¿La música puede considerarse una segunda lengua con respecto a la lengua materna como ocurre con la lengua extranjera en casos de bilingüismo?

3. En caso afirmativo, ¿cuáles son las características que comparten las dos áreas?
4. ¿El aprendizaje de la música y el aprendizaje de la segunda lengua podrían beneficiarse mutuamente?
5. En caso afirmativo, ¿cuáles son los elementos que conectan los dos aprendizajes potenciando el desarrollo de cada uno de ellos?

Metodología

Para este estudio se ha utilizado una metodología mixta, que se ha desarrollado en dos fases: una fase teórica y una experimental. En primer lugar, se ha llevado a cabo una revisión de la literatura en las tres áreas analizadas (lenguaje, bilingüismo y música) mediante una metodología cualitativa con el objetivo de establecer paralelismos entre los distintos ámbitos sobre los que se ha fundamentado la fase experimental. Posteriormente, basándonos en los planteamientos teóricos, se han desarrollado y llevado a cabo dos estudios mediante la creación de dos cuestionarios distribuidos en momentos distintos, a dos grupos de estudiantes de Educación Primaria de un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Córdoba. El colegio en cuestión es un centro público de nivel sociocultural medio-alto, bilingüe desde el curso 2003/2004, en el que se imparten áreas no lingüísticas –ciencias naturales, ciencias sociales y educación artística– en inglés, idioma utilizado como lengua vehicular.

La impartición de la asignatura de música prevista por el currículo durante los seis cursos de Educación Primaria consta de una única sesión semanal de Educación Artística (45 minutos), puesto que los 45 minutos restantes están dedicados a la impartición de Expresión Artística. Este CEIP, que desde el año 2016/2017 había participado en un concurso de canciones en lenguas extranjeras –debido al especial interés reservado a la educación musical y a la lengua extranjera–, en 2019 se incorporó al proyecto de investigación e innovación docente titulado *iPlay School of Music and Languages*, participado por el Grupo de Investigación HUM-1006, Trinity College España-Portugal, y la Delegación Territorial de Educación, Deporte, Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación de Córdoba (España), mediante el cual se ha puesto a disposición del alumnado la posibilidad de aumentar y reforzar el estudio de la música a través de la lengua extranjera, mediante la impartición de música en inglés durante 3 horas a la semana.

El primer estudio (Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). *The Relationship between Music and Second Language. El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31) realizado en 2019, se dirigió a 34 alumnos de entre 7 y 9 años, que cursaban 2º, 3º y 4º de Educación Primaria, y que recibían clase de música – tanto

teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana (repartidas entre dos sesiones de 1,5 horas cada una), distribuidos en 2 grupos de 17 estudiantes, en el programa previsto por el proyecto *iPlay School of Music and Languages*.

Para dicho estudio se elaboró y distribuyó entre el alumnado un cuestionario redactado en español – primera lengua de los estudiantes– previamente validado mediante el método Delphi con alta credibilidad y consistencia interna (Oviedo y Campo–Arias, 2005). La encuesta está formada por un total de 40 preguntas repartidas en dos bloques correspondientes a los dos ámbitos de estudio: A. Música (que incluye el subapartado “Escuchar Música”) y B. Idiomas. Las preguntas se distribuyen en tres tipologías en relación con la modalidad de respuesta prevista: respuesta a través de una escala Likert (1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Bastante y 4 = Mucho), respuestas dicotómicas (Sí – No) y respuestas de múltiples opciones. Mediante esta primera encuesta se han estudiado los gustos, costumbres, hábitos de estudio o práctica, y la tipología de experiencia del alumnado tanto en área de música, como de español (primera lengua de los estudiantes) e inglés (segunda lengua de los estudiantes).

El segundo estudio (Bartoli, D., Gómez–Parra, M. E., y Huertas–Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9), llevado a cabo en 2021, se ha dirigido a 41 participantes de entre 9 y 10 años, que cursaban 4º y 5º de Educación Primaria en el mismo Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Córdoba, de los que 25 habían participado durante el año 2019/2020 en el proyecto *iPlay School of Music and Languages* en las modalidades descritas anteriormente.

Para este estudio se elaboró y distribuyó entre estos 41 participantes un cuestionario redactado en español –primera lengua de los estudiantes– anteriormente validado mediante el método Delphi, habiendo obtenido un coeficiente de 0.927 en el alfa de Cronbach (Cronbach, 1990) y 0.937 en la omega de MacDonald. La encuesta se compone de 56 preguntas, distribuidas en dos bloques, cada uno de ellos correspondiente a un ámbito de estudio: (I.) Música y Lenguaje y (II.) Música y Segunda Lengua. Cada uno de dichos bloques está, a su vez, dividido en cuatro secciones de preguntas relativas a las cuatro áreas de investigación: A. Conceptos; B. Procesamiento; C. Elementos; y D. Aprendizaje. Las preguntas prevén dos tipologías de respuestas: respuesta a través de una escala Likert (1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Bastante y 4 = Mucho) y respuestas dicotómicas (Sí – No). Mediante esta segunda encuesta se ha interrogado al alumnado acerca de sus percepciones y opiniones acerca de la relación entre música y español (bloque I) y entre música e inglés (bloque II). Las preguntas interrogaban a los sujetos sobre los gustos, las habilidades, la percepción de elementos constitutivos y el reconocimiento de similitudes entre las disciplinas y entre las formas relacionadas de aprendizaje, y

estuvieron dirigidas a hacer reflexionar el alumnado sobre dichos aspectos para recoger sus opiniones con el objetivo de verificar el respaldo concreto de nuestras fundamentaciones teóricas e identificar los aspectos sobre los cuales concentramos a la hora de diseñar una metodología específica de estudio de música y lengua extranjera. El distinto nivel de preparación del alumnado –ya que solo una parte de ellos gozaba de experiencia previa a través del proyecto *iPlay School of Music and Languages*– constituye un ulterior parámetro de evaluación a la hora de recolectar los datos, ya que nos permite indagar, por una parte, sobre el reconocimiento de cuántos y cuáles de los paralelismos investigados incide la experiencia musical previa del alumnado y, por otra parte, en qué medida la experiencia de formación proporcionada haya contribuido a despertar sus percepciones.

Estructura de la Tesis

La tesis se compone de Introducción, tres publicaciones y Conclusiones (que incluye las líneas futuras de investigación).

La primera sección de la tesis introduce el tema que se va a tratar, con una descripción del contexto en el que está enmarcado el estudio, y se introduce el tema fundamental que constituye la base de este trabajo de investigación –el lenguaje–, que constituye el nexo entre los dos temas dominantes de esta Tesis Doctoral. A continuación, se pasa a analizar los dos ámbitos de estudio –bilingüismo y música– para observar las características generales de cada uno, con el objetivo de determinar analogías y diferencias que existen entre estos.

La segunda sección de esta Tesis Doctoral está constituida por el primer estudio (Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (2021). Bilingüismo y música, en C.M. Gámez Fernández y L.M. Martínez Serrano (Ed.), *De la Emoción al Conocimiento: ecosistemas emergentes de aprendizaje lingüísticos*. UCOPress). Este capítulo constituye la publicación del marco teórico de esta Tesis Doctoral, e incluye un análisis de la literatura acerca de lenguaje, bilingüismo y música con el objetivo de definir si, de un punto de vista teórico, la música se puede considerar un lenguaje en todos sus aspectos, y si el aprendizaje de la música, junto con el aprendizaje de la lengua materna, puede considerarse como el aprendizaje de una segunda lengua, constituyéndose en una forma de “bilingüismo”.

La tercera sección, constituida por el segundo estudio aceptado para publicación (Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). The Relationship between Music and Second Language. *El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31) abre la fase de experimentación práctica de esta Tesis con un estudio sobre un grupo de

estudiantes españoles de Educación Primaria. En este trabajo, todo el alumnado forma parte del proyecto *iPlay School of Music and Languages* (en que reciben clase de música – tanto teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana). Este estudio, llevado a cabo mediante una encuesta (Anexo 2) distribuida entre los estudiantes, tiene el objetivo general de conocer si se puede observar en la práctica la existencia de una relación entre el aprendizaje de la segunda lengua y el aprendizaje del lenguaje musical, desarrollado mediante cinco objetivos específicos.

La cuarta sección con la que se prosigue con la experimentación práctica del estudio es un artículo aceptado para publicación en la revista *Digilec* (Bartoli, D., Gómez–Parra, M. E., y Huertas–Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9). En este estudio, mediante un cuestionario distinto (Anexo 1), distribuido entre un grupo de estudiantes españoles de Educación Primaria, se indaga sobre ambos procesos de aprendizaje (música y segundas lenguas) con el objetivo general de investigar acerca de los elementos que pueden constituir la base para diseñar una metodología para el aprendizaje de segunda lengua mediante el desarrollo de competencias musicales. Mediante cuatro objetivos específicos, se investiga sobre los elementos comunes al lenguaje y a la música que representan el núcleo que permite relacionar los aprendizajes de las dos disciplinas y sobre la posibilidad que el aprendizaje de la música pueda proporcionar elementos que faciliten el aprendizaje de una lengua extranjera.

Finalmente, en la sección de Conclusiones se revisan las preguntas de investigación y las hipótesis planteadas, así como las conclusiones alcanzadas en cada sección del estudio para definir las conclusiones generales y las futuras líneas de investigación.

Referencias

- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- Arom, S. (2000). Prolegomena to a Biomusicology. En N. L. Wallin, B. Merker, S. Brown (Eds.), *The Origins of Music*. The MIT Press.
- Atkinson, R.C. y Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: a proposed system and its control processes. En K. W. Spence (Ed.), *The Psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (Vol. 2) (pp. 89–195). Academic Press.

- Bartoli, D., Gómez–Parra, M. E., y Huertas–Abril, C. A. (2021). Bilingüismo y música, en C.M. Gámez Fernández y L.M. Martínez Serrano (Ed.), *De la emoción al conocimiento: ecosistemas emergentes de aprendizaje lingüísticos*. UCOPress.
- Bartoli, D., Gómez–Parra, M. E. y Huertas–Abril, C. A. (en prensa). The Relationship between Music and Second Language. *El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31.
- Bartoli, D., Gómez–Parra, M. E. y Huertas–Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9.
- Berg, M. R. (2015). *La música y las TIC en Educación Primaria: del aula a la familia y la sociedad*. Universidad de Valladolid.
- Besson, M. y Schön, D. (2003). Comparison between Language and Music. En I. Peretz y R. Zatorre (Eds.), *The Cognitive Neuroscience of Music* (pp. 296–293). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb05736.x>.
- Bhatara, A., Yeung, H. H., y Nazzi, T. (2015). Foreign language learning in French speakers is associated with rhythm perception, but not with melody perception. *Journal of Experimental Psychology Human Perception & Performance*. 41(2), 277–282. <https://doi.org/10.1037/a0038736>
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Bley–Vroman, R. (1989). What is the logical problem of foreign language learning? En S. Gass y J. Schachter (Eds.), *Linguistic perspectives on second language acquisition* (pp. 41–68). Cambridge University Press.
- Chobert, J. y Besson, M. (2013). Musical expertise and second language learning. *Brain sciences*, 3(2), 923–940. <https://doi.org/10.3390/brainsci3020923>
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. The Hague Mouton.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Praeger.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing* (5th ed.). Harper Collins Publishers.

- Dalla Bella, S. (2015). Music and Brain Plasticity. En S. Hallam, I. Cross, y M. Thaut (Eds.), *The Oxford Handbook of Music Psychology* (2nd Wd.) (pp. 1–16). Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780198722946.013.23
- Darwin, C. (1871). *L' origine dell' uomo e la selezione sessuale*. UTET.
- De Ávila, E. A. y Duncan, S. E. (1980). Definition and measurement of bilingual students. En Bureau of publications (Ed.), *Bilingual program, policy, and assessment issues* (pp. 42–73). California State Department of Education.
- Fedorenko, E., Duncan, J., y Kanwisher, N. (2012). Language–selective and domain–general regions lie side by side within Broca's area. *Current Biology*, 22(21), 2059–2062. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.09.011>
- Fonseca–Mora, M. (2015). Beneficios del entrenamiento musical para el aprendizaje de una lengua extranjera. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 12, 29–36.
- Fonseca–Mora, M. C. y Gómez–Domínguez, M. (2015). Instrumentos de investigación para el estudio del efecto de la música en el desarrollo de las destrezas lectoras. *Porta Linguarum*, 24, 121–134. <http://hdl.handle.net/10481/53804>
- François, C., Chobert, J., Besson, M., y Schön, D. (2013). Music training for the development of speech segmentation. *Cerebral Cortex*, 23(9), 2038–2043. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhs180>
- Fromkin, V., Rodman, R., y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Galicia, I. X. y Zarzosa, L. (2014). La presencia de las actividades musicales en los programas educativos y su influencia en la conciencia fonológica. *Perfiles Educativos*, 36(144), 157–172. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2014.144.46019>
- Gallardo, C. (1993). *Educación musical. Método Kodály*. Ed. C. Ediciones.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Book.
- Gibson, C., Folley, B. S., y Park, S. (2009). Enhanced divergent thinking and creativity in musicians: A behavioral and near–infrared spectroscopy study. *Brain and cognition*, 69(1), 162–169. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2008.07.009>
- Gómez–Ariza, C. J., Bajo, M. T., Puerta–Melguizo, M. C., y Macizo, P. (2000). Cognición musical: Relaciones entre música y lenguaje. *Cognitiva*, 12(1), 63–87.

- Gordon, R. L., Shivers, C. M., Wieland, E. A., Kotz, S. A., Yoder, P. J., y Devin McAuley, J. (2014). Musical rhythm discrimination explains individual differences in grammar skills in children. *Developmental Science*, 18 (4), 635–644. <https://doi.org/10.1111/desc.12230>
- Gromko, J. E. (2005). The effect of music instruction on phonemic awareness in beginning readers. *Journal of research in music education*, 53(3), 199–209. <https://doi.org/10.1177/002242940505300302>
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual: life and reality*. Harvard University Press.
- Harrington, M. (1992). Working memory capacity as a constraint on L2 development. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 123–136). Elsevier.
- Harris, R. J. y McGhee–Nelson, E. M. (1992). Bilingualism: Not the Exception anymore. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 3–14). Elsevier.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107. <https://doi.org/10.1080/03033910.1991.10557830>
- Herrera, L., Hernández, M., Lorenzo, O., y Ropp, C. (2014). Influencia del entrenamiento musical en el desarrollo cognitivo y lingüístico de niños de 3 a 4 años. *Revista de Psicodidáctica*, 19(2), 367–386. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.9761>
- Herrera, L. y Lorenzo, O. (2006). Música, lenguaje y lengua materna. *Música y Educación*, 19(66), 87–101.
- Hoch, L. y Tillmann, B. (2012). Shared structural and temporal integration resources for music and arithmetic processing. *Acta Psychologica*, 140, 230–235. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2012.03.008>
- Jakobovits, L. A. (1968). Dimensionality of compound–coordinate bilingualism. *Language Learning. A Journal of Research in Language Studies*, 18(3), 29–56. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1968.tb00221.x>
- Jordana, M. (2008). La contribución de la música en la estimulación de procesos de adquisición del lenguaje. *Eufonía*, 43, 49–62.
- Juslin, P. N. y Laukka, P. (2003). Emotional Expression in Speech and Music: Evidence of Cross–Modality Similarities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000, 279–82. <https://doi.org/10.1196/annals.1280.025>

- Kleinman, K. (2015). Darwin and Spencer on the origin of music: is music the food of love? *Progress in brain research*, 217, 3–15. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2014.11.018>
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon.
- Lafarga, M. (2008). Principios generales del desarrollo musical y del desarrollo lingüístico. *Eufonia*, 43, 7–18.
- Lerdhal, F. (2001). *Tonal Pitch Space*. Oxford University Press.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. A. (1983), *Generative Theory of Tonal Music*. The MIT Press.
- Lessard, A. y Bolduc, J. (2011). Links between musical learning and reading for first to third grade students: A literature review. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(7), 109–118.
- Ley 3 de 2020. Por la que se modifica la Ley Orgánica 2 de 2006, de Educación (LOE). 29 de diciembre de 2020. BOE-A-2020-17264
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Huotilainen, M., y Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children's linguistic skills. *Scientific Reports*, 8, 8767. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27126-5>
- Maess, B., Koelsch, S., Gunter, T. C., y Friederici, A. D. (2001). Musical syntax is processed in Broca's area: an MEG study. *Nature Neuroscience* 4, 540–545. <https://doi.org/10.1038/87502>
- Malakoff, M. E. (1992). Translation ability: a natural bilingual and metalinguistic skill. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 515–529). Elsevier.
- Marques, C., Moreno, S., Castro, S. I., y Besson, M. (2007). Musicians detect pitch violation in a foreign language better than nonmusicians: behavioral and electrophysiological evidence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(9), 1453–1463. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.9.1453>
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Miller, G. (2000). Evolution of human music through sexual selection. En N. L. Wallin, B. Merker, y S. Brown (Eds.), *The Origins of Music* (pp. 329–360). The MIT Press.
- Milovanov, R., Huotilainen, M., Välimäki, V., Esquef, P. A., y Tervaniemi, M. (2008). Musical aptitude and second language pronunciation skills in school-aged children: neural and

behavioral evidence. *Brain Research*, 1194, 81–89.
<https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.11.042>

Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M., y Esquef, P. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 56–60. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.11.003>

Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., y Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. *Cerebral cortex*, 19(3), 712–723. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn120>

Oviedo, H. C. y Campo–Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580.

Pashler, H. E. (1998). *The Psychology of Attention*. The MIT Press.

Patel, A. D. (2003). Language, Music, Syntax and the Brain. *Nature Neuroscience*, 6(7), 674–81.
<https://doi.org/10.1038/nm1082>

Patel, A. D., Gibson, E., Ratner, J., Besson, M., y Holcomb, P. J. (1998). Processing Syntactic Relations in Language and Music: an event-related potential study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(6). <https://doi.org/10.1162/089892998563121>

Piatti, M. (1993). *Progettare l'educazione musicale*. Cappelli.

Przybylski, L., Bedoin, N., Krifi–Papoz, S., Herbillon, V., Roch, D., Léculier, L., y Tillmann, B. (2013). Rhythmic auditory stimulation influences syntactic processing in children with developmental language disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 121.
<https://doi.org/10.1037/a0031277>

Ramírez, C. (2006). *Música, lenguaje y educación: La comunicación humana a través de la música en el proceso educativo*. Tirant lo Blanch.

Ruiz, E. (2011). *Música y logopedia: Intervención en dislalias y disfonías aplicando un programa de música* (1ª ed.). CCS.

Sala, G., y Gobet, F. (2020). Cognitive and academic benefits of music training with children: A multilevel meta-analysis. *Memory & cognition*, 48(8), 1429–1441.
<https://doi.org/10.3758/s13421-020-01060-2>

Schenker, H. (1990). *Schenker studies*. Cambridge University Press.

- Schön, D., Gordon, R., Campagne, A., Magne, C., Astésano, C., Anton, J. L., y Besson, M. (2010). Similar cerebral networks in language, music and song perception. *Neuroimage*, *51*(1), 450–461. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.02.023>
- Schön, D., Akiva–Kabiri, L., y Vecchi, T. (2018). *Psicologia della Musica*. Carocci Editore.
- Slevc, L. y Miyake, A. (2006). Individual differences in second–language proficiency: Does musical ability matter? *Psychological Science*, *17*, 674–681. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01765.x>
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Standle, J. M. (2008). Does Music Instruction help children learn to read? Evidence of a meta–analysis. *Update: Applications of Research in Musical Education*, *27*(1), 17–32. <https://doi.org/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*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-7-44>
- Swaminathan, S., y Schellenberg, E. G. (2017). Musical competence and phoneme perception in a foreign language. *Psychonomic bulletin & review*, *24*(6), 1929–1934. <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1244-5>
- Torre Franca, F. (1907). *Le origini della musica*. Fratelli Bocca.
- Toscano–Fuentes, C. M., y Fonseca Mora, M. C. (2012). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Teoría de la educación: Revista Interuniversitaria*, *24*(2), 197–213.
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.
- Willems, E. (2002). *El valor humano de la educación musical*. Paidós.

2. PUBLICACIÓN 1: Bilingüismo y música

Bilingüismo y música

Dalia Bartoli, María-Elena Gómez-Parra y Cristina A. Huertas-Abril

Universidad de Córdoba

Resumen

En este estudio se analizan el bilingüismo y la música con atención a sus procesamientos similares. Se indagará en sus sistemas de aprendizaje y se procederá a confrontar las características de la música con las tipologías y características del bilingüismo con el objetivo de determinar si la música puede considerarse una segunda lengua en relación con la primera lengua. Para este estudio se ha utilizado una metodología cualitativa basada en el estudio de la literatura en el área. Los resultados de esta investigación muestran que las numerosas analogías existentes entre música y lenguaje se reflejan en la relación entre el aprendizaje del segundo idioma y el aprendizaje de la música, y confirman la presencia de muchas similitudes, especialmente cuando su aprendizaje se inicia a partir de los cuatro años de edad. De hecho, en ambos casos se distinguen dos posibilidades de procesamiento y de desarrollo según la edad y las condiciones en las que se verifican cada uno de los aprendizajes. Este estudio teórico pone las bases para futuras investigaciones en esta dirección.

Palabras clave: lenguaje musical; segunda lengua; comunicación; innovación

Abstract

Based on the similarities between music and languages, in this study, bilingualism and music will be analysed, focusing on their processes. Through an investigation of their learning processes, the main traits of music will be compared with the typologies and characteristics of bilingualism in order to determine whether music can be considered a second language in relation to the first language. This study has been conducted through a qualitative methodology based on the literature review in the three areas. The results of this research show that the several analogies existing between music and language are reflected in the relation between second language learning and music learning, which share many similarities, especially when learning starts from the age of four. Indeed, two possibilities of processing and development can be distinguished in both areas, according to the age and the conditions in which learning verifies. This theoretical study provides the basis for further research in this direction.

Keywords: musical language; second language; communication; innovation

1. INTRODUCCIÓN

Con el término “lenguaje musical” no se quiere solamente identificar la música como un sistema de signos de manera genérica. La música es considerada un arte y una tipología de inteligencia, que

ocupa un espacio de especial interés y relevancia por sus múltiples facetas y características, lo cual lo convierte en un verdadero lenguaje. Tanto una como otro, de hecho, tienen orígenes muy lejanos en el tiempo, fruto de la necesidad de comunicación entre los seres humanos (Chomsky, 1972; Lewis, 1993; Sachs, 2014), teniendo como principal función y esencia ser formas de comportamiento y medios de expresión (Weinstock, 1969; Fromkin et al., 2003). Como formas de comunicación, ambos disponen de una forma oral y de una forma escrita y poseen el sonido como medio de transmisión del mensaje (Lewis, 1993; Allorto, 2005). Además, las dos disciplinas tienen componentes innatos al ser humano que les permiten desarrollar determinadas habilidades de manera natural con la condición necesaria, en ambos casos, de que haya exposición al lenguaje en cuestión o a la música (Sloboda, 1985; Chomsky, 1986; Hepper, 1991; Lewis, 1993; Sloboda, 2005; Goodman et al., 2008). A este propósito, música y lenguaje están dotados de una estructura profunda, en gran parte común a todos los seres humanos—como las capacidades innatas humana de creación y los procesos de elaboración—y de una estructura superficial que corresponde a la forma audible tanto del lenguaje como del producto musical (Chomsky, 1957; Blacking, 1974; Lewis, 1993).

Lenguaje y música comparten también muchos de sus elementos constitutivos. El sonido y el ritmo son, en ambos casos, fundamentales. En el lenguaje, el sonido se presenta en la forma oral y en la pronunciación de las distintas palabras; el ritmo emerge en aspectos como la métrica y la acentuación (Lewis, 1993). En la música, el sonido—vocal o instrumental—se manifiesta en la forma audible de las obras musicales, mientras el ritmo representa la “actividad cardíaca” de la música (Copland, 1954). De un punto de vista más amplio, tanto el lenguaje como la música cuentan con un conjunto de reglas organizadoras que se reúnen bajo el nombre de gramática, de la que comparten también la fonología, la sintaxis y la semántica (Lerdahl y Jackendoff, 1983; Fromkin et al., 2003).

Por último, tanto el lenguaje como la música prevén el desarrollo de habilidades (leer, escribir, escuchar y hablar) y competencias (recepción, producción e interacción), además de conllevar distintas funciones de acuerdo con la tipología de mensaje que se transmite, que convergen en tres fines comunes: el expresivo, el comunicativo y el social (Bühler, 1934; Jakobson, 1963; Merriam, 1964; Halliday, 1978; Dale, 1980; Lewis, 1993; Consejo de Europa, 2018).

Todos los aspectos en común entre música y lenguaje que acabamos de examinar—entendiendo por “lenguaje” la primera lengua—son considerados paralelismos válidos con cualquier lenguaje y, por tanto, también con una segunda lengua. Veamos ahora cómo puede verificarse el aprendizaje de una segunda lengua.

1.1. El bilingüismo

El término “bilingüismo” se utiliza generalmente para referirse a la capacidad de gestionar dos idiomas. El dominio de un lenguaje es complejo y difícil, e involucra profundos procesos del cerebro humano (Dale, 1980). Por eso, no existe un concepto único y estrictamente definido de bilingüismo sino, más bien, diferentes puntos de vista. Es importante considerar que, en relación con la calidad y cantidad de dominio del lenguaje, existe una amplia variedad de tipologías de bilingüismo, así como de monolingüismo.

Si tenemos en cuenta que las personas generalmente desarrollan las destrezas requeridas en circunstancias específicas, no es común encontrar bilingües realmente equilibrados, ya que los seres humanos tienen la capacidad de aprender un segundo idioma en muchas ocasiones diferentes. Basándonos en las variables de aprendizaje de la segunda lengua relativas a la edad y al contexto de adquisición, se puede hablar de diferentes tipologías de bilingüismo. Generalmente se puede distinguir la *adquisición del bilingüismo*, referida al aprendizaje simultáneo de dos idiomas a partir del nacimiento o en la infancia, antes de los tres años (Krashen, 1982); o de la *adquisición de la segunda lengua*, que supone el previo aprendizaje de una primera lengua.

Los niños y niñas bilingües que se encuentran expuestos a dos lenguas a partir del nacimiento hasta los 3 años trabajan como los monolingües, pero en dos direcciones. Por eso el procesamiento de ambas lenguas se beneficia del componente innato que el ser humano posee desde el nacimiento: de hecho, los individuos bilingües pasan a través de las mismas fases de aprendizaje: el balbuceo, la pronunciación de las primeras palabras, la construcción de frases, etc.

La adquisición de la segunda lengua más bien se refiere comúnmente a la introducción a un segundo idioma tras el desarrollo de las competencias nativas en la adquisición de la primera lengua. Así, los dos procesos representan dos experiencias completamente distintas, porque en el segundo caso no se puede contar con los procesos innatos que el ser humano posee en los primeros años de vida. Excepto algunos casos particulares, los adultos generalmente no empiezan a hablar un segundo idioma con naturalidad, sino que lo alcanzan a través de procesos específicos, atención consciente, estudio y memorización. Los adultos que adquieren la segunda lengua no disponen de los procesos innatos a través de los que han aprendido el primer idioma en edad infantil. Por esa razón, el dominio de una segunda lengua depende de muchas variables entre las cuales están la edad, el talento, la motivación, la metodología de aprendizaje y la posibilidad de práctica; condiciones que no existen—o existen en menor medida—en el caso del aprendizaje de la primera lengua (Harrington, 1992). Los principios en los que se basa la Gramática Universal no son alcanzables—o alcanzables solo en casos muy excepcionales—por los adultos que aprenden un segundo idioma, pero por otro lado podrían contar con un nivel más alto de principios generales de aprendizaje cognitivo que están implicados en la adquisición y en el aprendizaje de más altas tipologías de habilidades cognitivas a través de distintas áreas de conocimiento (Bley-Vroman, 1989).

En resumidas cuentas, mientras el logro de fluidez de los nativos en la primera lengua es consecuencia de la interacción de componentes lingüísticos, cognitivos y biológicos, en la segunda lengua es el resultado de variables que incluyen una gama que va desde el punto de vista social-psicológico (relativo a actitud y motivación), el cognitivo (relativo a estrategias de aprendizaje y conciencia metalingüística), el psicológico (relativo a la personalidad introvertida o extrovertida y la capacidad de asunción de riesgos) y el aptitudinal (relativo a la habilidad de asociar sonidos a grafemas, la sensibilidad para la forma gramatical, la habilidad de producir correspondencias forma-significado y la capacidad de aprender de memoria) (Harrington, 1992).

No obstante, la adquisición de la primera lengua es un proceso distinto de la adquisición de la segunda lengua cuando empieza a partir de los cuatro años, aunque los dos procesos mantienen aspectos parecidos: el aprendizaje a través de fases, la necesidad de exposición al lenguaje en cuestión y la construcción de una gramática además de un vocabulario (Fromkin et al., 2003). Ahora bien, con respecto a las peculiaridades y al funcionamiento de una segunda lengua, ¿dónde se sitúan la música y su aprendizaje?

1.2. La música

La música es una de las inteligencias de las que está dotado el ser humano y puede definirse como un lenguaje gracias a las muchas características que comparte con este en cuanto a orígenes, conceptos, vías de transmisión, medio de comunicación, gramática, habilidades, competencias y funciones (Copland, 1954; Merriam, 1964; Weinstock, 1969; Balcking, 1974; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Allorto, 2005; Sloboda, 2005; Sachs, 2014). El principal aspecto en el que la música se diferencia del lenguaje es en la presencia de una “gramática universal” que asegure su cierto desarrollo a partir del nacimiento. Es decir, la música tiene su fundamento en dos componentes principales que constituyen también elementos innatos al ser humano, en cuanto principios vitales: el sonido y el movimiento, del que es parte el ritmo. El sonido es el medio de transmisión del mensaje musical y lo encontramos en la voz. Por otra parte, el ritmo es el aspecto más importante del tiempo musical y representa el motor propulsor de la música que puntúa y divide el discurso musical y podemos reconocerlo en nuestra actividad cerebral, en el ritmo cardíaco y en la frecuencia respiratoria.

Pero, por distintas razones (como la falta de exposición a la música o la falta de experiencia musical), no en todos los casos estos aspectos se terminan materializando en conocimientos y competencias musicales en los niños. Según la presencia o ausencia de estos factores pueden verificarse dos procesos de aprendizaje musical distintos: uno innato, que se inicia en el momento del nacimiento, o antes, gracias a la exposición a la música y al desarrollo de algunas fases de desarrollo cognitivo que se benefician de manera natural de los dos componentes; y otro no innato, que empieza aproximadamente a partir de los tres o cuatro años y que se desarrolla a través de estudio, práctica y exposición. Lo que coincide en los dos casos es la necesidad de exposición a la música, un requisito previo necesario para una actividad musical relevante y un proceso de aprendizaje eficaz, aunque las habilidades musicales se desarrollen a través de práctica y estudio (Sloboda, 1985, 2005; Hepper, 1991).

2. OBJETIVOS

Este estudio parte de la hipótesis de que el conocimiento de la música añadido al de la lengua materna constituye una condición de “bilingüismo” para quien lo desarrolla. Esta hipótesis ha dado origen al siguiente objetivo: definir si la música puede ser considerada una segunda lengua con respecto a la primera lengua, de la misma manera que puede ser considerada la “lengua extranjera” o “segunda lengua” en casos de bilingüismo (primera lengua más música).

3. METODOLOGÍA

Para el presente estudio se ha utilizado una metodología cualitativa y comparativa basada en la revisión de la literatura en las dos áreas examinadas: bilingüismo y música. Este análisis tiene la función de constituir un estudio previo a un estudio experimental.

4. RESULTADOS

La revisión de la literatura nos permite extraer datos en relación con las dos áreas examinadas teniendo en cuenta los diferentes ámbitos analizados en cada una: existencia de componentes innatos, existencia de una estructura interna, características del procesamiento y proceso de aprendizaje. La segunda lengua prevé el uso de componentes innatos típicos de cualquier lenguaje, o sea la Gramática Universal, que contribuye al desarrollo de las facultades lingüísticas. A este propósito está dotada de una estructura profunda y una superficial: la primera, propia de todos los individuos, consiste en la capacidad transformativa de los elementos gramaticales que el ser humano posee de manera innata; la segunda constituye el conjunto de connotaciones propias de cada lenguaje por las que cada uno difiere del otro. En cuanto al procesamiento, la segunda lengua posee una doble posibilidad de desarrollo. Por una parte, puede empezar desde el nacimiento hasta los 3 años de edad de manera simultánea a la primera lengua a través de un proceso de construcción de una gramática, que se beneficia tanto de los componentes innatos como de la exposición a la lengua en cuestión; por otra parte, puede empezar a partir de los 4 años de edad en adelante, en cuyo caso se verificará una experiencia de aprendizaje distinta a la de la primera lengua, que dependerá de muchas variables y necesitará de estrategias específicas. En consecuencia, en el primer caso el aprendizaje estará constituido por las fases típicas del lenguaje (balbuceo, pronunciación de las primeras palabras y construcción de las primeras frases); en el segundo caso, el aprendizaje preverá práctica y estudio y se verificará mediante fases que dependerán de muchas variables. En ambos casos, sin embargo, se necesitará de exposición a la segunda lengua.

La música, a su vez, cuenta con componentes innatos a todos los seres humanos, como son el sonido y el ritmo, que contribuyen al desarrollo de las facultades musicales. Además dispone de una estructura interna y de una superficial: la primera, característica de todos los individuos, incluye los procesos psicológicos y fisiológicos mediante los que el ser humano produce la música; la segunda es identificable en todas las formas audibles de las distintas tipologías musicales que difieren una de otra según el contexto geográfico y sociocultural en el que el producto musical ha sido creado. En relación con el procesamiento, esta posee dos posibilidades de desarrollo. De hecho, por un lado, gracias a factores como la predisposición personal y la exposición a varios estímulos musicales, el procesamiento puede producirse en el momento del nacimiento (o incluso antes) hasta los 3 años de edad, en cuyo caso se verifica el desarrollo natural de los componentes innatos a través de la construcción de varias fases cognitivas; por otro lado, puede empezar más tarde, a partir de los 4 años de edad, en cuyo caso necesitará de estrategias específicas y resultará una experiencia separada del aprendizaje del lenguaje, además de depender de un mayor número de variables. Por consiguiente, en el primer caso, el aprendizaje consistirá en el desarrollo de los componentes innatos mediante fases de aprendizaje (como escuchar, interactuar y crear) paralelas y parecidas a las que se verifican con el aprendizaje de la primera lengua; mientras que, en el segundo caso, el desarrollo de los componentes innatos y el aprendizaje de la música deberán alcanzarse a través de práctica y estudio y dependerán de un mayor número de variables. No obstante, en ambos casos, será necesaria la exposición a la música.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Tras haber examinado las características de bilingüismo y música, de acuerdo con la literatura especializada y con el análisis comparativo realizado, es posible observar muchas similitudes. Como se puede constatar, se pueden atribuir a la segunda lengua todas las características típicas del lenguaje. De hecho, en cuanto a sus elementos fundamentales, funciones, organización estructural interna, etc., todos los idiomas confluyen bajo las características generales del lenguaje, variando solamente en su estructura superficial, o sea, en su forma audible (Chomsky, 1957).

El aspecto en el que la segunda lengua puede distinguirse de la primera lengua reside en el hecho de que los respectivos procesos de aprendizaje pueden tener lugar de manera simultánea o no, esto es, se pueden desarrollar al mismo tiempo a partir del nacimiento o bien el aprendizaje de la segunda lengua puede empezar más tarde con respecto al de la primera lengua. En el primer caso, desde antes de nacer hasta los tres años, se desarrolla un aprendizaje simultáneo de dos idiomas por exposición a ambas lenguas, o sea dos procesamientos en dos direcciones distintas, que se benefician de los componentes innatos al ser humano. En el segundo caso, cuando el aprendizaje del segundo idioma se produce a partir de los cuatro años, se desarrollan dos experiencias de aprendizaje distintas, ya que el aprendizaje del segundo idioma en este caso no se va a beneficiar completamente de los procesos innatos típicos de las primeras etapas de la vida y se alcanza, así, a través de diferentes etapas de aprendizaje, gracias a procedimientos específicos como el estudio, la práctica, las clases y la exposición (Bley-Vroman, 1989; Harrington, 1992). De la misma manera, el proceso de aprendizaje de la música puede desarrollarse a partir del nacimiento por exposición y por un contexto específico favorable, beneficiándose así de los componentes innatos al ser humano. Por contrario, por falta de exposición y de otras circunstancias, el proceso de aprendizaje de la música puede no desarrollarse de manera innata requiriendo así, a partir de los tres o cuatro años, diferentes etapas de aprendizaje y estrategias determinadas como el estudio, la práctica y la exposición (Sloboda, 1985; Hepper, 1991; Sloboda, 2005). Observamos, por tanto, que la música se comporta como una segunda lengua al tener las dos posibilidades de desarrollo, hecho que nos permite suponer que se pueda considerar de tal manera.

Desde un punto de vista comparativo, es posible notar que—gracias a las características que comparten—la adquisición de la segunda lengua y la adquisición de la música pueden representar procesos similares. También, es posible observar que el proceso de aprendizaje de la música (cuando

empieza a partir de los cuatro años) puede considerarse experimentalmente como el proceso de aprendizaje de una segunda lengua (con respecto al conocimiento de la primera lengua que se produce a partir del nacimiento). Esta conclusión sugiere que se puede proceder a estudios y experimentos en esta dirección para investigar qué beneficios cognitivos aporta cada uno de los procesos de aprendizaje al otro.

REFERENCIAS

- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Bley-Vroman, R. (1989). What is the logical problem of foreign language learning? En S. Gass y J. Schachter (Eds.), *Linguistic perspectives on second language acquisition* (pp. 41–68). Cambridge University Press.
- Bühler, K. (1934). *Teoría del lenguaje*. Alianza Editorial.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton de Gruyter.
- Chomsky, N. (1972). *Language and mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language: Its nature, origin, and use*. Praeger.
- Consejo de Europa. (2018). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Recuperado de <https://bit.ly/3xFEMM4>
- Copland, A. (1954). *Come ascoltare la musica*. Garzanti Editori.
- Dale, P. S. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of child language*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.1017/S0305000900006991>
- Fromkin, V., Rodman, R. y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Goodman, J. C., Dale, P. S. y Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35(3), 515-531. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008641>
- Halliday, M. A. K. (1978). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. Fondo de Cultura Económica.
- Harrington, M. (1992). Working memory capacity as a constraint on L2 development. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 123–136). Elsevier.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Minuit.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *A generative theory of tonal music*. MIT Press.
- Lewis, M. (1993). *The lexical approach. The state of ELT and a way forward*. LTP.
- Merriam, A. P. (1964). *The anthropology of music*. Northwestern University Press.
- Sachs, C. (2014). *Le sorgenti della musica*. Bollati Boringhieri.
- Sloboda, J. (1985). *The musical mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.

3. PUBLICACIÓN 2:

The Relationship between Music and Second Language

Miguel A. Sánchez García, Assistant Editor y secretario de la revista científica *El Guiniguada* (ISSN: 0213-0610, eISSN 2386-3374), editada por el SPDC de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, de actual edición únicamente electrónica y con DEPÓSITO LEGAL: GC 439-2013, IBIC: JN/CBCY y periodicidad anual,

CERTIFICA

que D.^a Dalia Bartoli, con DNI (NIE) Y6706824S, ha presentado a la revista el artículo denominado **The Relationship between Music and Second Languages**, contribución que ha superado satisfactoriamente el proceso de revisión por pares “doble ciego” y que ha sido por tanto aceptada. Será publicado en el volumen correspondiente al año en curso (vol. 31, 2022).

A los efectos oportunos se expide la presente certificación.

SUAREZ
ROBAINA
JUANA ROSA
- 43654812F

Firmado digitalmente por
SUAREZ ROBAINA
JUANA ROSA -
43654812F
Fecha: 2022.04.07
12:54:31 +01'00'

Vº Bº

Dra. Juana-Rosa Suárez Robaina
Journal Director/Directora

SANCHEZ
GARCIA
MIGUEL -
43652440G

Firmado digitalmente
por SANCHEZ GARCIA
MIGUEL - 43652440G
Fecha: 2022.04.07
18:21:03 +01'00'

Fdo.

Dr. Miguel A. Sánchez García
Assistant Editor/Secretario

Las Palmas de Gran Canaria, 07 de abril de 2022

El Guiniguada - eISSN 2386-3374

Website

<http://ojsppdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/index>

E-mail

revistaelguiniguada@ulpgc.es

@Guiniguada1

<http://portalguiniguada.blogspot.com/>

<https://www.facebook.com/RevistaElGuiniguada>

10.20420/ElGuiniguada.2013.333

Indexación en <http://portalguiniguada.blogspot.com/p/indexaciones.html>

Servicio de Publicaciones y Difusión científica de la
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

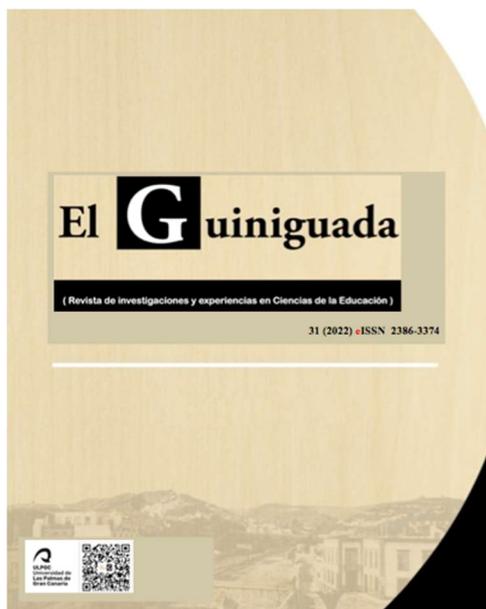
Servicio de Publicaciones y Difusión Científica (SPDC), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,
Parque Científico-Tecnológico, Edificio Polivalente II, C/ Practicante Ignacio Rodríguez, s/n
Campus Universitario de Tafira, 35017
Las Palmas de Gran Canaria, Spain

El Guiniguada

(Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación)
eISSN: 2386-3374

10.20420/ElGuiniguada.2013.333 (doi general de la revista)

Journal information, indexing and abstracting details, archives, and instructions for submissions:
<http://ojsspdc.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/index>



La relación entre Música y Segunda Lengua

The Relationship between Music and Second Language

Autor (No poner)

University/Research Center...(No poner)

DOI (en Metadatos y en Sumario Revista)

Recibido el XX/XX/2021

Aceptado el XX/XX/XX

El Guiniguada is licensed under a Creative Commons ReconocimientoNoComercial-SinObraDerivada
4.0 Internacional License.



La relación entre Música y Segunda Lengua The Relationship between Music and Second Language

Autor (No poner)

University/Research Center... (No poner)

Correo (No poner)

RESUMEN

El presente estudio nace de un proyecto de investigación e innovación docente titulado *iPlay School of Music and Languages*, participado por el Grupo de Investigación HUM-1006, Trinity College España-Portugal, y la Delegación Territorial de Educación, Deporte, Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación de Córdoba, que prevé la impartición de clases de música teórica e instrumental en inglés. El objetivo de este estudio es indagar sobre la existencia de una relación entre música y segunda lengua a través de un cuestionario distribuido entre 32 estudiantes de entre 7 y 9 años de edad sobre el gusto de los participantes, sus hábitos de práctica y estudio y las capacidades en ambos ámbitos. Los resultados confirman la existencia de tal relación y las conclusiones indican que es conveniente profundizar en la investigación para descubrir de qué manera los dos procesamientos pueden beneficiarse mutuamente, con el objetivo de potenciar el aprendizaje en ambas áreas.

PALABRAS CLAVE

MÚSICA, SEGUNDA LENGUA, APRENDIZAJE, RELACIÓN MUTUA, INNOVACIÓN.

ABSTRACT

This study stems from a research and teaching innovation project entitled *iPlay School of Music and Languages*, in collaboration with the HUM-1006 Research Group, Trinity College Spain-Portugal, and the Territorial Delegation of Education, Sport, Equality and Social Policies of Cordoba, which provides for the teaching of theoretical and instrumental music classes in English. The aim of this study is to find out whether exists a relationship between music learning and second languages learning by means of a questionnaire distributed among 32 students aged between 7 and 9 years old on the participants' taste for these two disciplines, their practice and study habits and their skills and competences in both areas. The results confirm the existence of such a relationship and our conclusions indicate that further research is desirable to discover how the two processes can benefit from each other, with the aim of enhancing both music and second language learning.

KEYWORDS

MUSIC, SECOND LANGUAGE, LEARNING, MUTUAL RELATIONSHIP, INNOVATION.

INTRODUCTION

The present study investigates the existence of a possible relationship between music learning and second language learning, as it represents part of the experimental phase that stems from a previous theoretical research on language learning, music and bilingualism. In such research, the main characteristics of the three areas mentioned were investigated in order to discover whether music can be considered a language to all purposes and whether it can be considered a second language (L2) with respect to the first language (L1), in the same way as it can be considered a “foreign language” in cases of bilingualism (i.e. L1 + music). We refer to “bilingualism” in the sense that De Houwer and Ortega (2019, p. 3) do: “The learning of more than a single language variety is where bilingualism begins”.

As for considering music as a language, an in-depth analysis of the literature in the two areas has led to the conclusion that it is possible to speak of musical language thanks to the numerous parallels between them. Starting with the origins, both music and language have a distant origin in time that, although not identifiable at a precise moment in history, is born from the need for communication among human beings (Chomsky, 1972; Lewis, 1993; Sachs, 2014). The essence and primary function of these two disciplines also derives from the origin: to be forms of expression, communication and, as such, forms of human behaviour (Weinstock, 1969; Fromkin, Rodman, and Hyams, 2003). In both cases, the transmission of the message through sound has an oral form and a written representation (Lewis, 1993; Allorto, 2005).

From a study on the nature of music and language, it has been possible to observe in both cases the existence of components that are innate to the human being and which allow the development of certain abilities in a natural way on condition that, in both situations, help to verify if exposure to language and to music has a relation (Sloboda, 1985; Hepper, 1991). In fact, according to Chomsky’s Universal Grammar Theory, language develops innately in all individuals through the elaboration of a grammar due to exposure to language from birth, subsequent practice and creativity (Chomsky, 1986; Lewis, 1993; Goodman, Dale, & Li, 2008). On the other hand, music provides for the development of innate components such as sound -represented by the voice- and rhythm -represented by brain activity, breathing and heart activity- essential for any form of musical exercise and with which all human beings are endowed. In the case of music, however, these elements may not develop naturally due to, for example, a lack of exposure (not to be taken for granted, as is often the case with language) or the need for musical experiences or active study to drive the process and thus take time to manifest (or even remain non manifested) (Sloboda, 2005).

In this respect, the two disciplines examined share a double structure. Language - according to Chomsky’s Theory of Generative Grammar- is endowed with a deep structure common to all individuals consisting of grammatical elements common to all languages, which, thanks to the innate human capacity for understanding, transformation and creation enable man to generate language. In the same vein, music is endowed with a deep structure consisting of all the human psychological and physiological processes of the one who creates the musical product (mostly common to all individuals). Parallel to this, language is endowed with a surface structure which is identified in the audible form of language that varies in each language (considering that each one “sounds” different from the others) and of which all language-specific

connotations (graphemes, combinations of sounds, etc.) are a part. In the same way, music is endowed with a surface structure that is identified in the audible form of language that varies in each language (considering that each one “sounds” different from the others) and of which all language-specific connotations (graphemes, combinations of sounds, etc.) are a part. Then, music is endowed with a surface structure which is identified in the audible form of music and which varies according to the cultural, social and geographical context in which the musical product has been generated, making each music sound different from others (Blacking, 1974; Chomsky, 1975; Lewis, 1993).

Continuing with the comparison between the two areas (i.e., language and music), coincidences also emerge in relation to their constituent elements. In both cases, sound and rhythm are central elements. The former manifests itself in language through oral form and pronunciation, and in music through the audible form of musical works, whether these are transmitted by the human voice or by a musical instrument. The latter manifests itself in language as metre and accentuation, while in music it is one of the aspects of musical time -the most natural one- that represents the ‘heart activity’ of music, punctuating and partitioning musical discourse: it is an element that remains constant over and above the time it can accelerate or decelerate. Moreover, from a general point of view, both music and language have a set of organising rules, gathered under the name of grammar, of which phonology, syntax and semantics are also common (Copland, 1954; Lerdahl & Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003).

Finally, language includes the development of skills (listening, speaking, reading and writing) and competences (reception, production and interaction), as well as different functions depending on the type of message to be expressed (Dale, 1980; Lewis, 1993; Council of Europe, 2018). In the same way, music provides for the development of skills (listening to sounds, reproducing vocally or by means of a musical instrument, reading and writing musical notation) and competences (reception, production and interaction), as well as possessing specific functions which, for both music and language, converge in three common purposes: expressive, communicative and social (Bühler, 1934; Jakobson, 1963; Merriam, 1964; Halliday, 1978).

In line with the analogies described above and based on the literature corresponding to each area, it is possible to affirm that music is a language. But would it be possible to consider it as a second language with respect to the mother tongue, as it happens with a foreign language in bilingualism?

Certainly, on the basis of the analysis carried out herein, every aspect that language and music have in common is applicable to any language, whether this is either a first or a second language. So, in order to establish a parallelism between music as a second language, it is convenient to look for relations between the two areas under further points of view. From the study of the literature, both in the field of bilingualism and in the field of music, parallels emerge in terms of learning processes.

The element in which the second language differs from the first language lies in the fact that the learning process can take place from birth as well as starting later. In the case where second language learning takes place from birth (from before birth until the age of three), the process will be simultaneous with first language learning and there will be two simultaneous processes in two different directions through exposure to the two languages, which will benefit from the innate components of being human. On the other hand, in the case where second language learning starts later -from the age of four years

onwards- there are two distinct learning experiences in terms of second language learning, which will not fully benefit from the innate processes of the early stages of life and is thus achieved through different phases of learning through specific means such as study, practice, lessons and exposure (Bley-Vroman, 1989; Harrington, 1992). Similarly, in the case of music, the same double possibility of development exists. If, on the one hand, music learning can develop from birth through exposure and a specific favourable context, benefiting from the innate components of being human, on the other hand, it can be the case that, due to lack of exposure and other circumstances, the learning process does not develop innately, thus requiring, from the age of three or four different learning stages and strategies such as study, practice and exposure (Sloboda, 1985; Hepper, 1991; Sloboda, 2005).

On the basis of the analogy established, we will analyse if there exist reasons for considering music as a second language. Then, we will investigate whether there is an intrinsic relationship between the two learning processes and, if so, on what elements such a relationship is based.

The *iPlay School of Music and Languages* project was developed to explore this relationship in greater depth. The main aim of this project is to bring together music and second language learning in order to investigate in a practical way the benefits that music learning brings to second language learning and vice versa.

The general objective of this research is to find out whether there is a relationship between second language learning and the learning of musical language, based on three hypotheses: a. There is a relationship between a taste for music and a taste for English as a foreign language; b. There is a relationship between the study of music and a taste for English as a foreign language; c. There is a relationship between the study of music and having a good competence in both the first and the second language.

The first hypothesis has given rise to the following two specific objectives:

- *Specific Objective no. 1:* To find out whether liking for participation in musical activities is related to liking for English.
- *Specific Objective no. 2:* To find out whether liking for participation in musical activities is related to liking to read in English.

The second hypothesis has given rise to the following specific objective:

- *Specific Objective no. 3:* To find out whether studying music is related to liking English.

The third hypothesis has given rise to the following two specific objectives:

- *Specific Objective no. 4:* To find out whether initiation to music is related to having good Spanish reading ability.
- *Specific Objective no. 5:* To find out if the initiation to music is related to having a good competence in English.

METHODOLOGY

CONTEXT AND PARTICIPANTS

This study involved 34 pupils aged between 7 and 9 years old, who are in the 2nd, 3rd and 4th years of Primary Education at a Primary School in Cordoba. These pupils, in the programme provided by the *iPlay School of Music and Languages*, receive music lessons -both theoretical and practical, with the guitar- in English, for 3 hours a week (divided into two sessions of 1.5 hours each), distributed in 2 groups of 17 students.

INSTRUMENT

The instrument of this study is a questionnaire developed and presented on paper to the 34 students of the *iPlay School of Music and Languages*. The questionnaire was validated by using the Delphi method. It consists of 40 questions distributed into two blocks corresponding to the two main fields of this study: A. Music and B. Languages. The questions were divided into three typologies according to the type of response: Likert scale (1 = Not at all, 4 = Very much); dichotomous (Yes - No); and multiple choice.

PROCEDURE

The elaboration of this work involved different phases. Firstly, a review of the literature was necessary in the three areas covered by this research: language, music and bilingualism, with the aim of drawing up a comparative study between their constituent elements and their learning processes, so that we could establish parallels. Subsequently (October 2019), data were collected from the 34 participants by distributing a survey written in Spanish, the students’ first language. Out of the 34 students, 32 responded to the survey. The questionnaire was validated through the Delphi method and obtained a coefficient of 0.920 in Cronbach alpha, providing a high credibility and internal consistency of the object of study according to Oviedo and Campo-Arias (2005).

RESULTS

The data collection results of the present study are presented below, following the order of the five specific objectives defined.

In relation to the first specific objective (“to find out whether liking to participate in musical activities is related to liking English”) we proceeded to the analysis of the answers to question 12, which interrogated students about their liking to participate in musical activities, in comparison with the answers to question 38, which asked students about their liking for the L2, both on a Likert scale ranging from 1 (= not at all) to 4 (= very much), where the value 99 refers to missing data (Table 1):

Table 1. Relationship between liking music activities (Q12) and liking English (Q38).

Q12	Q38			
	1	2	3	4
1	0	0	0	0
2	1	0	1	1
3	1	2	3	0
4	0	1	9	8
99	0	1	4	0

Source: Authors’ own elaboration.

The second specific aim of this work is to find out whether the liking for participating in musical activities (question 12, on a Likert scale ranging from 1 (= not at all) to 4 (=

very much)) is related to the liking for reading in English (question 26, with dichotomous answer 1= Yes - 2= No). The value 99 refers to students who did not answer the questions. Data can be found in table 2 below:

Table 2. Relationship between liking music activities (Q12) and liking reading in English (Q26).

	Q26		
Q12	1	2	99
1	0	0	0
2	0	3	5
3	1	5	0
4	2	16	0

Source: Authors' own elaboration.

In order to answer the third specific objective of this research, i.e. “to find out whether the study of music is related to a taste for English”, we proceed to the analysis of question 9, concerning how many months per year the pupil regularly participates in musical activities, and question 38, concerning the taste for English, where the value 99 indicates pupils who respectively do not participate regularly in musical activities and have no taste for English (Table 3):

Table 3. Relationship between participation in musical activities (Q9) and liking English (Q38).

	Q9												
Q38	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	99
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	2	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	10
4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5

Source: Authors' own elaboration.

The fourth specific objective aims to find out whether initiation to music (multiple-choice questions 9 and 13) is related to having good Spanish reading ability (question 33, on a Likert scale ranging from 1 (= very good) to 4 (= bad)). Note in table 4 the relationship between participation in musical activities (from 1 to 12, according to the number of months per year in which they regularly participate in musical activities) and having good reading ability in Spanish, and in table 5 the relationship between exposure to music (in terms of reception) per week (from 1 (= 30 minutes or less) to 4 (= more than 4-6 hours)) and having good reading competence in Spanish. As in the previous cases, the value 99 indicates students who did not answer the questions.

Table 4. Relationship between participation in music activities (Q9) and having good reading ability in Spanish (Q33).

	Q9												

Q33	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	99
1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
2	0	1	0	0	0	1	0	2	1	2	0	1	10
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source: Authors' own elaboration.

Table 5. Relationship between exposure to music (in terms of reception) per week (Q13) and having good reading ability in Spanish (Q33).

	Q13				
Q33	1	2	3	4	99
1	0	3	4	2	0
2	1	9	5	2	1
3	0	3	2	0	0
4	0	0	0	0	0

Source: Authors' own elaboration.

We move on to the fifth and last objective of this study (i.e. “to find out whether initiation to music is related to having good English competence”), for which we proceed to analyse questions no. 9 and 13 (multiple choice) on practising and listening to music and question 37 (on a Likert scale ranging from 1 (= very good) to 4 (= bad)) on English ability, data that can be found respectively in tables 6 and 7 in which the value 99 indicates the students who have not answered the questions:

Table 6. Relationship between participation in music activities (Q9) and having good English ability (Q37).

	Q9												
Q37	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	99
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	3
2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	10
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Source: Authors' own elaboration.

Table 7. Relationship between exposure to music (in terms of reception) per week (Q13) and having good English ability (Q37).

	Q13				
Q37	1	2	3	4	99

1	0	2	2	2	1
2	1	7	6	1	0
3	0	5	2	0	0
4	0	0	1	1	0
99	0	1	0	0	0

Source: Authors' own elaboration.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The results of the present study show that there is a relationship between music learning and second language learning. The specific objectives have helped us to identify some of the aspects in which the two areas are interconnected.

We proceed to the analysis of the first two specific objectives of this research. The first objective compares the data on enjoyment of participation in musical activities and enjoyment of the second language. The results indicate that for 20 pupils out of 32, enjoyment of the second language coincides with enjoyment of music, having answered both questions either quite a lot or very much. This proportion allows us to affirm that, in a good number of cases, the taste for music coincides with the taste for the second language. This high percentage of coincidence may be attributable to the fact that pupils identify new forms of expression with a communicative function in both disciplines which, representing a primary human need, easily arouse their interest and enjoyment (Bühler, 1934; Jakobson, 1963; Merriam, 1964; Weinstock, 1969; Halliday, 1978; Fromkin, Rodman, & Hyams, 2003).

The second specific objective relates the enjoyment of participation in musical activities to the enjoyment of reading in English -of which we mean to refer especially to the aspect of pronunciation aloud. In this case, the two aspects coincide fully in 3 pupils, but it is interesting to note that, of the remaining 24 pupils -who have answered both questions- 21 show between quite a lot and a lot of liking for music, even though they do not like reading in English. This low percentage of correspondence between liking reading in English and liking music is not necessarily negative, but may be due to the fact that reading in the second language is, in the early stages of learning a foreign language, a difficult and unusual activity for most learners. It should also be considered that almost all learners lack the continuous exposure and daily practice of the second language typical of bilingualism from birth, so that the subjects are undergoing learning phases which exclude most of the innate resources (Bley-Vroman, 1989; Harrington, 1992). Nevertheless, these results allow confirmation of our first hypothesis.

Moving on to the third specific objective of our work, it is interesting to note that, contrary to the results of the previous objective, when relating music study to a taste for English, our work indicates that the 11 students who answered both questions regularly practise a musical activity between 1 and 12 months per year, and they also show between a lot and very taste for English. Considering that the remaining 21 did not answer in relation to the practice of musical activities, this result confirms that, in those who are initiated to a musical activity, the taste for the second language is manifested, due to the fact that the development of the innate musical components -i.e. sound and rhythm- through practice implements the development of receptive competence which

enables the learner to distinguish -and, consequently, more easily appreciate- the new “sounds” of the second language, as well as its “musicality” or “rhythm”, i.e. its surface structure (Blacking, 1974; Chomsky, 1975; Dale, 1980; Sloboda, 1985; Hepper, 1991; Lewis, 1993; Sloboda, 2005; Brown, Martínez & Parsons, 2006; Council of Europe, 2018). The second hypothesis of our research is therefore also confirmed.

We now turn to the last two specific objectives concerning the relationship between initiation to music (understanding both exposure and study) and having a good competence in both the first and second language. The results of the fourth objective concerning the relationship between music initiation and having good reading competence (in the aspect of pronunciation and fluency) in Spanish show that 25 pupils out of 32, who listen to music between 1 and 3 hours to more than 4-6 hours per week, report being good or very good at reading in Spanish. At the same time, 11 pupils (out of 32) who regularly practise music activities between 1 and 12 months a year claim to have very good or good reading skills in Spanish. These results clearly indicate that the ear and rhythm training developed through regular exposure to music and regular practice implements the competence to receive sounds -both musical and linguistic- and, consequently, to reproduce them (Copland, 1954; Blacking, 1974; Dale, 1980; Lerdahl and Jackendoff, 1983; Sloboda, 1985; Hepper, 1991; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003; Sloboda 2005; Council of Europe, 2018).

Similarly, the results for the fifth specific objective, which asks about the relationship between having an introduction to music and having good English language competence, are similar. The data show that 20 pupils out of the 32, who listen to music from 1-3 hours to more than 4-6 hours per week, state that they are good or very good at English. At the same time, 11 pupils (out of 32), who regularly practise music activities between 1 and 12 months a year, claim to have very good or good ability in English. The results show, in line with specific objective 3, that the pupils who are initiated in music -including both the practice of musical activities and the habit of listening to music a certain number of hours per week- show good or very good ability in English, confirming that the benefits analysed above for the Spanish language can be applied to the second language, especially when second language learning starts from the age of 4 and does not benefit from innate processes, but develops through phases of learning (Bley-Vroman, 1989; Harrington, 1992; Besson, Schön, Moreno, Santos & Magne, 2007; Chobert & Besson, 2013). Considering that in the last two specific objectives (i.e. in both cases) missing data refer to the lack of response in relation to musical practice, these results confirm the third hypothesis put forward regarding students who are initiated in a musical activity.

On the basis of the analysis of the five specific objectives, we can affirm that the results confirm that there is a relationship between a taste for music and a taste for English as a foreign language. However, it can be considered premature to associate a taste for music with the activity of reading in the second language for the reasons mentioned above. The existence of a relationship between the study of music and a taste for English as a foreign language is also confirmed, as is the existence of a relationship between the study of music and having good linguistic competence in both the first and second language (Besson, Schön, Moreno, Santos & Magne, 2007; Pastuszek-Lipinska, 2008; Chobert & Besson, 2013; Toscano Fuentes & Fonseca Mora, 2013).

This study is only the beginning of our research and therefore more data samples will be needed from a larger number of pupils of different ages and varied levels of education. It would also benefit from application to further foreign languages (e.g.

Italian, French, German, among others) to investigate possible differences and application to more musical instruments (among which the piano due to its innate orchestral nature, and percussions would be particularly interesting) to investigate all musical and linguistic aspects in more depth.

However, it should be remembered that the purpose of this research is not to demonstrate that music learning is necessary for second language learning, but that there are interesting relationships between the two processes that can influence each other, with the aim of enhancing both the learning and the cognitive skills of the learner, improving competences in both areas.

REFERENCES

- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- Besson, M., Schön, D., Moreno, S., Santos, A., & Magne, C. (2007). Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25, 399–410.
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Bley-Vroman, R. (1989). What is the logical problem of foreign language learning? In S. Gass & J. Schachter (Eds.), *Linguistic perspectives on second language acquisition* (pp. 41–68). Cambridge University Press.
- Brown, S., Martínez, M. J., & Parsons, L. M. (2006). Music and language side by side in the brain: A PET study of the generation of melodies and sentences. *European Journal of Neuroscience*, 23, 2791–2803.
<https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2006.04785.x>
- Bühler, K. (1934). *Teoría del lenguaje*. Alianza Editorial.
- Chobert, J. & Besson, M. (2013). Musical expertise and second language learning. *Brain Sciences*, 3(2), 923–940.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. Pantheon Books.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Praeger.
- Copland, A. (1954). *Come ascoltare la musica*. Garzanti Editori.
- Council of Europe (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. www.coe.int/lang-cefr.
- Dale, P.S. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of child language*, 7(1), 1-12. <https://doi.org/10.1017/S0305000900006991>
- De Houwer, A. & Ortega, L. (2019). Introduction. In De Houwer, A. & Ortega, L. (Eds.) (2019). *The Cambridge Handbook of Bilingualism* (pp. 1–12). Cambridge University Press.
- Fromkin, V., Rodman, R., & Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Goodman, J. C., Dale P. S., & Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35(3), 515–531.
<https://doi.org/10.1017/S0305000907008641>
- Halliday, M. A. K. (1978). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. Fondo de Cultura Económica.

- Harrington, M. (1992). Working memory capacity as a constraint on L2 development. In R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 123–136). Elsevier.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95-107.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Minuit.
- Lerdahl, F. & Jackendoff, R. (1983). *A generative theory of tonal music*. MIT Press.
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Oviedo, H. C. & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580.
- Pastuszek-Lipinska, B. (2008). Musicians Outperform Nonmusicians in Speech Imitation. *Lecture Notes in Computer Science*, 4969, 56–73.
<https://ssrn.com/abstract=1831232>
- Sachs, C. (2014). *Le sorgenti della musica*. Bollati Boringhieri.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Toscano Fuentes, C. M., & Fonseca Mora, M. C. (2013). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 24(2), 197–213. <https://doi.org/10.14201/10361>
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.

inicio (https://miar.ub.edu/) / lista (https://miar.ub.edu/lista/TITOL/GUINIGUADA)

EL GUINIGUADA

ISSN 2386-3374	Difusión
Título:	EL GUINIGUADA
ISSN relacionados:	0213-0610
País:	España (lista/PAIS/--RVM,)
URL:	http://ojsspc.ulpgc.es/ojs/index.php/EIGuiniguada/index  (http://ojsspc.ulpgc.es/ojs/index.php/EIGuiniguada/index)
DOI:	10.20420/EIGuiniguada.2013.333  (https://doi.org/10.20420/EIGuiniguada.2013.333)
Ámbito:	EDUCACIÓN (lista/AMBITO/--RURVQ0FDSU90)
Campo académico:	DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LAS HUMANIDADES (lista/CAMPO/--REIEw4FDVEIDQSBERSBMQVMgQ0IFTkNJQVMgU09DSUFMRVMgWSBMQVMgSFVNQU5JREFERVM,)
Indizada en:	Emerging Sources Citation Index (/indizadaen/2386-3374/esci), DOAJ (/indizadaen/2386-3374/doaj), MLA - Modern Language Association Database (/indizadaen/2386-3374/mla), DIALNET (/indizadaen/2386-3374/dialnet)
Evaluada en:	CARHUS Plus+ 2018 (/indizadaen/2386-3374/carhus2018) LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -) (/indizadaen/2386-3374/latindex) Directory of Open Access Journals (/indizadaen/2386-3374/doaj) ERIHPlus (/indizadaen/2386-3374/erihplus) LATINDEX. Catálogo v1.0 (2002 - 2017) (/indizadaen/2386-3374/latindex1) REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y conocimiento científico (/indizadaen/2386-3374/redib)
Políticas OA:	Dulcinea (/indizadaen/2386-3374/dulcinea) color Azul , SHERPA/RoMEO (/indizadaen/2386-3374/romeo) color green
Difusión:	<p>Presente en</p> <hr/> <p>1 Bases de datos de citas. c1 <i>Emerging Sources Citation Index</i></p> <hr/> <p>2 Bases de datos multidisciplinares. m2 <i>DOAJ, DIALNET</i></p> <hr/> <p>1 Bases de datos especializadas. e1 <i>MLA - Modern Language Association Database</i></p> <hr/> <p>6 Recursos de evaluación. x6 <i>CARHUS Plus+ 2018, LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -), Directory of Open Access Journals, ERIHPlus, LATINDEX. Catálogo v1.0 (2002 - 2017), REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y conocimiento científico</i></p> <hr/> <p>Difusión c1+m2+e1+x6</p>
<p>A partir del año 2022 MIAR no muestra el cálculo del ICDS y en su lugar aparece únicamente el perfil de presencia de las revistas en las fuentes que analiza MIAR: bajo la etiqueta 'Difusión' se indica el número de presencias según las cuatro categorías de fuentes utilizadas. Con este</p>	

2022 LIVE

cambio queremos profundizar en la función de agregar información útil para quienes necesitan evaluar, pero sin ser una fuente para la clasificación de revistas en función de un indicador. Los valores del ICDS de años anteriores estarán disponibles en las versiones archivadas de MIAR.

MIAR recolecta datos para la identificación y análisis de revistas científicas. Si se introduce en la casilla de búsqueda cualquier ISSN el sistema localizará en qué bases de datos (<http://miar.ub.edu/databases/GRUPO/E>) de las contempladas en la matriz está indizada la revista, esté recogida o no en MIAR.

Buscar título



ICDS anuales

- ICDS 2021: 10.0 (<https://miar.ub.edu/2021/issn/2386-3374>)
- ICDS 2020: 10.0 (<https://miar.ub.edu/2020/issn/2386-3374>)
- ICDS 2019: 8.0 (<https://miar.ub.edu/2019/issn/2386-3374>)
- ICDS 2018: 8.0 (<https://miar.ub.edu/2018/issn/2386-3374>)
- ICDS 2017: 8.0 (<https://miar.ub.edu/2017/issn/2386-3374>)
- ICDS 2016: 8.0 (<https://miar.ub.edu/2016/issn/2386-3374>)
- ICDS 2015: 4.477 (<https://miar.ub.edu/2015/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2014/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2013/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2012/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2011/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2010/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2009/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2008/issn/2386-3374>)
- (<https://miar.ub.edu/2007/issn/2386-3374>)

En MIAR desde 07-02-2016

Articulos por año

- 2021: 23 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2021) docs.
- 2020: 18 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2020) docs.
- 2019: 14 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2019) docs.
- 2018: 11 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2018) docs.
- 2017: 14 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2017) docs.
- 2016: 7 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2016) docs.
- 2015: 8 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2015) docs.
- 2014: 18 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2014) docs.
- 2013: 12 (https://search.crossref.org/?q=2386-3374&from_ui=yes&published=2013) docs.

Fuentes:

 Crossref (<https://www.crossref.org>)

updated: 27-05-2022

2 days ago.

Next update in 28 days.

Amb el suport del Grup de recerca consolidat "Cultura i Continguts Digitals" (2017_SGR422 / Generalitat de Catalunya), adscrit al Centre de Recerca en Informació Comunicació i Cultura (CRICC): <https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes> (<https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes>)



Equip MIAR 2022 (<http://miar.ub.edu/about-us>)

Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals (<https://www.ub.edu/portal/web/informacio-mitjans-audiovisuals/>)

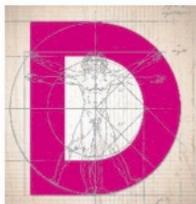
Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/>)

Melcior de Palau, 140 08014 Barcelona

a/e: [miar\(at\)ub.edu](mailto:miar(at)ub.edu) (<http://miar.ub.edu/form/contact>)

4. PUBLICACIÓN 3:

Música y Segunda Lengua: estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de educación primaria



A quien corresponda

La Editora Adjunta de la **Revista DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas** de la Universidade da Coruña, **INFORMA** que el artículo titulado **“MÚSICA Y SEGUNDA LENGUA: ESTUDIO DE CASO ACERCA DE LA PERCEPCIÓN DE RELACIONES Y SIMILITUDES ENTRE EL APRENDIZAJE DE LAS DOS DISCIPLINAS EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA”**, del que es autora **DALIA BARTOLI**, ha sido aceptado y será publicado en el número 9 (2022) de dicha Revista, que saldrá a finales de año.

El presente certificado se expide en A Coruña, a 11 de abril de 2022.

Atentamente,

LASA ALVAREZ
MARIA
BEGOÑA -
15971734M

Firmado digitalmente
por LASA ALVAREZ
MARIA BEGOÑA -
15971734M
Fecha: 2022.04.11
12:05:34 +02'00'

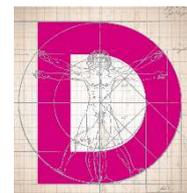
Begoña Lasa Álvarez
Editora Adjunta
Revista *Digilec*

Digilec 8 (2021), pp. xx-xx

Fecha de recepción:

Fecha de aceptación:

DOI:



e-ISSN: 2386-6691

MÚSICA Y SEGUNDA LENGUA: ESTUDIO DE CASO ACERCA DE LA PERCEPCIÓN DE RELACIONES Y SIMILITUDES ENTRE EL APRENDIZAJE DE LAS DOS DISCIPLINAS EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

MUSIC AND SECOND LANGUAGE: A CASE STUDY ABOUT PRIMARY EDUCATION STUDENTS' PERCEPTIONS OF RELATIONS AND SIMILARITIES BETWEEN BOTH AREAS

Nombre APELLIDO APELLIDO*

Institution

Orcid:

Resumen

Este estudio tiene su origen en un proyecto de investigación e innovación docente titulado *iPlay School of Music and Languages*, participado por el Grupo de Investigación HUM-1006, Trinity College España-Portugal, y la Delegación Territorial de Educación, Deporte, Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación de Córdoba (España), que consiste en la impartición de clases de música teórica e instrumental (clases de guitarra grupales) en inglés. El objetivo de este estudio es indagar en la relación entre el aprendizaje de la música y de la segunda lengua (inglés) a través de un cuestionario distribuido entre 41 estudiantes de entre 9 y 10 años de edad, de los que 24 habían participado durante un año en el mencionado proyecto, mientras que los demás alumnos estudiaban inglés en el colegio siguiendo el currículo escolar. En la encuesta se interroga a los sujetos sobre sus percepciones acerca del aprendizaje de la música y de la segunda lengua (L2) en torno a aspectos como procesamiento y elementos constitutivos. El objetivo de esta investigación consiste en indagar acerca de los beneficios que el aprendizaje de la música puede aportar al aprendizaje de una lengua extranjera. Los resultados confirman que el entrenamiento musical ayuda al aprendizaje de la L2, y sugieren que es conveniente profundizar en esta investigación para descubrir mediante qué tipo de metodología el aprendizaje de la música puede beneficiar el de la L2, lo que puede conllevar una mejora en el aprendizaje de ambas disciplinas para la extrapolación de los resultados a prácticas de aula.

Palabras clave: música; segunda lengua; interconexión; ventaja; innovación

Abstract

This study arises from a research and teaching innovation project entitled *iPlay School of Music and Languages*, organised by the Research Group HUM-1006, Trinity College Spain-Portugal, and the Territorial Delegation of Education, Sport, Equality and Social Policies of Cordoba (Spain), which consists of teaching theoretical and instrumental

* Institution address. Email: xxxx@xxx.xx

music lessons (group guitar classes) by using English as a second language (L2). The main aim of this study is to investigate the relationship between music and second language learning by means of a questionnaire distributed among 41 students aged between 9 and 10 years old, 24 of whom had participated in the project for one year, while the other students were studying English at school, following the school curriculum. In the survey, the subjects were asked about their perceptions of music and second language learning in terms of processing and constituent elements. The purpose of this study is to investigate about the benefits that music learning could provide to foreign language learning. The results confirm that music training helps foreign language learning, and suggest that further research is needed to find out what kind of methodology music learning can benefit second learning, which can lead to an improvement in the learning of both disciplines in order to extrapolate the results to classroom practice.

Key Words: music; second language; interconnection; benefit; innovation

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación sobre lenguaje, bilingüismo y música representa la fase experimental de un trabajo cuyo estudio previo ha consistido en una exhaustiva revisión de la literatura relativa a los tres ámbitos señalados. Dicho estudio tuvo dos objetivos esenciales: (i) definir si la música puede ser considerada un lenguaje a todos los efectos, y (ii) definir si la música puede ser considerada una segunda lengua (L2) con respecto a la primera lengua, de la misma manera que es considerada la “lengua extranjera” o la “segunda lengua” en casos de bilingüismo (primera lengua + música) y, en caso de que sí, pueda considerarse una L2, desde qué punto de vista (Bartoli et al., 2021). En este estudio nos referimos a “bilingüismo” como a la condición que empieza cuando se verifica el aprendizaje de más de un lenguaje (De Houwer y Ortega, 2019).

En relación con la consideración de la música como un lenguaje, desde un análisis de la literatura se ha podido concluir que es posible hablar de lenguaje musical gracias a los numerosos paralelismos que se pueden observar entre ellos. Las dos disciplinas, de hecho, comparten muchos aspectos como la procedencia, el fin expresivo y comunicativo, el medio de transmisión del mensaje, la forma oral y escrita, la estructura gramatical, una doble estructura (profunda y superficial) y el ser formas de comportamiento humano. Por todas estas características, tanto música como lenguaje pueden definirse como universales y típicas de la especie humana (Copland, 1954; Weinstock, 1969; Chomsky, 1975; Blacking, 1974; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003; Allorto, 2005; Sachs, 2014).

El ser humano funciona de manera similar con la música y con el lenguaje. En todos los individuos –según la Teoría de la Gramática Universal de Chomsky– a partir del nacimiento se desarrolla de manera espontánea la creación del lenguaje por medio de la elaboración de una gramática debida a la exposición al mismo, a la consiguiente práctica y a la creatividad (Chomsky, 1986; Lewis, 1993; Goodman et al., 2008). De una manera parecida, todo ser humano está dotado de componentes musicales innatos como el sonido –representado por la voz– y el ritmo –representado por la actividad cerebral, la respiración y la actividad cardíaca–. Sin embargo, en el caso de la música, puede ocurrir que estos elementos no se desarrollen de manera natural debido, por ejemplo, a la falta de exposición (que no se ha de dar por hecho, como suele pasar con el lenguaje) o a la necesidad de experiencias musicales o de estudio activo que impulsen el proceso, tardando así en manifestarse o, incluso, permaneciendo no manifiestos (Sloboda, 2005; Schön et al., 2018)

En ambos casos, el sonido y el ritmo constituyen elementos centrales. El primero se manifiesta en el lenguaje mediante la forma oral y la pronunciación, y en la música mediante la forma audible de las obras musicales, ya sean estas transmitidas mediante la voz humana o mediante un instrumento musical (Rodríguez-Fornells et al., 2009). El ritmo se manifiesta en el lenguaje mediante la métrica y la acentuación, mientras que en la música se manifiesta mediante el tiempo musical –el más natural–, que representa la “actividad cardíaca” de la misma. Estos dos aspectos implican, además, en ambas

disciplinas el desarrollo de habilidades (escuchar, hablar, leer y escribir) y competencias (recepción, producción e interacción), (Dale, 1980; Lewis, 1993; Consejo de Europa, 2020).

Además, existe una interconexión entre las dos áreas a nivel de procesamiento y desarrollo de habilidades cognitivas. El estudio de la música beneficia el desarrollo de las habilidades lingüísticas, aspecto donde nuestro estudio intenta profundizar.

A este respecto, un gran número de estudios sugiere que el desarrollo de competencias musicales influye en el aprendizaje de la lengua mediante la mejora de determinadas competencias lingüísticas, tanto en músicos adultos como en niños que estudian música. En líneas generales, distintas investigaciones (Chan et al., 1998; Ho et al., 2003; Magne et al., 2006; Zuk et al., 2013; Du y Zatorre, 2017) revelan que el entrenamiento musical produce una mejora en la capacidad de discriminación silábica y de detección del habla en el ruido, en la memoria verbal y en la detección de prosodia. En el caso de los niños, tanto la predisposición a la música como su estudio han resultado en claros beneficios para el desarrollo de la lectura, la adquisición de vocabulario y la conciencia fonética (Anvari et al., 2002; Skoe et al., 2009; Corrigan y Trainor, 2011; Linnavalli et al., 2018).

Recientemente, Swaminathan y Schellenberg (2020) analizan la relación entre la competencia musical y la habilidad lingüística con una muestra de niños entre 6 y 9 años de edad. Las habilidades lingüísticas han sido medidas mediante pruebas de comprensión del habla y gramática, mientras que las competencias musicales se han examinado mediante pruebas de discriminación melódica, y rítmica, y de memoria a largo término. Entre las variables de la población del estudio han sido recogidas mediciones demográficas, habilidades cognitivas genéricas -como el coeficiente intelectual y la memoria de trabajo-, la personalidad -en términos de apertura a las experiencias- y la edad. El análisis de los resultados -al mantenerse las variables constantes- ha revelado que las habilidades lingüísticas poseen una parcial pero relevante conexión con las habilidades musicales y con el coeficiente intelectual, pero no con la práctica de la música. Además, se ha revelado que la discriminación rítmica tiene más influencia que la discriminación melódica en las habilidades lingüísticas. Dichos resultados han llevado a estos autores a la identificación de tres hallazgos: en primer lugar la habilidad musical anticipa la habilidad lingüística y la asociación es independiente del cociente intelectual y de las otras variables; en segundo lugar, las conexiones entre música y lenguaje parecen originarse primariamente de factores preexistentes y no del entrenamiento formal a la música; finalmente, la evidencia de una especial conexión entre ritmo y lenguaje podría surgir solo cuando la discriminación rítmica es comparada con la discriminación melódica.

A la luz del hecho de que la música es un lenguaje y que la práctica musical guarda relación con ciertas habilidades lingüísticas, esta investigación se propone indagar si dicha conexión podría ser aplicada también a la L2. Recordamos que, de acuerdo con la doble estructura propuesta por Chomsky (1975), el lenguaje tiene una estructura superficial que consiste en su forma audible, por la que cada lenguaje literalmente nos “suena” distinto a otro, pero, al mismo tiempo, tiene una estructura profunda, que hace que sea universal en sus elementos esenciales: es decir requiere habilidades y desarrolla

competencias que valen para cualquier idioma y cualquier ser humano. Por tanto, podemos considerar que cada aspecto que lenguaje y música tienen en común es aplicable a cualquier lenguaje, ya sea esta primera o segunda lengua. Por otra parte, existen ulteriores aspectos que nos permiten establecer un paralelismo entre música y L2. Desde el estudio de la literatura, emergen analogías entre los dos ámbitos en cuanto a los procesos de aprendizaje.

Una de las peculiaridades del lenguaje, entendido este como primera lengua, es que su naturaleza de componente necesario e imprescindible en la especie humana para el desarrollo cognitivo y personal del hombre y de su existencia hace que sea un elemento en el que los individuos están inmersos desde el nacimiento e incluso antes, convirtiendo su aprendizaje y desarrollo en un proceso espontáneo y natural. Lo mismo no se puede afirmar del lenguaje cuando nos estamos refiriendo a la L2. De hecho, el elemento en el que la L2 difiere de la primera reside en el hecho de que el proceso de aprendizaje puede desarrollarse a partir del nacimiento o bien empezar más tarde.

En el caso de que el aprendizaje de la L2 se desarrolle a partir del nacimiento (desde antes de nacer hasta los tres años), el procedimiento será simultáneo al aprendizaje de la primera lengua y se verificarán dos procesos contemporáneos en dos direcciones distintas: la *adquisición* de ambas lenguas por exposición a las mismas, gracias al beneficio aportado por los componentes innatos al ser humano. Sería este el caso, por ejemplo, de niños con padres hablantes de dos idiomas distintos (por distintas causas, como, por ejemplo, nacionalidades o procedencia), o niños que nacen y crecen en un contexto en el que se habla un idioma distinto al de origen de los padres y, por tanto, distinto al que practican en casa.

Por otra parte, en el caso de que el *aprendizaje* de la L2 empiece más tarde –a partir de los cuatro años en adelante–, este proceso representará una experiencia de aprendizaje distinta a la que se ha verificado con el aprendizaje de la primera lengua. Es decir: en este caso, mientras que el aprendizaje de la primera lengua –empezado con el nacimiento– se desarrollará de una forma innata (Chomsky, 1986), el aprendizaje de la L2 –al empezar con posterioridad– no se podrá beneficiar completamente de los procesos espontáneos de las primeras etapas de la vida y se alcanzará, así, mediante distintas fases de aprendizaje a través de medios específicos como el estudio, la práctica, las clases y la exposición, constituyendo una experiencia de aprendizaje distinta a la de la primera lengua (Bley-Vroman, 1989; Harrington, 1992; Bartoli et al. 2021).

Esta misma doble posibilidad de desarrollo existe en la música. Por una parte, el aprendizaje de la música puede desarrollarse a partir del nacimiento por exposición y por un contexto específico favorable (como, por ejemplo, en el caso de niños que tengan padres o familiares que practican música o que escuchan música con frecuencia por ser aficionados) así como por propia natural inclinación a esta forma de expresión, en cuyo caso se beneficiará de los componentes innatos al ser humano. Por otra parte, puede darse el caso de que, por falta de exposición y de otras circunstancias, el proceso de aprendizaje no se desarrolle de manera espontánea, siendo necesario así, a partir de los tres o cuatro años de edad, despertar la curiosidad y el talento y madurar las capacidades mediante distintas etapas de aprendizaje y estrategias como el estudio, la práctica y la exposición (Sloboda, 1985; Hepper, 1991; Sloboda, 2005).

Basándonos en la analogía que acabamos de analizar, es posible observar que existen fundamentos para plantear el aprendizaje de la música parecido al de una L2, y proceder a investigar la posibilidad de que exista una relación intrínseca entre los dos procesos y, en caso afirmativo, sobre qué elementos se establece tal relación.

Este enfoque se apoya en algunos estudios, según los cuales, la adquisición de patrones (o módulos) sonoros de una lengua extranjera -tanto en adultos, como en niños- guarda relación con habilidades musicales, especialmente con la percepción rítmica (Slevc y Miyake, 2006; Milovanov et al., 2008; Milovanov et al., 2010; Bhatara et al., 2015; Swaminathan y Schellenberg, 2017). Además, músicos adultos han resultado tener la capacidad de detectar variaciones tonales en una lengua extranjera que ellos desconocían, mejor que la demostrada por los no-músicos (Marques et al., 2007; Linnavalli et al., 2018).

Con el objetivo de profundizar en esta relación, nace el proyecto de investigación e innovación docente titulado *iPlay School of Music and Languages*, que contempla el aprendizaje de música y L2 unidos para investigar de manera práctica los beneficios que el aprendizaje de la música aporta al aprendizaje del segundo idioma. El presente estudio tiene el objetivo general (O.G.) de indagar acerca de los elementos que puedan constituir la base para diseñar una metodología para el aprendizaje de L2 mediante el entrenamiento de competencias musicales partiendo de dos hipótesis: (H1) “Las competencias musicales que benefician las habilidades lingüísticas en la primera lengua pueden beneficiar también el aprendizaje de la L2” y (H2) “La adquisición de competencias musicales puede constituir una herramienta que facilite y potencie el desarrollo de las habilidades en el aprendizaje de la L2”. Las dos hipótesis planteadas han dado origen a los siguientes objetivos específicos, mediante los que se busca investigar cómo percibe el alumnado objeto de este estudio la relación entre música y L2, así como entre otros aprendizajes relacionados:

- Objetivo específico 1 (O.E.1.): conocer si el alumnado percibe elementos en común entre el aprendizaje de la música y el aprendizaje de la L2.

- Objetivo específico 2 (O.E.2.): conocer si el alumnado considera que la escucha tiene la misma relevancia para el aprendizaje de la música como para el aprendizaje de la L2.

- Objetivo específico 3 (O.E.3.): conocer si el alumnado percibe un componente rítmico en el aprendizaje de la L2.

- Objetivo específico 4 (O.E.4.): conocer si el aprendizaje de la música proporciona o puede proporcionar elementos que faciliten el aprendizaje de una lengua extranjera.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se ha llevado a cabo mediante una metodología cuantitativa utilizando como instrumento un cuestionario compuesto por 56 preguntas, cuyo objetivo es descubrir cómo se percibe el aprendizaje de música, lenguaje y L2 por los estudiantes destinatarios. En cuanto al lenguaje, se han tomado la lengua española -en tanto que primera lengua del alumnado- y la lengua inglesa -en tanto que L2 del

alumnado-, siendo ambas asignaturas curriculares del plan de estudios del alumnado. Debemos precisar que no todo el alumnado tenía formación musical previa, sino que tan solo una parte había participado durante un año -en el curso académico anterior- en un proyecto de aprendizaje de música en lengua extranjera (inglés) llevado a cabo en el mismo colegio. Este aspecto ha constituido un valor añadido para nuestro análisis, ya que ha proporcionado respuestas basadas en puntos de partida diferentes. Cabe, además, reseñar que los estudiantes no han sido avisados con antelación ni preparados de ninguna forma para contestar el cuestionario, sino que han actuado de forma totalmente espontánea y autónoma.

2.1 Descripción del contexto y de los participantes

El conjunto de los alumnos que participan en este estudio está formado por 41 participantes de entre 9 y 10 años de edad, que cursan 4º y 5º de Educación Primaria en un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Córdoba -centro público bilingüe, de contexto social medio-alto, en el que se imparten áreas no lingüísticas (naturales, sociales y artísticas) en inglés. De este grupo de alumnos, 24 forman parte desde hace un año del proyecto *iPlay School of Music and Languages* -plan de formación musical bilingüe llevado a cabo en el mismo colegio-, a través del que reciben clase de música – tanto teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana (repartidas en dos sesiones de 1,5 horas cada una), distribuidos en 2 grupos de estudiantes.

2.2 Instrumento

El instrumento de esta investigación es un cuestionario elaborado y presentado en papel a los 41 participantes de este trabajo. Dicho cuestionario, validado mediante el método Delphi, está formado por un total de 56 preguntas, repartidas en dos bloques, cada uno de ellos correspondiente a un ámbito de estudio: I. Música y Lenguaje y II. Música y Segunda Lengua. Cada uno de estos dos bloques está, a su vez, distribuido en cuatro secciones de preguntas relativas a las cuatro áreas: A. Conceptos; B. Procesamiento; C. Elementos; y D. Aprendizaje. Las preguntas se dividen en dos tipologías en base a la modalidad de respuesta prevista: respuesta a través de una escala Likert (1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Bastante, 4 = Mucho) y respuestas dicotómicas (Sí – No). En este artículo, nos centraremos únicamente en el análisis de los resultados de la segunda parte de la encuesta: II. Música y Segunda Lengua, compuesta por 20 preguntas. En dicho bloque se interroga al alumnado sobre música y L2 con la intención de ayudarlo a reflexionar sobre sus percepciones y/o opiniones acerca de la relación entre estas dos disciplinas. Los interrogantes se presentan repartidos en cuatro áreas (Conceptos, Procesamiento, Elementos y Aprendizaje) para analizar el ámbito en el que la relación entre música y L2 se manifieste más o menos fundamentada. De esta forma, se intenta identificar los aspectos que habría que potenciar en el desarrollo de una metodología enfocada al estudio conjunto de música y lengua extranjera. De las 20 preguntas pertenecientes a este bloque se han escogido 8, y se han analizado de dos en dos para dar respuesta a cada uno de los objetivos específicos.

Desde el área Procesamiento se han seleccionado tres preguntas. Con la primera (*¿Escuchar inglés te sirve para aprender a pronunciarlo?*) se quiere indagar sobre si el alumnado reconoce en la escucha de la lengua extranjera un elemento necesario para reproducir correctamente el nuevo vocabulario que va aprendiendo. Mediante la segunda interrogante (*¿Escuchar música te sirve para aprenderla y entenderla?*) se pregunta a los estudiantes si consideran que escuchar música es un elemento fundamental para su comprensión y aprendizaje. Con la tercera (*¿Crees que el aprendizaje de música e inglés son parecidos a la hora de tener una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que aprender?*) se los anima a establecer una comparación entre aspectos estructurales de las dos disciplinas, preguntándole su opinión acerca de este paralelismo.

Desde el área Elementos se han seleccionado dos interrogantes. A través del primero (*¿Sientes que existe un ritmo en el acento de las palabras inglesas?*) se quiere hacer reflexionar el alumnado sobre como le “suena” la lengua extranjera que están estudiando, y si reconocen en ella una repartición articulada por la acentuación. Con la segunda (*¿Necesitas entonación para hablar inglés?*) se les anima a identificar en la lengua extranjera tanto el elemento melódico como rítmico.

Finalmente, desde el área Aprendizaje se ha seleccionado una pregunta: *¿Aprendes música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, distintas duraciones de las notas, solfeo, canto, dictado...) de la misma manera que aprendes inglés (por ejemplo, a través de su vocabulario, pronunciación, escritura...)?* Mediante esta interrogante, se intenta presentar una propuesta de paralelismo metodológico entre los aprendizajes de las dos disciplinas para indagar sobre si el alumnado lo considera realmente existente o no.

Este cuestionario obtuvo un coeficiente de 0.927 en el alfa de Cronbach (Cronbach, 1990) y 0.937 en la omega de MacDonald.

2.3 Procedimiento

La elaboración de esta investigación se ha llevado a cabo a través de distintas fases. En principio, ha sido necesario un estudio de la literatura en los tres ámbitos examinados en este estudio –el lenguaje, la música y la L2–, con el objetivo de constituir un estudio comparativo entre sus elementos constitutivos, sus orígenes y sus procesos de aprendizaje, para poder así establecer paralelismos sobre los cuales fundamentar esta investigación. Posteriormente (en febrero de 2021), se han recopilado los datos entre los 41 participantes objeto de esta investigación, distribuyéndoles una encuesta redactada en español, primera lengua de los estudiantes. De los 41 alumnos, 25 habían participado a lo largo del curso académico 2019/20 en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, anteriormente mencionado. Estos datos han sido analizados con el programa Jamovi 2020 (v. 1.2.)

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran siguiendo el orden de los objetivos específicos planteados. En cuanto al O.E.1. Conocer si el alumnado percibe los elementos en común existentes entre el aprendizaje de la música y el aprendizaje de la L2, se muestran los resultados de la pregunta 46 (Tabla 1) –que interroga al alumnado sobre si cree que el aprendizaje de la música e inglés son parecidos a la hora de tener una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que aprender– y la pregunta 52 (Tabla 2) –que interroga al alumnado sobre si aprende música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, solfeo, canto, dictado...) de la misma manera que aprende inglés (por ejemplo, a través de su vocabulario, pronunciación, escritura...)– ambas en una escala Likert de 1 (= nada) a 4 (= mucho). En la Tabla 3 se muestra la relación entre los resultados de ambas preguntas para analizar los datos de acuerdo con las hipótesis de este estudio. En cada tabla se indican los valores perdidos (v.p.).

Tabla 1.

Pregunta 46: “¿Crees que el aprendizaje de música e inglés son parecidos a la hora de tener una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que aprender?”

Pregunta 46	Número	% del total de respuestas
Nada	6	15,8 %
Poco	9	23,7%
Bastante	16	42,1 %
Mucho	7	18,4 %
v.p.	3	

Tabla 2.

Pregunta 52: “¿Aprendes música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, distintas duraciones de las notas, solfeo, canto, dictado...) de la misma manera que aprendes inglés (por ejemplo, a través de su vocabulario, pronunciación, escritura...)?”

Pregunta 52	Número	% del total de respuestas
Nada	1	2,7 %
Poco	6	16,2 %
Bastante	16	43,2 %
Mucho	14	37,8 %
v.p.	4	

Tabla 3.

Relación entre resultados preguntas 46 y 52

Pregunta 46					
Pregunta 52	Nada	Poco	Bastante	Mucho	v.p.
Nada	1	0	0	0	0
Poco	0	3	3	0	0
Bastante	0	5	8	3	0
Mucho	5	1	4	4	0
v.p.	0	0	1	0	3

Los datos recopilados muestran que 23 participantes consideran que el aprendizaje de música e inglés son parecidos, porque ambos tienen una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que deben aprender (Tabla 1). Asimismo, 30 participantes confirman que aprenden música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, distintas duraciones de las notas, solfeo, canto, dictado...), de la misma manera que aprenden inglés a través del vocabulario, pronunciación, escritura, etc. (Tabla 2). De estos 30 y de los 23 participantes que han contestado afirmativamente respectivamente a cada una de las dos interrogantes, 19 coinciden haber contestado afirmativamente a ambas preguntas (Tabla 3).

De los 24 estudiantes que participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, 13 han contestado que creen entre bastante y mucho que el aprendizaje de música e inglés son parecidos a la hora de tener una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que aprender. De los 11 restantes, 8 han contestado entre nada y poco, y 3 resultan valores perdidos. Por otra parte, 18 declaran que aprenden música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, distintas duraciones de las notas, solfeo, canto, dictado...) de la misma manera que aprenden inglés (por ejemplo, a través de su vocabulario, pronunciación, escritura...) entre bastante y mucho; frente a 3 que han contestado poco, y 3 datos perdidos.

De los 19 estudiantes -entre la totalidad de 41- que coinciden haber contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas, 11 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*.

Para el segundo objetivo específico de este estudio -conocer si el alumnado considera que el escucha tiene la misma relevancia tanto en el aprendizaje de la música como en el aprendizaje de la L2-, se han analizado las preguntas 41 (Tabla 4), *¿Escuchar inglés te sirve para aprender a pronunciarlo?*, y la 42 (Tabla 5), *¿Escuchar música te sirve para aprenderla y entenderla?*, ambas en una escala Likert de 1 (= nada) a 4 (= mucho). En la Tabla 6 se muestra la relación entre los resultados de ambas preguntas.

Tabla 4.

Pregunta 41: “¿Escuchar inglés te sirve para aprender a pronunciarlo?”

Pregunta 41	Número	% del total de respuestas
Nada	2	5,0 %
Poco	4	10,0 %
Bastante	12	30,0 %
Mucho	22	55,0 %
v.p.	1	

Tabla 5.

Pregunta 42: “¿Escuchar música te sirve para aprenderla y entenderla?”

Pregunta 42	Número	% del total de respuestas
Poco	8	20,0 %
Bastante	11	27,5 %
Mucho	21	52,5 %
v.p.	1	

Tabla 6.

Relación entre resultados de las preguntas 41 y 42

Pregunta 42					
Pregunta 41	Nada	Poco	Bastante	Mucho	v.p.
Nada	0	0	2	0	0
Poco	0	1	2	1	0
Bastante	0	5	3	3	0
Mucho	0	1	4	17	0
v.p.	0	0	0	0	1

Los resultados muestran que 34 alumnos declaran que escuchar inglés les sirve entre bastante y mucho para aprender a pronunciarlo (Tabla 4), y 32 alumnos declaran que escuchar música les sirve entre bastante y mucho para aprenderla y entenderla (Tabla

5). De estos alumnos, 27 han contestado entre bastante y mucho en ambas preguntas (Tabla 6).

De los 24 estudiantes que participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, 22 declaran que escuchar inglés les sirve entre bastante y mucho para aprender a pronunciarlo, frente a 1 que declara que no le sirve para nada, y 1 que resulta dato perdido. En cuanto a la segunda pregunta relativa a este objetivo específico, 18 estudiantes contestan que escuchar música les sirve entre bastante y mucho para aprenderla y entenderla: 5 consideran que les sirve poco, y 1 resulta valor perdido.

De los 27 estudiantes -entre la totalidad de 41- que coinciden haber contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas, 17 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*.

El tercer objetivo específico pretende conocer si el alumnado percibe una componente rítmica en el aprendizaje de la L2 a través de las preguntas 49 (Tabla 7), *¿Sientes que existe un ritmo en el acento de las palabras inglesas?* y 50 (Tabla 8), *¿Necesitas entonación para hablar inglés?*. En la Tabla 9 se muestra la relación entre los resultados de ambas preguntas.

Tabla 7.

Pregunta 49: “¿Sientes que existe un ritmo en el acento de las palabras inglesas?”

Pregunta 49	Número	% del total de respuestas
Nada	7	17,9 %
Poco	10	25,6 %
Bastante	17	43,6 %
Mucho	5	12,8 %
v.p.	2	

Tabla 8.

Pregunta 50: “¿Necesitas entonación para hablar inglés?”

Pregunta 50	Número	% del total de respuestas
Nada	5	12,5 %
Poco	12	30,0 %
Bastante	14	35,0 %
Mucho	9	22,5 %
v.p.	1	

Tabla 9. *Relación entre resultados de las preguntas 49 y 50*

Pregunta 49					
Pregunta 50	Nada	Poco	Bastante	Mucho	v.p.
Nada	3	1	1	0	0
Poco	1	4	6	0	1
Bastante	1	4	8	1	0
Mucho	2	1	2	4	0
v.p.	0	0	0	0	1

Los datos muestran que 22 alumnos indican entre bastante y mucho que existe ritmo en el acento de las palabras inglesas (Tabla 7), y que 23 alumnos necesitan entre bastante y mucha entonación para hablar inglés (Tabla 8). De estos alumnos, 15 coinciden en haber contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas (Tabla 9).

De los 24 estudiantes que participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, 14 creen entre bastante y mucho que existe un ritmo en el acento de las palabras inglesas. De los 10 restantes, 3 no creen que existe ritmo, 5 que existe poco y 2 resultan datos perdidos. Por otro lado, 11 estudiantes consideran que necesitan entonación entre bastante y mucho para hablar inglés; 2 afirman que no la necesitan para nada, 10 que la necesitan poco y 1 resulta valor perdido.

De los 15 estudiantes -entre la totalidad de 41- que coinciden haber contestado entre “bastante” y “mucho” a ambas preguntas, 9 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*.

En relación al cuarto y último objetivo específico de esta investigación -conocer si el aprendizaje de la música proporciona o puede proporcionar elementos que faciliten el aprendizaje de una lengua extranjera y viceversa-, se ha procedido a analizar los resultados de las respuestas a las preguntas 54 (Tabla 10), *¿Escuchar y cantar canciones en inglés te ayuda en acordarte de las palabras inglesas?* – y 55 (Tabla 11), *¿Sientes que el entrenamiento del oído que practicas en música cuando tocas un instrumento te ayuda a diferenciar y aprender mejor los distintos sonidos de las palabras inglesas que aprendes?*. En la Tabla 12 se muestra la relación entre los resultados de ambas preguntas.

Tabla 10.

Pregunta 54: “¿Escuchar y cantar canciones en inglés te ayuda en acordarte de las palabras inglesas?”

Pregunta 54	Número	% del total de respuestas
Nada	5	12,2 %
Poco	6	14,6 %
Bastante	18	43,9 %
Mucho	12	29,3 %

Tabla 11.

Pregunta 55: “¿Sientes que el entrenamiento del oído que practicas en música cuando tocas un instrumento te ayuda a diferenciar y aprender mejor los distintos sonidos de las palabras inglesas que aprendes?”

Pregunta 55	Número	% del total de respuestas
Nada	5	13,2 %
Poco	12	31,6 %
Bastante	13	34,2 %
Mucho	7	18,4 %
v.p.	4	

Tabla 12.

Relación entre resultados de las preguntas 54 y 55

Pregunta 55					
Pregunta 54	Nada	Poco	Bastante	Mucho	v.p.
Nada	1	3	0	1	0
Poco	1	2	0	2	1
Bastante	1	4	8	2	3
Mucho	2	3	5	2	0

Las respuestas del alumnado muestran que 30 estudiantes declaran que escuchar y cantar canciones en inglés les ayuda entre bastante y mucho para acordarse de las palabras inglesas (Tabla 10), y 20 declaran que sienten que el entrenamiento al oído que practican en música cuando tocan un instrumento les ayuda entre bastante y mucho a diferenciar y aprender mejor los distintos sonidos de las palabras inglesas que aprenden (Tabla 11). De

dichos estudiantes, 17 han contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas (Tabla 12).

De los 24 estudiantes que participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, 22 afirman que escuchar y cantar canciones en inglés les ayuda entre bastante y mucho para acordarse de las palabras inglesas, frente a 2 que declaran que les sirve poco. Finalmente, 13 estudiantes declaran que el entrenamiento del oído que se practica en música cuando se toca un instrumento les ayuda entre bastante y mucho a diferenciar y aprender mejor los distintos sonidos de las palabras inglesas que aprenden; 2 afirman que no les ayuda para nada, 6 que les ayuda poco, y 3 resultan datos perdidos.

De los 17 estudiantes -entre la totalidad de 41- que coinciden haber contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas, 12 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio indican que existen elementos que podrían representar el fundamento para el diseño de una metodología enfocada al aprendizaje de L2 mediante el entrenamiento de competencias musicales. Los objetivos específicos planteados nos han ayudado a identificar algunos de los elementos en los que las dos áreas muestran interconexión.

Procedemos al análisis de los objetivos específicos de esta investigación. El primer objetivo se propone conocer si el alumnado percibe los elementos en común existentes entre el aprendizaje de la música y el aprendizaje de la L2. Los resultados indican que, en gran parte, el alumnado identifica el aprendizaje de la música parecido al aprendizaje de un idioma, a pesar de que las dos disciplinas no se hayan impartido con metodologías exactamente paralelas. Este dato confirma que los participantes de nuestro estudio reconocen y aceptan (por estar explícitamente mencionado en la pregunta que se les presenta) que las dos disciplinas comparten rasgos y elementos en sus organizaciones internas (tales como el vocabulario, los significados, la gramática, la forma oral y la escrita). Considerando que la población de nuestro estudio -de naturaleza descriptiva- tiene entre 9 y 10 años de edad, estos datos apoyan la hipótesis de que los dos aprendizajes, a partir de los cuatro años de edad, comparten la necesidad de distintas etapas de aprendizaje y estrategias como el estudio, la práctica y la exposición, a las que buena parte del alumnado participante ha sido sometido (Dale, 1980; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Sloboda, 1985; Bley-Vroman, 1989; Hepper, 1991; Harrington, 1992; Fromkin et al., 2003; Allorto, 2005; Sloboda, 2005; Consejo de Europa, 2020). Cabe reseñar que, de los 19 estudiantes que coinciden haber contestado entre bastante y mucho a ambas preguntas, 11 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*. Este dato puede sugerir que, para que el alumnado reconozca en estas dos disciplinas un paralelismo en términos de conceptos de aprendizaje, no influye especialmente haber sido iniciados en una formación musical, de acuerdo con Swaminathan y Schellenberg (2020), según los que la relación entre música y lenguaje

parece surgir principalmente de factores preexistentes y no de la formación específica en música.

El segundo objetivo específico está destinado a conocer si el alumnado considera que la escucha tiene la misma relevancia en el aprendizaje de la música que en el aprendizaje de la L2. El alto porcentaje de respuestas positivas indica que el alumnado considera la escucha un elemento muy relevante en las dos disciplinas. (Copland, 1954; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003). Analizando las respuestas, podemos indicar que, de los 27 alumnos que contestan entre bastante y mucho en ambas preguntas, 17 participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*. Es decir, dos tercios del alumnado que afirma que la escucha es una herramienta muy útil tanto para aprender la L2 como la música ha sido iniciado desde más de un año en el estudio práctico y teórico de la música, además de escucharla. Estos datos están en consonancia con aquellos estudios que han detectado el entrenamiento musical como capaz de producir una mejora en la capacidad de discriminación silábica (Zuk et al., 2013), de detección del habla en el ruido (Parbery-Clark et al., 2009; Du y Zatorre, 2017) y de conciencia fonética (Anvari et al., 2002; Corrigan y Trainor, 2011).

El tercer objetivo específico de nuestro estudio indaga sobre si el alumnado percibe un componente rítmico en el aprendizaje de la L2. Los resultados muestran cómo, en buena parte, el alumnado reconoce un componente con prevalencia musical -como el ritmo- en el inglés, confirmando que el aspecto rítmico es un elemento también lingüístico. (Copland, 1954; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003). De los 22 estudiantes que han afirmado percibir entre bastante y mucho la existencia de un ritmo en el acento de las palabras inglesas, 14 participan en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*. Este dato apoya la tesis de que el entrenamiento musical produce una mejora en la capacidad de discriminación silábica (Zuk et al., 2013) y en la detección de prosodia (Mage et al., 2006). Por otra parte, de los 23 estudiantes que han considerado necesitar entre bastante y mucha entonación para hablar inglés, son 11 los que han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*. Esta paridad de resultados (11 frente a 12) entre alumnado con iniciación a la música y alumnado sin formación musical, está en línea con las investigaciones que sugieren con altas probabilidades que, particularmente en los niños, tanto la predisposición a la música cuanto su estudio, benefician habilidades de conciencia fonética (Anvari et al., 2002).

Pasamos al cuarto y último objetivo específico de nuestro estudio, que pretende conocer si el aprendizaje de la música puede proporcionar elementos que faciliten el aprendizaje de una lengua extranjera. Los datos indican que el alumnado percibe y reconoce cierta influencia del entrenamiento musical en el aprendizaje de la lengua extranjera. Especialmente, con referencia a la pregunta 54 “¿Escuchar y cantar canciones en inglés te ayuda en acordarte de las palabras inglesas?”, los resultados de nuestra encuesta muestran que, de los 30 alumnos y alumnas que han contestado entre bastante y mucho, 22 han participado en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*. Es decir, no solamente son más de dos tercios de los que han contestado positivamente, sino que son la casi totalidad de los 24 que han recibido formación musical en inglés durante un año. Esta evidencia apoya los estudios que muestran que el entrenamiento musical produce una mejora en la capacidad de discriminación silábica (Zuk et al., 2013) y en la

memoria verbal (Chan y Cheung, 1998; Ho et al., 2003) y que han sugerido haber beneficiado habilidades de vocabulario (Anvari et al., 2002; Corrigan y Trainor, 2011). Estos resultados confirman el hecho de que tanto el componente auditivo como el rítmico (que se trabajan en música) se revelan como elementos centrales –hasta poder representar una *ayuda*– también en el aprendizaje de la lengua y, por tanto, también de la L2 (Copland, 1954; Dale, 1980; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003).

Basándonos en los resultados de nuestros objetivos específicos, podemos sugerir –considerando que nuestra muestra es limitada y, en consecuencia, este estudio tiene carácter descriptivo– que tanto el componente auditivo (referido a la escucha, la recepción y la reproducción oral) como el aspecto rítmico (como la acentuación y la entonación) son percibidos como elementos centrales en la comprensión y en el aprendizaje de ambas áreas. Esta observación nos permite apoyar la primera hipótesis de esta investigación, según la cual las competencias musicales que benefician las habilidades lingüísticas en la primera lengua pueden beneficiar el aprendizaje de la L2, como la segunda hipótesis de nuestra investigación, según la que cabe plantear que la adquisición de competencias musicales puede constituir una herramienta que facilite y potencie el desarrollo de las habilidades en el aprendizaje de la L2.

Gracias a los resultados de esta investigación, es posible observar cómo los paralelismos existentes entre música y lenguaje se pueden aplicar también a la L2 y a su proceso de aprendizaje, permitiéndonos la posibilidad de afirmar que existe una relación entre ambos aprendizajes (Besson et al., 2007; Chobert y Besson, 2013). No obstante, este estudio de carácter descriptivo constituye solo el principio de nuestra investigación y las limitaciones de este trabajo (entre las que identificamos el número de la muestra, los idiomas implicados y los instrumentos musicales, además de las estrategias de aprendizaje) nos indican que este estudio ha de ser ampliado, por ejemplo, entre una mayor cantidad de alumnos y colegios, y de diferentes edades y niveles de formación para corroborar los hallazgos de esta investigación. Asimismo, este trabajo necesita la aplicación a ulteriores lenguas extranjeras (por ejemplo, italiano, francés o alemán, por mencionar las más comunes en el currículo de los alumnos de Educación Primaria en España) para investigar las eventuales diferencias existentes, y la aplicación a más instrumentos musicales (entre los que serían especialmente interesantes el piano, por su innata naturaleza orquestal, y las percusiones) para profundizar en todos los aspectos musicales y lingüísticos. Por último, este estudio necesita de una experimentación más profunda acerca de las estrategias y metodologías de enseñanza-aprendizaje, tanto de la música como de la L2, con el objetivo de que, mediante los elementos que hemos sugerido, se pueda mejorar el aprendizaje de habilidades lingüísticas.

Cabe recordar que esta investigación no pretende demostrar que el aprendizaje o el conocimiento de la música son necesarios para el aprendizaje del segundo idioma, sino que pueden constituir una ayuda importante para el aprendizaje de otras disciplinas (en especial las segundas lenguas) gracias al especial desarrollo de habilidades en este ámbito debido a algunas características comunes en ambos procesos de aprendizaje, como el entrenamiento de la percepción auditiva y de la percepción rítmica. Por tanto, creemos que la iniciación al estudio musical es beneficiosa, no solo *per se*, sino por los beneficios

que puede aportar para el aprendizaje de otras disciplinas, por ejemplo, las segundas lenguas (Patel, 2003; McMullen y Saffran, 2004; Besson et al., 2007; Patel, 2008; Asaridou y McQueen, 2013; Bidelman et al., 2013).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- 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.
- Asaridou, S., y McQueen, J. (2013). Speech and music shape the listening brain: evidence for shared domain-general mechanisms. *Frontiers in Psychology*, 4(321), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00321>
- Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E. y Huertas-Abril, C. A. (2021). Bilingüismo y música. En C. M. Gámez Fernández y L. M. Martínez Serrano (Eds.), *De la emoción al conocimiento: ecosistemas emergentes de aprendizaje lingüístico* (pp. 97-103). UCOPress. <http://www.uco.es/ucopress/index.php/es/2018-07-26-11-32-47/materias-3/product/901-ebook-de-la-emocion-al-conocimiento-ecosistemas-emergentes-de-aprendizaje-lingueistico>
- Besson, M., Schön, D., Moreno, S., Santos, A., y Magne, C. (2007). Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25, 399–410.
- Bhatara, A., Yeung, H. H., y Nazzi, T. (2015). Foreign language learning in French speakers is associated with rhythm perception, but not with melody perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 41(2), 277.
- Bidelman, G. M., Hutka, S., y Moreno, S. (2013). Tone language speakers and musicians share enhanced perceptual and cognitive abilities for musical pitch: evidence for bidirectionality between the domains of language and music. *Plos ONE*, 8(4), 1-11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060676>
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Bley-Vroman, R. (1989). What is the logical problem of foreign language learning? En S. Gass y J. Schachter (Eds.), *Linguistic perspectives on second language acquisition* (pp. 41–68). Cambridge University Press.
- Bühler, K. (1934). *Teoría del lenguaje*. Alianza Editorial.
- Chan, A. S., Ho, Y. C., y Cheung, M. C. (1998). Music training improves verbal memory. *Nature*, 396(6707), 128.
- Chobert, J., y Besson, M. (2013). Musical expertise and second language learning. *Brain Sciences*, 3(2), 923-940.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. Pantheon Books.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Praeger.

- Consejo de Europa (2020). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Volumen complementario*. Servicio de publicaciones del Consejo de Europa. www.coe.int/lang-cefr
- Copland, A. (1954). *Come ascoltare la musica*. Garzanti Editori.
- Corrigall, K. A., y Trainor, L. J. (2011). Associations between length of music training and reading skills in children. *Music perception*, 29(2), 147-155.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing* (5th ed.). Harper Collins Publishers.
- De Houwer, A. y Ortega, L. (2019). Introduction. En A. De Houwer y L. Ortega (Eds.), *The Cambridge Handbook of Bilingualism*, 1–12. Cambridge University Press.
- Dale, P. S. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of child language*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.1017/s0305000900006991>
- Du, Y., y Zatorre, R. J. (2017). Musical training sharpens and bonds ears and tongue to hear speech better. *Proceedings of the National Academy of Science*, 114(51), 13579–13584.
- Fromkin, V., Rodman, R., y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Goodman, J. C., Dale, P. S., y Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35(3), 515-531. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008641>
- Halliday, M. A. K. (1978). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. Fondo de Cultura Económica.
- Harrington, M. (1992). Working memory capacity as a constraint on L2 development. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 123-136). Elsevier.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107.
- Ho, Y. C., Cheung, M. C., y Chan, A. S. (2003). Music training improves verbal but not visual memory: cross-sectional and longitudinal explorations in children. *Neuropsychology*, 17(3), 439.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Minuit.
- Lerdahl, F., y Jackendoff, R. (1983). *A generative theory of tonal music*. MIT Press.
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Huotilainen, M., y Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children's linguistic skills. *Scientific Reports*, 8, 8767. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27126-5>
- Magne, C., Schön, D., y Besson, M. (2006). Musician children detect pitch violations in both music and language better than non-musician children: behavioral and electrophysiological approaches. *Journal of cognitive neuroscience*, 18(2), 199-211.
- Marques, C., Moreno, S., Luis Castro, S., y Besson, M. (2007). Musicians detect pitch violation in a foreign language better than nonmusicians: behavioral and electrophysiological evidence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(9), 1453-1463.

- McMullen, E., y Saffran, J. R. (2004). Music and language: a developmental comparison. *Music Perception*, 21(3), 289–311. <https://doi.org/10.1525/mp.2004.21.3.289>
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Milovanov, R., Huotilainen, M., Välimäki, V., Esquef, P. A., y Tervaniemi, M. (2008). Musical aptitude and second language pronunciation skills in school-aged children: Neural and behavioral evidence. *Brain research*, 1194, 81-89.
- Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M., y Esquef, P. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 56-60.
- Parbery-Clark, A., Skoe, E., Lam, C. y Kraus, N. (2009). Musician enhancement for speech-in-noise. *Ear and Hearing*, 30(6), 653–661.
- Patel, A. D. (2003). Language, music, syntax and the brain. *Nature Neuroscience*, 6(7), 674– 681.
- Patel, A. D. (2008). *Music, Language, and the Brain*. Oxford University Press.
- Rodríguez-Fornells, A., Cunillera, T., Mestres-Missé, A., & de Diego-Balaguer, R. (2009). Neurophysiological mechanisms involved in language learning in adults. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 364(1536), 3711–3735. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0130>
- Sachs, C. (2014). *Le sorgenti della musica*. Bollati Boringhieri.
- Schön, D., Akiva-Kabiri, L., y Vecchi, T. (2018). *Psicologia della Musica*. Carocci.
- Slevc, L. R., y Miyake, A. (2006). Individual differences in second-language proficiency: does musical ability matter? *Psychological science*, 17(8), 675-681.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Swaminathan, S., y Schellenberg, E. G. (2017). Musical competence and phoneme perception in a foreign language. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24(6), 1929-1934.
- Swaminathan, S., y Schellenberg, E. G. (2020). Musical ability, music training, and language ability in childhood. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 46(12), 2340–2348. <https://doi.org/10.1037/xlm0000798>
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.
- Zuk, J., Ozernov-Palchik, O., Kim, H., Lakshminarayanan, K., Gabrieli, J. D. E., Tallal, P., y Gaab, N. (2013). Enhanced syllable discrimination thresholds in musicians. *PLoS ONE*, 8(12), e80546. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080546>

DIGILEC : REVISTA INTERNACIONAL DE LENGUAS Y CULTURAS

ISSN 2386-6691

Difusión

Título: DIGILEC : REVISTA INTERNACIONAL DE LENGUAS Y CULTURAS
 País: España (lista/PAIS/--RVM.)
 URL: <http://revistas.udc.es/index.php/DIGILEC>  (http://revistas.udc.es/index.php/DIGILEC)
 DOI: 10.17979/digilec  (https://doi.org/10.17979/digilec)
 Ámbito: EDUCACIÓN (lista/AMBITO/--RURVQ0FDSU9O)
 Campo académico: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES EN GENERAL (lista/CAMPO/--Q0IFTkNJQVMgU09DSUFMRVMgWSBIVU1BTkIEQURFUyBFTiBHRU5FUkFM)
 Entidad académica: Universidad da Coruña (lista/EDITOR_ENTIDAD/--VURD)
 Indizada en: DOAJ (/indizadaen/2386-6691/doaj), MLA - Modern Language Association Database (/indizadaen/2386-6691/mla), DIALNET (/indizadaen/2386-6691/dialnet)
 Evaluada en: LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -) (/indizadaen/2386-6691/latindex)
 Directory of Open Access Journals (/indizadaen/2386-6691/doaj)
 ERIHPlus (/indizadaen/2386-6691/erihplus)
 REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y conocimiento científico (/indizadaen/2386-6691/redib)
 Políticas OA: Dulcinea (/indizadaen/2386-6691/dulcinea) **color Azul** , SHERPA/RoMEO (/indizadaen/2386-6691/romeo) **color ungraded**

Difusión:

Presente en

0 Bases de datos de citas. c0

2 Bases de datos multidisciplinares. m2
DOAJ, DIALNET1 Bases de datos especializadas. e1
MLA - Modern Language Association Database4 Recursos de evaluación. x4
LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -), Directory of Open Access Journals, ERIHPlus, REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y conocimiento científico**Difusión****c0+m2+e1+x4**

A partir del año 2022 MIAR no muestra el cálculo del ICDS y en su lugar aparece únicamente el perfil de presencia de las revistas en las fuentes que analiza MIAR: bajo la etiqueta 'Difusión' se indica el número de presencias según las cuatro categorías de fuentes utilizadas. Con este cambio queremos profundizar en la función de agregar información útil para quienes necesitan evaluar, pero sin ser una fuente para la clasificación de revistas en función de un indicador. Los valores del ICDS de años anteriores estarán disponibles en las versiones archivadas de MIAR.

2022 LIVE

MIAR recopila datos para la identificación y análisis de revistas científicas. Si se introduce en la casilla de búsqueda cualquier ISSN el sistema localizará en qué bases de datos (<http://miar.ub.edu/databases/GRUPO/E>) de las contempladas en la matriz está indizada la revista, esté recogida o no en MIAR.



ICDS anuales

ICDS 2021: 5.8 (<https://miar.ub.edu/2021/issn/2386-6691>)
ICDS 2020: 3.8 (<https://miar.ub.edu/2020/issn/2386-6691>)
ICDS 2019: 3.7 (<https://miar.ub.edu/2019/issn/2386-6691>)
ICDS 2018: 3.6 (<https://miar.ub.edu/2018/issn/2386-6691>)
ICDS 2017: 3.5 (<https://miar.ub.edu/2017/issn/2386-6691>)
ICDS 2016: 3.3 (<https://miar.ub.edu/2016/issn/2386-6691>)
<https://miar.ub.edu/2015/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2014/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2013/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2012/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2011/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2010/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2009/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2008/issn/2386-6691>
<https://miar.ub.edu/2007/issn/2386-6691>

En MIAR desde 21-06-2016

Artículos por año

2021: 22 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2021) docs.
 2020: 11 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2020) docs.
 2019: 9 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2019) docs.
 2018: 48 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2018) docs.
 2017: 1 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2017) docs.
 2016: 9 (https://search.crossref.org/?q=2386-6691&from_ui=yes&published=2016) docs.

Fuentes:



Crossref (<https://www.crossref.org>)

updated: 12-05-2022

17 days ago.

Next update in 13 days.

Amb el suport del Grup de recerca consolidat "Cultura i Continguts Digitals" (2017_SGR422 / Generalitat de Catalunya), adscrit al Centre de Recerca en Informació Comunicació i Cultura (CRICC): <https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes> (<https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes>)



Equip MIAR 2022 (<http://miar.ub.edu/about-us>)

Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals (<https://www.ub.edu/portal/web/informacio-mitjans-audiovisuals/>)

Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/>)

Melcior de Palau, 140 08014 Barcelona

a/e: [miar\(at\)ub.edu](mailto:miar@ub.edu) (<http://miar.ub.edu/form/contact>)

2022 LIVE

5. CONCLUSIONES

Conclusiones

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral ha sido llevar a cabo un estudio comparativo entre lenguaje, música y bilingüismo, atendiendo a las múltiples facetas de las tres áreas, con el objetivo de examinar las ventajas de estudiar música en una segunda lengua (programas bilingües) y las ventajas de estudiar una segunda lengua a través de la música, mediante la identificación de elementos específicos comunes a las dos disciplinas que puedan constituir una herramienta de potenciación del nivel y de la calidad de su aprendizaje.

Mediante las tres publicaciones que componen el cuerpo de esta Tesis Doctoral (1. Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (2021). Bilingüismo y música, en C. M. Gámez Fernández y L.M. Martínez Serrano (Ed.), *De la Emoción al Conocimiento: ecosistemas emergentes de aprendizaje lingüísticos*. UCOPress.; 2. Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). The Relationship between Music and Second Language. *El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31; y 3. Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9) se han establecido los siguientes objetivos:

- analizar el cerebro bilingüe y el cerebro musical de un punto de vista teórico atendiendo a las funciones cognitivas que se desarrollan en cada una de las condiciones;
- realizar un estudio de caso con estudiantes de segunda lengua (en programas bilingües) y música;
- comparar los resultados del estudio de caso; y
- examinar las ventajas de estudiar música en una segunda lengua (programas bilingües), y las ventajas de estudiar una segunda lengua a través de la música.

En este capítulo discutiremos los principales resultados de esta Tesis Doctoral y abordaremos las conclusiones respecto a las cinco preguntas de investigación mencionadas en la Introducción.

Con respecto a la primera pregunta de investigación (I): *¿Es posible definir la música como un lenguaje en todos sus aspectos?*, la revisión de la literatura y el consiguiente estudio comparativo llevado a cabo en Bartoli et al. (2021) ponen de relieve los numerosos paralelismos encontrados entre música y lenguaje, concluyendo así que la música es un lenguaje. Tanto música como lenguaje son dos peculiaridades de la especie humana, originadas de la necesidad y del instinto de comunicación y, por ello, universales como formas de expresión y de comportamiento (Chomsky, 1972; Darwin,

1871; Fromkin et al., 2003; Lewis, 1993; Sachs, 2014; Torre Franca, 1907; Weinstock, 1969). Habiendo evolucionado conjuntamente a nuestra especie, tanto el lenguaje como la música comenzaron a desarrollarse en un primer momento de forma oral -expresada mediante la voz- y, posteriormente, de forma escrita, empleando sistemas de signos para representar la información (Allorto, 2005; Lewis, 1993).

Asimismo, tanto el lenguaje como la música se caracterizan por poseer componentes innatos al ser humano, que le permiten desarrollar competencias de recepción, comprensión y producción de forma espontánea, necesitando para ello únicamente la exposición (Hepper, 1991; Sloboda, 1985). En particular, en cuanto al lenguaje, los seres humanos poseen la capacidad de generar de forma creativa la gramática -de la que está en conocimiento un adulto- en los primeros cinco años de vida gracias a la exposición al lenguaje a partir del nacimiento e incluso antes (Chomsky, 1986; Goodman et al., 2008; Lewis, 1993). Por otra parte, los seres humanos, desde la gestación en el vientre materno, son naturalmente poseedores de componentes musicales como el sonido -en la voz- y el ritmo -en la actividad cerebral, la respiración y la actividad cardíaca-. Sin embargo, en este caso su desarrollo y manifestación no resultan obvios, pues el factor necesario de exposición -que en el caso del lenguaje es casi imposible que no exista- puede no producirse debido a no escuchar música durante el nacimiento y el crecimiento del niño (Schön et al., 2018; Sloboda, 2005).

Los elementos innatos mencionados permiten identificar tanto en lenguaje como en música la existencia de una doble estructura: una profunda, de carácter cognitivo, común a todos los seres humanos, y otra superficial, que diferirá según la procedencia y el contexto cultural donde se desarrolle el sujeto. De hecho, de acuerdo con la Teoría de la Gramática Generativa de Chomsky (1957), todo individuo tiene la capacidad natural de comprender y producir creativamente el lenguaje mediante elementos gramaticales comunes a cualquier lenguaje. De forma paralela, según Blacking (1974), todo ser humano está dotado de procesos psicológicos y fisiológicos capaces de originar un producto musical, con independencia de que estos encuentren las condiciones para desarrollarse o no. Al mismo tiempo, todo lenguaje se diferencia exteriormente -es decir, en su estructura superficial- por su forma audible. Esta hace que cada uno “suene” distinto al otro y esté compuesto por combinaciones específicas de sonidos; así como cada producto musical se distingue de los demás dependiendo del lugar y de la cultura que lo ha originado, siendo asimismo caracterizado por estructuras armónicas y melódicas distintas (Blacking, 1974; Chomsky, 1975; Lewis, 1993).

Entre los elementos constitutivos y naturales existen dos que se revelan centrales en cada una de las disciplinas: el sonido -expresado mediante la pronunciación y la entonación en el lenguaje, y mediante la voz y los instrumentos musicales en la música-, y el ritmo -expresado en la acentuación

y en la métrica en el lenguaje, y en el tiempo musical en la música—. Estos componentes, junto con los que constituyen el entramado estructural de las dos áreas de conocimiento, están regulados y jerárquicamente organizados por la gramática, respectivamente repartida en fonología, sintaxis y semántica (Copland, 1954; Fromkin et al., 2003; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993). Finalmente, tanto la música como el lenguaje prevén el desarrollo de habilidades de escritura, habla, lectura y comprensión y de competencias tales como la recepción, la producción y la interacción. Lenguaje y música comparten, asimismo, la expresión de distintas funciones de acuerdo con la tipología de mensaje que quieren transmitir, entre las que se pueden señalar la social, la comunicativa y la expresiva (Bühler, 1934; Consejo de Europa, 2020; Dale, 1980; Halliday, 1978; Jakobson, 1963; Lewis, 1993; Merriam, 1964). Este panorama de similitudes nos permite verificar la primera hipótesis de esta investigación, confirmando que la música puede ser considerada un lenguaje a todos los efectos.

Una vez abordada la fundamentación teórica, pasamos a analizar las dos siguientes preguntas de investigación (II y III): *¿La música puede considerarse una segunda lengua con respecto a la lengua materna como ocurre con la lengua extranjera en casos de bilingüismo? En caso afirmativo, ¿Cuáles son las características que comparten las dos áreas (segunda lengua y música)?* La revisión de la literatura nos ha permitido comprobar que la música es un lenguaje en cuanto a muchas características de variada naturaleza como los orígenes, las funciones, la estructura y los elementos constitutivos, así como en cuanto a habilidades y competencias involucradas y distintos procesos psicofisiológicos – como la recepción o la producción creativa– y diferentes condiciones de desarrollo –como la exposición–. Este conjunto de similitudes se refleja en los procesos de aprendizaje, pudiéndose considerar parecidos a grandes rasgos por la necesidad de exposición, las fases de aprendizaje mediante la acción espontánea de componentes innatos y el desarrollo de competencias.

No obstante, hemos observado una diferencia fundamental: mientras que el lenguaje se desarrolla en cualquier circunstancia porque la exposición al mismo es una condición cierta –salvo en casos de aislamiento social total–, en el caso de la música puede ocurrir que la exposición al lenguaje musical no se verifique y que los componentes naturales de los que los seres humanos estamos dotados no encuentren estímulo para desarrollar la competencia musical. En este caso, a partir de los 4 o 5 años de edad, además de que el sujeto esté expuesto a estímulos musicales, necesitará recurrir a distintas etapas de aprendizaje y estrategias específicas como el estudio, la práctica y la exposición (Hepper, 1991; Sloboda, 1985, 2005).

Esta misma doble posibilidad de desarrollo ocurre en el caso de la segunda lengua (L2). De hecho, el aprendizaje de la L2 se distingue del aprendizaje de la lengua materna (L1) por no empezar

necesariamente desde el comienzo de la vida. De acuerdo con Krashen (1982), se puede distinguir entre *adquisición del bilingüismo* –es decir, la adquisición simultánea de dos idiomas a partir del nacimiento o antes de los tres años de edad– y *adquisición de la segunda lengua* –es decir, la adquisición de la L2 con posterioridad respecto a la L1, a partir de los cinco años de edad. Esta diferencia comporta consecuencias cognitivas distintas. Los niños bilingües que desde el nacimiento –o incluso antes– hasta los tres años de edad se encuentren expuestos a dos idiomas trabajarán como hacen los monolingües con la L1, pero en una doble dirección. Por tanto, aprenderán la L2 simultáneamente a la L1 –ya sea con un sistema de significado común o dos sistemas de significados distintos (Jakobovits, 1968)–, disponiendo de todos los beneficios de esta primera fase del proceso de desarrollo cognitivo, tales como la capacidad innata de adquirir el lenguaje y una plena plasticidad cerebral. Sin embargo, en el caso de que el aprendizaje de la L2 empiece más tarde (es decir, a partir de los 4 o 5 años de edad), se verificarán dos experiencias de aprendizaje distintas, en las que el individuo no podrá beneficiarse de los componentes innatos propios de los primeros años de vida y el nivel de aprendizaje y de dominio dependerá de variables distintas y más inciertas, según las posibilidades y circunstancias de cada caso. Por tanto, en cuanto a procesamiento, se ha identificado cierta similitud entre la música y la L2, pero no es la única. En efecto, tanto una como otra comparten además la aportación de beneficios al desarrollo cognitivo y lingüístico de la persona. Los beneficios cognitivos del aprendizaje de dos idiomas son múltiples y se manifiestan en mejoras del control de los procesos cognitivos, sensoriales y de aprendizaje. De hecho, las personas bilingües se benefician de un mayor control de las funciones ejecutivas cerebrales, tales como la inhibición y el control, es decir, la habilidad de ignorar el porcentaje de información recibida en el idioma que no les interesa –de los dos que conocen– en un determinado momento, para enfocar su atención en la parte relevante del *input* (Abutalebi et al., 2008, 2012; Bialystok et al., 2012; Green, 2011), y la rapidez de respuesta a los estímulos (por ejemplo, en la capacidad de pasar de una tipología de análisis –por colores– a otra –por formas–) (Prior y MacWhinney, 2010). Las consecuencias de estas ventajas cognitivas en el aprendizaje conllevan un mejor procesamiento de la información, facilitando el aprendizaje de un tercer idioma: un adulto bilingüe aprende mejor un tercer idioma que un adulto monolingüe aprende un segundo idioma (Kaushanskaya y Marian, 2009), entre otras cosas, gracias a la capacidad de inhibición que le permite enfocar en los nuevos estímulos sin dejar que las circunstancias ambientales y el conocimiento lingüístico ya adquirido interfieran (Bartolotti y Marian, 2012).

El bilingüismo se ha asociado también con la mejora de la conciencia metalingüística (la habilidad de reconocer el lenguaje como un sistema que puede ser manipulado y explorado), de la memoria, de las habilidades espaciales y de la creatividad (Díaz y Klingler, 1991). Además de los beneficios sociales, culturales y comunicativos, el desarrollo del bilingüismo conlleva una mejora de las

condiciones cerebrales, que se manifiesta a lo largo de la vida manteniendo la llamada “reserva cognitiva”, es decir, una utilización eficaz de las conexiones cerebrales que contribuye a mejorar las funciones del cerebro a lo largo del tiempo, previniendo un envejecimiento precoz del cerebro y manteniendo en mejores condiciones tanto la memoria como el control ejecutivo (Craik et al., 2010; Schroeder y Marian; 2012). Por último, el bilingüismo contribuye a prevenir la atrofia del cerebro, reduciendo y retrasando la aparición de enfermedades cerebrales, como el alzhéimer o la demencia (Craik et al., 2010; Schweizer et al., 2012). Todos estos beneficios están claros en el caso del bilingüismo, pero aparecen también (en medida variable, según las circunstancias de cada caso) en el caso de aprendizaje de la segunda lengua (Abutalebi et al., 2008, 2012; Bartolotti y Marian, 2012; Bialystok et al., 2012; Craik et al., 2010; Díaz y Klingler, 1991; Green, 2011; Kaushanskaya y Marian, 2009; Prior y MacWhinney, 2010; Schroeder y Marian; 2012; Schweizer et al., 2012).

Por otra parte, diferentes investigaciones en las últimas décadas han observado la aportación de beneficios derivados del entrenamiento musical, como la mejora de la neuroplasticidad de la corteza cerebral y del sistema auditivo tanto en los niños como en los adultos (Bidelman y Alain, 2015; Hyde et al., 2009; Tierney et al., 2015). En particular, diferentes autores han encontrado evidencias de que el entrenamiento musical mejora la conciencia fonológica y la lectura (Besson et al., 2007; Magne et al., 2006; Moreno et al., 2009), así como las habilidades lingüísticas (Chobert et al., 2014; François et al., 2013), la segmentación del discurso y de la palabra (François et al., 2013), el procesamiento preventivo de la duración silábica (Chobert et al., 2014), la percepción del habla en el ruido (Slater et al., 2015) y la inhibición de sonidos irrelevantes (Moreno et al., 2015). Asimismo, y de acuerdo con Rodrigues et al. (2013), el entrenamiento de la memoria a largo plazo se ha relacionado con mejoras en la memoria de trabajo, tanto en la competencia auditiva como en la visual (George y Coch, 2011), ejerciendo esta un control cognitivo constante y prolongado (Pallesen et al., 2010). A este respecto, Zuk et al. (2014) indican que los adultos y jóvenes músicos, en comparación con los no músicos, muestran un mayor rendimiento en cuanto a flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo, apoyando la hipótesis de que el entrenamiento musical facilita el desarrollo y el mantenimiento de determinadas funciones ejecutivas. En cuanto a la memoria verbal, diferentes investigaciones han demostrado que los músicos tienen un mejor rendimiento en memoria verbal y razonamiento respecto a los no músicos, apoyando la idea de que el entrenamiento musical proporciona un mecanismo de ensayo verbal superior (Bilhartz et al., 1999; Brandler y Rammsayer, 2003; Chan et al., 1998; Franklin et al., 2008; Schellenberg, 2004), así como una mejor atención visual (Rodrigues et al., 2014). De la misma forma, el desarrollo continuo de habilidades musicales a lo largo de años parece tener un efecto beneficioso en la velocidad de procesamiento y, en particular, en tareas de velocidad de procesamiento de información visual y auditiva (Bugos y Mostafa, 2011; Roden et al., 2014), aunque

Moreno et al. (2011) afirman que es suficiente un entrenamiento musical continuo a lo largo de tan solo veinte días para reforzar la inteligencia verbal en los niños.

Podemos así observar que, tanto en el caso de que al aprendizaje de la L1 se una el aprendizaje de la música o de la L2 (a partir del nacimiento o más tarde), nos encontramos frente a dos condiciones en las que el cerebro trabaja al mismo tiempo en una doble dirección. Además, tanto del aprendizaje de la L2 como del aprendizaje de la música se derivan beneficios cognitivos de variada naturaleza que, aunque en distinta forma y proporción, influyen en las habilidades lingüísticas y en el desarrollo cerebral, comunicativo y social de la persona. Este paralelismo nos sugiere proponer el aprendizaje del lenguaje musical como una condición de bilingüismo en sentido amplio con respecto a la L1. El hecho de que el cerebro trabaje simultáneamente en dos direcciones distintas –ya sea a partir del nacimiento o más tarde mediante diferentes estrategias desarrollando habilidades cognitivas de naturaleza parecidas tanto en el caso de la música como en el caso de la L2– confirma que el aprendizaje del lenguaje musical, junto con el aprendizaje de la L1 puede considerarse como el estudio de una “segunda lengua” con respecto a la L1.

Se ha constatado, por tanto, que el aprendizaje de la L2 y el aprendizaje del lenguaje musical, cada uno por separado, proporcionan al desarrollo cognitivo del niño y del adulto –aunque en proporciones y variables distintas– beneficios que, al menos en parte, son de naturaleza parecida.

Ahora bien, esta investigación se ha propuesto, además, indagar mediante una fase experimental acerca de la posibilidad de existencia de una interconexión entre los dos procesos de aprendizaje que haga que el aprendizaje de la música pueda beneficiar al de la L2 y, en este caso, sobre qué elementos se establecería dicha relación, mediante las dos últimas preguntas de investigación (IV y V): *¿El aprendizaje de la música y el aprendizaje de la segunda lengua podrían beneficiarse mutuamente? En caso afirmativo, ¿cuáles son los elementos que conectan los dos aprendizajes, potenciando el desarrollo de cada uno de ellos?* Para esta segunda fase de la investigación, se han desarrollado dos estudios de caso, con el objetivo de buscar indicios concretos de dicha interrelación en dos grupos de alumnos de Educación Primaria.

El primer estudio (Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). *The Relationship between Music and Second Language. El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31) ha evidenciado la existencia de una conexión entre música y lenguaje. La investigación se ha llevado a cabo con una muestra de 34 alumnos que cursaban 2º, 3º y 4º de Educación Primaria, y que recibían clase de música – tanto teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana (repartidas entre dos sesiones de 1,5 horas cada una), distribuidos en 2 grupos de 17 estudiantes, en el programa previsto por el proyecto *iPlay School*

of Music and Languages. Dicho estudio se ha desarrollado mediante un cuestionario redactado en español –primera lengua de los estudiantes– compuesto por un total de 40 preguntas repartidas en dos bloques correspondientes a los dos ámbitos analizados: A. Música (que incluye el subapartado B. Escuchar Música) y B. Idiomas. Las preguntas estaban dirigidas a investigar sobre los gustos, costumbres, hábitos de estudio o práctica, y la tipología de experiencia del alumnado tanto en área de música, como de español (primera lengua de los estudiantes) e inglés (segunda lengua de los estudiantes). Los resultados nos han permitido observar que en el alumnado participante existe una relación entre el gusto por la música y el gusto por el inglés como lengua extranjera, entre el estudio de la música y el gusto por el inglés como lengua extranjera, y entre el estudio de la música, y una buena competencia tanto en la L1 como en la L2. Las competencias auditivas de recepción especialmente desarrolladas mediante el entrenamiento musical, así como mediante el entrenamiento auditivo producido por una exposición a la música frecuente y duradera, producen dos consecuencias. Por un lado, hacen que el niño sea más capaz de apreciar los nuevos y diferentes sonidos de la lengua extranjera, siendo más capaz de reconocer en ella una distinta “musicalidad”, es decir, su estructura superficial (Blacking, 1974; Brown et al., 2006; Chomsky, 1975; Consejo de Europa, 2020; Dale, 1980; Hepper, 1991; Lewis, 1993; Sloboda, 1985, 2005). Por otro lado, dichas competencias auditivas de recepción incrementan la competencia de reproducción tanto de sonidos musicales como lingüísticos, gracias al refuerzo de la memoria y de la rapidez, que tanto el entrenamiento musical como el estudio de la L2 proporcionan (Blacking, 1974; Chobert et al., 2014; Consejo de Europa, 2020; Copland, 1954; Dale, 1980; François et al., 2013; Fromkin et al., 2003; George y Coch, 2011; Hepper, 1991; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Sloboda, 1985, 2005). La iniciación a la música –incluyendo tanto la práctica como la exposición a la misma– parece coincidir con tener buenas habilidades tanto en la L1 como en la L2, apoyando la hipótesis de que la influencia positiva que ejerce el entrenamiento musical sobre las competencias lingüísticas relativas a la L1 puede aplicarse también a las mismas competencias lingüísticas relativas a la L2 (Besson et al., 2007; Chobert y Besson, 2013; Pastuszek-Lipinska, 2008; Toscano-Fuentes y Fonseca Mora, 2012).

El segundo estudio (Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9) se centra en la naturaleza de la conexión encontrada entre música y lenguaje y música y segunda lengua, analizando las características de ambos procesos de aprendizaje y en cómo son percibidas por el alumnado. Así, se establece una comparación entre el alumnado que aprende la lengua extranjera sin tener formación musical y el alumnado que aprende música –tanto teórica como práctica– mediante la lengua extranjera como lengua vehicular. De los resultados de

este estudio emergen aspectos muy interesantes para nuestro planteamiento. En primer lugar, se confirma que buena parte del alumnado -tanto con formación musical previa, como sin experiencias de estudio musical- considera la música como un lenguaje, a pesar de no haber recibido educación musical dirigida a evidenciar dicha identificación. Se evidencia que la consideración de la música como un lenguaje es corroborada, siendo reconocida como tal por parte del alumnado, a pesar de no haber sido estudiada con una metodología paralela y, por tanto, dicho reconocimiento no depende de que el alumnado tenga formación musical previa. Este dato apoya el hecho de que la consideración de la música como lenguaje –en el sentido de forma de comunicación y expresión dotada de un código y de un medio de transmisión sonoro– es una percepción que psicofisiológicamente el ser humano posee de forma preexistente a cualquier formación musical, debido posiblemente a ser portador de componentes innatos, con independencia de que se desarrollen o no (Swaminathan y Schellenberg, 2020). La escucha es considerada un elemento central, tanto en el proceso de aprendizaje de la música como en el de la L2 y, en consecuencia, en la exposición a ambos lenguajes (Copland, 1954; Fromkin et al., 2003; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993). En este caso, dicha percepción es mayoritaria por parte de aquellos estudiantes iniciados al estudio de la música durante un periodo de tiempo superior a un año, apoyando los planteamientos de aquellas investigaciones que observan el entrenamiento musical como factor de mejora en la capacidad de discriminación silábica (Zuk et al., 2013), de detección del habla en el ruido (Du y Zatorre, 2017; Parbery-Clark et al., 2009), de conciencia fonética (Anvari et al., 2002; Corrigan y Trainor, 2011), de lectura (Besson et al., 2007; Magne et al., 2006; Moreno et al., 2009), y de inhibición de sonidos irrelevantes (Moreno et al., 2015). El componente rítmico, a su vez, ha sido considerado un elemento central tanto en la música como en la L2, en mayor medida por parte del alumnado con formación musical previa, sugiriendo que en el caso de estos se verifica una mejora en la capacidad de discriminación silábica (Zuk et al., 2013) y en la detección de prosodia (Magne et al., 2006). Finalmente, el alumnado ha también afirmado en gran proporción –con predominio de aquellos con formación musical previa– la utilidad de la música como herramienta de aprendizaje de textos en lengua extranjera –en concreto de canciones– con especial referencia a la memorización de las palabras. Dicho resultado nos permite sugerir que el éxito de la utilización de la música en el aspecto descrito reside en que el entrenamiento musical produce una mejora en la capacidad de discriminación silábica (Chobert et al., 2014; François et al., 2013; Zuk et al., 2013) –que sirve para identificar mejor las palabras y para “repartir” sus sílabas según el ritmo de su acentuación- y en la memoria verbal (Bilhartz et al., 1999; Brandler y Rammsayer, 2003; Chan y Cheung, 1998; Franklin et al., 2008; Ho et al., 2003; Schellenberg, 2004) beneficiando las habilidades de vocabulario (Anvari et al., 2002; Corrigan y Trainor, 2011). Dichos resultados nos ayudan a confirmar que el aprendizaje de una lengua extranjera (L2) y el aprendizaje

de la música puedan beneficiarse mutuamente debido al desarrollo de componentes específicos comunes a las dos áreas de estudio: el sonido y el ritmo, y las habilidades o competencias cognitivas pertenecientes al dominio y a la discriminación de estos dos elementos.

A pesar de que nuestra experimentación es limitada en cuanto a muestra, instrumentos de investigación, instrumentos musicales y lenguas extranjeras, y se encuentre solo al principio de sus posibilidades, este estudio nos ha permitido observar y destacar algunas conclusiones que sugieren que debemos seguir investigando en esta dirección.

Ser músico o haber desarrollado una trayectoria de educación musical modela la manera en la que nuestro cerebro es capaz de elaborar un estímulo musical o sonoro en general. Nuestras funciones cognitivas se desarrollan en base a las modificaciones biológicas y a nuevas conexiones sinápticas, pero se modifican sobre la base de nuestras experiencias (Schön et al., 2018). La escucha de una obra musical requiere la elaboración de una enorme cantidad de información en tiempos muy rápidos y de una forma sustancialmente automática: dicho proceso es equiparable a lo que ocurre en la escucha de un discurso pronunciado en un idioma desconocido. El automatismo en el proceso de elaboración es en muchas ocasiones interpretado como el resultado de mecanismos cerebrales innatos, pero estos necesitan de un apoyo ambiental, es decir, de un entrenamiento perceptivo o aprendizaje musical obtenido mediante la exposición a estímulos musicales típicos de la propia cultura, de práctica y de estudio (Schön et al., 2018).

La exposición a la música es una condición que, de por sí, produce un aprendizaje y unos conocimientos implícitos, y la presencia de procesos de aprendizaje implícitos y de una utilización no consciente de conocimientos y reglas no es una peculiaridad exclusiva de la música, sino que es común a todas las áreas cognitivas, como se puede observar en el aprendizaje del lenguaje que se verifica en un niño sin conciencia de las reglas gramaticales o de mecanismos que regulan la comprensión de una frase (Chomsky, 1957; Tillmann, 2005). La escucha –mediante la cual podemos recibir los estímulos que nos llegan durante la exposición– es un elemento crucial tanto en la música como en el lenguaje, ya que aquellos que no son músicos, pero escuchan música van aprendiendo implícitamente –con la escucha– aspectos sobre la música, de manera similar que gran parte de un nuevo idioma se aprende escuchando (Bigand, 2003; Bigand y Poulin-Charronnat, 2006).

Los resultados de los estudios experimentales que conforman esta Tesis Doctoral nos permiten afirmar que aquellos estudiantes que tenían formación musical previa, debido a su participación durante un año en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, han sido los que mayoritariamente han percibido la escucha y el ritmo como componentes centrales no solo de la música, sino también de la L2. Este hecho nos lleva a la siguiente consideración: teniendo en cuenta

que la totalidad de los estudiantes participantes había tenido formación en lengua extranjera durante al menos tres o cuatro años, se observa cómo el entrenamiento de habilidades musicales ha sido el factor que ha marcado la diferencia. De hecho, ha sido el elemento que ha sido capaz de despertar en el alumnado un trabajo cognitivo distinto (aunque paralelo y coadyuvante), aportando una mayor conciencia de estos dos elementos que se revelan básicos en la adquisición de la L2. El entrenamiento de habilidades musicales constituye un aprendizaje que beneficia no solo el desarrollo cognitivo *per se* del alumno, sino también el aprendizaje de la segunda lengua en concreto, sin afirmar que sea un elemento de beneficio, ni exclusivo ni excluyente.

La facilitación y mejora del procesamiento que creemos se puede obtener en el aprendizaje de la L2 mediante el estudio de la música es parecido a aquel que proporcionan las ventajas cognitivas producidas por el aprendizaje de la L2 hacia el aprendizaje de un tercer idioma, mayores de las que beneficia un monolingüe que aprenda una L2 (Bartolotti y Marian, 2012; Kaushanskaya y Marian, 2009). Desde este punto de vista sugerimos que, de manera análoga, la música o el lenguaje musical puede considerarse “segunda lengua” con respecto a la L1, pues aporta el desarrollo de beneficios cognitivos que ayudan al aprendizaje de una L2, que resultaría ser la tercera, en términos de “lenguajes”.

Los resultados alcanzados con nuestra investigación, aunque todavía reducidos, indican que existen las bases para desarrollar una metodología enfocada en la adquisición de competencias musicales de escucha y rítmica, en el aula de música, con el objetivo de reutilizarlas de forma consciente en el aprendizaje de la segunda lengua. Si tuviésemos que demostrar que la comprensión musical utiliza las mismas funciones y áreas cerebrales necesarias para tareas no musicales –como la comprensión del lenguaje, por ejemplo– se daría la posibilidad de recuperar unas funciones lingüísticas deficitarias mediante la práctica musical específica. Los beneficios de la música podrían por tanto no limitarse a cuestiones lingüísticas, sino extenderse a toda una serie de mecanismos cognitivos o habilidades como la coordinación motora, la memorización o la atención, entre otros (Schön et al., 2018).

Limitaciones

La presente Tesis Doctoral consta de una parte teórica de revisión de la literatura en las tres áreas de estudio –lenguaje, bilingüismo y música– y de una parte de experimentación práctica de carácter descriptivo que está solo al principio de sus posibilidades. Este trabajo apoya firmemente la idea de que el estudio musical y el estudio de una segunda lengua -cualquiera esa sea- se influyen

recíprocamente de forma beneficiosa y potenciadora, pues la puesta en práctica de dichos planteamientos se ha desarrollado solo de forma inicial.

De hecho, los estudios que componen esta Tesis Doctoral han sido puestos en práctica en una población reducida que, de por sí, no es suficiente para generalizar ningún planteamiento, pero sí para abrir el camino e indicar los presupuestos teóricos sobre los cuales seguir investigando. Además, las dos investigaciones de carácter práctico han sido planteadas mediante la utilización del español como L1 y del inglés como L2, e incluyen el estudio de la música en una intensidad limitada al programa escolar y a la guitarra como instrumento que acompaña la parte teórica de la asignatura. Sería, por tanto, recomendable ampliar el estudio a un mayor número de participantes de diferentes niveles formativos, a un mayor número de lenguas y de instrumentos musicales, y repetir las investigaciones una vez transcurrido un tiempo útil para monitorizar la evolución del aprendizaje de la L2 con y sin entrenamiento musical y poder establecer análisis comparativos en base a los parámetros elegidos, así como fortalecer nuestros planteamientos.

Líneas futuras de investigación

Esta Tesis Doctoral busca sentar las bases para poder profundizar la experimentación de sus planteamientos mediante el estudio de diferentes idiomas -italiano, francés, alemán, y portugués, en principio- y el estudio de otros instrumentos -el piano y las percusiones, especialmente-, ya que cada idioma, respecto a las características teniendo en cuenta por ejemplo las familias de lenguas, y cada instrumento, respecto a sus peculiaridades y desarrollo de habilidades, puede representar una experiencia única de aprendizaje. De hecho, en relación con los idiomas sería interesante indagar acerca de las similitudes existentes entre idiomas en cuanto a su raíz para desarrollar estrategias de enseñanza-aprendizaje y poder extraer componentes rítmicas y sonoras específicas que se puedan utilizar para facilitar el proceso de adquisición. Si, por ejemplo, analizamos el español, el italiano, el portugués y el francés (todas lenguas galo-románicas), su común raíz latina nos permite encontrar sonidos que el oído reconoce como “familiares”, aunque cada una posea su rítmica particular (es decir, acentuación) y su peculiar agrupación de fonemas y pronunciación. Por otra parte, la estructura de la frase y las raíces de las palabras -latinas en ambos casos- son, en gran medida, parecidas y resultan a nuestro oído sonidos conocidos o más fáciles de comprender. A su vez, el inglés y el alemán, lenguas de origen germánico, están conformados por otras agrupaciones de sonidos y por una estructura diferente de la frase, por lo que se caracterizan por otra “musicalidad”, otra acentuación. Y así podríamos seguir con todos los idiomas posibles, sin exclusión. Por tanto, ampliar este proyecto a otros idiomas, permitiría observar en qué medida el entrenamiento de habilidades

musicales -discriminación auditiva, conciencia sonora y rítmica, entre otras- ayudaría en cada caso y en cada “familia” de idiomas. Por otra parte, en cuanto a instrumentos musicales, resultaría especialmente interesante el estudio de las percusiones debido al marcado componente rítmico que las caracteriza, y el estudio del piano, por su naturaleza percusiva pero, sobre todo, orquestal. De hecho, el estudio del piano permite desarrollar unas habilidades de comprensión y análisis armónico, sonoro y rítmico más complejos, ya que requiere tocar al mismo tiempo entre 2 y 5 líneas melódicas (como mínimo), mientras que con la casi totalidad de los demás instrumentos se suele tocar una línea melódica solamente, por la naturaleza de los instrumentos mismos. Sería interesante, además, examinar de forma más detallada las diferencias entre los beneficios que aporta el estudio musical al aprendizaje de la segunda lengua y los que aporta al aprendizaje de la tercera lengua para indagar sobre los mecanismos desarrollados y los tiempos de procesamiento en ambos casos. Además, podría utilizarse el entrenamiento musical como instrumento de mejora de la pronunciación y acentuación en todos aquellos bilingües que, a pesar de haber ya aprendido un segundo idioma, encuentran un obstáculo en el perfeccionamiento del acento. En todo caso, tanto este estudio como las futuras posibles investigaciones deberían ser desarrollados entre una mayor cantidad de grupos de estudiantes, de distintos niveles y, posiblemente, de distintas nacionalidades. El objetivo de este proceso es el de llegar a diseñar una metodología dirigida al aprendizaje de la L2 mediante el desarrollo y el entrenamiento de específicas habilidades musicales de una forma funcional al desarrollo de las habilidades en lenguas extranjeras.

Referencias

- Abutalebi, J., Annoni, J.-M., Zimine, I., Pegna, A. J., Segheir, M. L., Lee-Jahnke, H., Lazeyras, F., Cappa, S. F., y Khateb, A. (2008). Language control and lexical competition in bilinguals: An event-related fMRI study. *Cerebral Cortex*, 18(7), 1496–1505.
- Abutalebi, J., Pasquale, A. D. R., Green, D. W., Hernandez, M., Scifo, P., Keim, R., Cappa, S. F., y Costa, A. (2012). Bilingualism tunes the anterior cingulate cortex for conflict monitoring. *Cerebral Cortex*, 22(9), 2076–2086. doi:10.1093/cercor/ bhr287
- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
- 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.

- Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (2021). Bilingüismo y música, en C.M. Gámez Fernández y L.M. Martínez Serrano (Ed.), *De la emoción al conocimiento: ecosistemas emergentes de aprendizaje lingüísticos*. UCOPress.
- Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). The Relationship between Music and Second Language. *El Guiniguada: Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 31.
- Bartoli, D., Gómez-Parra, M. E., y Huertas-Abril, C. A. (en prensa). Música y Segunda Lengua: Estudio de caso acerca de la percepción de relaciones y similitudes entre el aprendizaje de las dos disciplinas en alumnado de Educación Primaria. *Digilec: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 9.
- Bartolotti, J. y Marian, V. (2012). Language learning and control in monolinguals and bilinguals. *Cognitive Science*, 36, 1129–1147.
- Besson, M., Schön, D., Moreno, S., Santos, A., y Magne, C. (2007). Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 25, 399–410.
- Bialystok, E., Craik, F. I., y Luk, G. (2012). Bilingualism: Consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 240–250.
- Bidelman, G. M. y Alain, C. (2015). Musical training orchestrates coordinated neuroplasticity in auditory brainstem and cortex to counteract age-related declines in categorical vowel perception. *Journal of Neuroscience*, 35(3), 1240-1249.
- Bigand, E. (2003). More about the musical expertise of musically untrained listeners. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 999(1), 304-312.
- Bigand, E. y Poulin-Charronnat, B. (2006). Are we “experienced listeners”? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition*, 100(1), 100-130.
- Bilartz, T. D., Bruhn, R. A., y Olson, J. E. (1999). The effect of early music training on child cognitive development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20(4), 615-636.
- Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.
- Brandler, S. y Rammsayer, T. H. (2003). Differences in mental abilities between musicians and non-musicians. *Psychology of music*, 31(2), 123-138.

- Brown, S., Martínez, M. J., y Parsons, L. M. (2006). Music and language side by side in the brain: A PET study of the generation of melodies and sentences. *European Journal of Neuroscience*, 23, 2791–2803. <https://doi:10.1111/j.1460-9568.2006.04785.x>
- Bugos, J. y Mostafa, W. (2011). Musical training enhances information processing speed. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 187, 7-18.
- Bühler, K. (1934). *Teoría del lenguaje*. Alianza Editorial.
- Chan, A. S., Ho, Y. C., y Cheung, M. C. (1998). Music training improves verbal memory. *Nature*, 396(6707), 128-128.
- Chobert, J. y Besson, M. (2013). Musical expertise and second language learning. *Brain Sciences*, 3(2), 923-940.
- Chobert, J., François, C., Velay, J. L., y Besson, M. (2014). Twelve months of active musical training in 8-to 10-year-old children enhances the preattentive processing of syllabic duration and voice onset time. *Cerebral Cortex* 24, 956–967. doi: 10.1093/cercor/bhs377
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. Mouton de Gruyter.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. Pantheon Books.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Praeger.
- Consejo de Europa. (2020). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Volumen complementario*. Servicio de publicaciones del Consejo de Europa. www.coe.int/lang-cefr
- Copland, A. (1954). *Come ascoltare la musica*. Garzanti Editori.
- Corrigall, K. A. y Trainor, L. J. (2011). Association between length of music training and reading skills in children. *Music Perception*, 26(2), 147-155.
- Craik, F. I., Bialystok, E., y Freedman, M. (2010). Delaying the onset of Alzheimer disease: Bilingualism as a form of cognitive reserve. *Neurology*, 75(19), 1726–1729.
- Dale, P. S. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of child language*, 7(1), 1-12.
- Darwin, C. (1871). *L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*. UTET.

- Díaz, R. M. y Klingler, C. (1991). Towards an explanatory model of the interaction between bilingualism and cognitive development. En E. Bialystok (Ed.), *Language processing in bilingual children*, (pp. 167-192). Cambridge University Press.
- Du, Y. y Zatorre, R. J. (2017). Musical training sharpens and bonds ears and tongue to hear speech better. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(51), 13579-13584.
- François, C., Chobert, J., Besson, M., y Schön, D. (2013). Music training for the development of speech segmentation. *Cerebral Cortex*, 23, 2038–2043. doi: 10.1093/cercor/bhs180
- Franklin, M. S., Moore, K. S., Yip, C.-Y., Jonides, J., Rattray, K., y Moher, J. (2008). The effects of musical training on verbal memory. *Psychology of Music*, 36, 252–265. doi: 10.1177/0305735607086044
- Fromkin, V., Rodman, R., y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- George, E. M. y Coch, D. (2011). Music training and working memory: An ERP study. *Neuropsychologia*, 49(5), 1083-1094. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2011.02.001
- Goodman, J., Dale, P., y Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35(3), 515-531. doi:10.1017/S0305000907008641
- Green, D. W. (2011). Bilingual worlds. En V. Cook y B. Bassetti (Eds.), *Language and bilingual cognition* (pp. 229–240). Psychology Press.
- Halliday, M. A. K. (1978). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. Fondo de Cultura Económica.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107.
- Hyde, K. L., Lerch, J., Norton, A., Forgeard, M., Winner, E., Evans, A. C., y Schlaug, G. (2009). Musical training shapes structural brain development. *Journal of Neuroscience*, 29(10), 3019-3025. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5118-08.2009
- Ho, Y. C., Cheung, M. C., y Chan, A. S. (2003). Music training improves verbal but not visual memory: cross-sectional and longitudinal explorations in children. *Neuropsychology*, 17(3), 439.
- Jakobovits, L. A. (1968). Dimensionality of compound-coordinate bilingualism. *Language Learning. A Journal of Research in Language Studies*, 18(3), 29-56. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1968.tb00221.x>

- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Minuit.
- Kaushanskaya, M. y Marian, V. (2009). The bilingual advantage in novel word learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 16(4), 705–710.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. A. (1983). *Generative Theory of Tonal Music*. The MIT Press.
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Magne, C., Schön, D., y Besson, M. (2006). Musician children detect pitch violations in both music and language better than nonmusician children: behavioral and electrophysiological approaches. *Journal of cognitive neuroscience*, 18(2), 199-211. doi: 10.1162/jocn.2006.18.2.199
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Moreno, S., Marques, C., Santos, A., Santos, M., Castro, S. L., y Besson, M. (2009). Musical training influences linguistic abilities in 8-year-old children: more evidence for brain plasticity. *Cerebral Cortex*, 19, 712–723. doi: 10.1093/cercor/bhn120
- Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, E. G., Cepeda, N. J., y Chau, T. (2011). Short-term music training enhances verbal intelligence and executive function. *Psychological science*, 22(11), 1425-1433. doi: 10.1177/0956797611416999
- Moreno, S., Lee, Y., Janus, M., y Bialystok, E. (2015). Short-term second language and music training induce lasting functional brain changes in early childhood. *Child development*, 86(2), 394-406. doi: 10.1111/cdev.12297
- Pallesen, K. J., Brattico, E., Bailey, C. J., Korvenoja, A., Koivisto, J., Gjedde, A., y Carlson, S. (2010). Cognitive control in auditory working memory is enhanced in musicians. *PloS one*, 5(6), e11120. doi: 10.1371/journal.pone.0011120
- Parbery-Clark, A., Skoe, E., y Kraus, N. (2009). Musical experience limits the degradative effects of background noise on the neural processing of sound. *Journal of Neuroscience*, 29(45), 14100-14107.
- Pastuszek-Lipinska, B. (2008). Musicians Outperform Nonmusicians in Speech Imitation. *Lecture Notes in Computer Science*, 4969, 56-73. <https://ssrn.com/abstract=1831232>

- Prior, A. y MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and cognition*, 13(2), 253-262.
- Roden, I., Könen, T., Bongard, S., Frankenberg, E., Friedrich, E. K., y Kreutz, G. (2014). Effects of music training on attention, processing speed and cognitive music abilities—findings from a longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 28(4), 545-557. doi: 10.1002/acp.3034
- Rodrigues, A. C., Loureiro, M. A., y Caramelli, P. (2013). Long-term musical training may improve different forms of visual attention ability. *Brain and cognition*, 82(3), 229-235. doi: 10.1016/j.bandc.2013.04.009
- Rodrigues, A. C., Loureiro, M., y Caramelli, P. (2014). Visual memory in musicians and non-musicians. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(424), 1-10. doi: 10.3389/fnhum.2014.00424
- Sachs, C. (2014). *Le sorgenti della musica*. Bollati Boringhieri.
- Schellenberg, E. G. (2004). Music lessons enhance IQ. *Psychological science*, 15, 511–514. doi: 10.1111/j.0956-7976.2004.00711.x
- Schön, D., Akiva-Kabiri, L., y Vecchi, T. (2018). *Psicologia della Musica*. Carocci Editore.
- Schroeder, S. R. y Marian, V. (2012). A bilingual advantage for episodic memory in older adults. *Journal of Cognitive Psychology*, 24(5), 591–601.
- Schweizer, T. A., Ware, J., Fischer, C. E., Craik, F. I., y Bialystok, E. (2012). Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer's disease. *Cortex*, 48(8), 991–996.
- Slater, J., Skoe, E., Strait, D. L., O'Connell, S., Thompson, E., y Kraus, N. (2015). Music training improves speech-in-noise perception: Longitudinal evidence from a community-based music program. *Behavioural brain research*, 291, 244-252.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Swaminathan, S. y Schellenberg, E. G. (2020). Musical ability, music training, and language ability in childhood. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 46(12), 2340.

- Tierney, A. T., Krizman, J., y Kraus, N. (2015). Music training alters the course of adolescent auditory development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(32), 10062-10067. doi: 10.1073/pnas.1505114112
- Tillmann, B. (2005). Implicit investigations of tonal knowledge in nonmusician listeners. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1060(1), 100-110.
- Torre Franca, F. (1907). *Le origini della musica*. Fratelli Bocca.
- Toscano-Fuentes, C. M. y Fonseca Mora, M. C. (2012). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 24(2), 197–213. <https://doi.org/10.14201/10361>
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.
- Zuk, J., Andrade, P. E., Andrade, O. V., Gardiner, M. F., y Gaab, N. (2013). Musical, language, and reading abilities in early Portuguese readers. *Frontiers in Psychology*, 4, 288.
- Zuk, J., Benjamin, C., Kenyon, A., y Gaab, N. (2014). Behavioral and neural correlates of executive functioning in musicians and non-musicians. *PLoS ONE* 9:e99868. doi: 10.1371/journal.pone.0099868

6. ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario 1

CUESTIONARIO

CÓDIGO

Primeras 2 letras de tu nombre	Día de tu cumpleaños	Primeras 2 letras de tu primer apellido

1. ¿Cuál es tu grupo de clase? _____

2. Eres... chico chica

Responde a las siguientes preguntas marcando una sola opción.

MÚSICA Y LENGUAJE				
Bloque A. Conceptos				
1. ¿Te gusta la música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
2. ¿Te gusta estudiar música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
3. ¿Se te da bien la música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
4. ¿Te resulta fácil estudiar música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
5. ¿Te gusta el español?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
6. ¿Se te da bien la asignatura “Lengua castellana”?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
7. ¿Crees que la música es una forma de comunicación y expresión?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
8. ¿La música tiene una forma oral y otra escrita (es decir, se pronuncia y se escribe)?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
Bloque B. Procesamiento				
9. ¿La voz es sonido?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>		
10. ¿Sientes el ritmo dentro de ti?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
11. ¿Sientes que la respiración y el latido del corazón tienen ritmo?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
12. ¿Crees que es necesario escuchar música para aprenderla y entenderla?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
13. ¿Te sirve la creatividad para hablar español?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
14. ¿Crees que hay creatividad en la música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
15. ¿Te sirve la memoria para aprender español?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄

16. ¿Te sirve la memoria para aprender música?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
17. ¿Crees que aprender música es igual que aprender un idioma?	Sí ✓	No ✗		
Bloque C. Elementos				
18. ¿Sientes que existe ritmo en el acento de las palabras españolas?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
19. ¿Necesitas entonación para hablar español?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
20. ¿Necesitas entonación para cantar?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
21. ¿Crees que hay elementos de las matemáticas en la música?	Sí ✓	No ✗		
22. Si has respondido que sí a la pregunta anterior, ¿las fracciones que indican la duración de los compases musicales al comienzo del pentagrama son matemáticas?	Sí ✓	No ✗		
23. ¿Crees que el pentagrama es un espacio dentro del cual la música se mueve y puede ser representada?	Sí ✓	No ✗		
24. ¿El lenguaje tiene reglas?	Sí ✓	No ✗		
25. ¿La música tiene reglas?	Sí ✓	No ✗		
Bloque D. Aprendizaje				
26. ¿Crees que podrías aprender a hablar en español y entenderlo sin haberlo escuchado antes?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
27. ¿Crees que podrías aprender y entender la música sin haberla escuchado, tocado o cantado antes?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
28. ¿Necesitas estudiar español en casa o lo aprendes de forma natural?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
29. ¿Necesitas estudiar y practicar música en casa, además de hacerlo en clase, para aprenderla?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
30. ¿Crees que la música te ayuda a entender la pronunciación del español, por ejemplo, de las nuevas palabras que aprendes?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
31. ¿Sientes que el ritmo musical te ayuda a acordarte de la acentuación de las palabras españolas?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
32. ¿Te resultan útiles las matemáticas para entender la música?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
33. ¿Utilizar matemáticas al aprender música te ayuda a entender mejor las matemáticas?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊
34. ¿Necesitas orientación espacial en el pentagrama para colocar las notas?	Nada 😞	Poco 😞	Bastante 😊	Mucho 😊

35. Si colocas la misma nota en dos líneas o espacios distintos del pentagrama, ¿suena igual?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
MÚSICA Y SEGUNDA LENGUA				
Bloque A. Conceptos				
36. ¿Te gusta el inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
37. ¿Te gusta estudiar inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
38. ¿Se te da bien el inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
39. ¿Te resulta fácil estudiar inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
40. ¿Crees que aprender el lenguaje musical es parecido a aprender inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
Bloque B. Procesamiento				
41. ¿Escuchar inglés te sirve para aprender a pronunciarlo?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
42. ¿Escuchar música te sirve para aprenderla y entenderla?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
43. ¿Te sirve la creatividad para aprender inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
44. ¿Te sirve la creatividad para aprender música?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
45. ¿Te sirve la memoria para aprender inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
46. ¿Crees que el aprendizaje de música e inglés son parecidos a la hora de tener una forma hablada y una escrita, reglas, nuevas palabras y significados que aprender?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
Bloque C. Elementos				
47. ¿El inglés tiene una musicalidad y un sonido propio, distinto a los de otros idiomas?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
48. ¿Te suenan igual el inglés y el español?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
49. ¿Sientes que existe un ritmo en el acento de las palabras inglesas?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
50. ¿Necesitas entonación para hablar inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
Bloque D. Aprendizaje				
51. ¿Crees que podrías aprender a hablar inglés y entenderlo sin haberlo escuchado antes?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
52. ¿Aprendes música por pasos (por ejemplo, a través del nombre de las notas, ritmo, escritura, pentagrama, claves, distintas duraciones de las notas, solfeo, canto, dictado...) de la misma manera que aprendes inglés (por ejemplo, a través de su	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄

vocabulario, pronunciación, escritura...)?				
53. ¿Necesitas estudiar y practicar inglés en casa, además de en clase, para aprenderlo?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
54. ¿Escuchar y cantar canciones en inglés te ayuda en acordarte de las palabras inglesas?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
55. ¿Sientes que el entrenamiento del oído que practicas en música cuando tocas un instrumento te ayuda a diferenciar y aprender mejor los distintos sonidos de las palabras inglesas que aprendes?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄
56. ¿Crees que el dictado musical te ayuda a distinguir mejor nuevos sonidos del inglés?	Nada 😞	Poco 😐	Bastante 😊	Mucho 😄

Anexo 2: Cuestionario 2

Información confidencial

iPlay School of Music and Languages

Cuestionario para alumnado

Por favor, responde a las preguntas que te formulamos en este cuestionario. De antemano, te damos las gracias por participar en este estudio y te garantizamos que los datos van a ser tratados de manera confidencial.

Código de la encuesta: _____

Fecha (día-mes-año): _____

A. Música

1. **¿Alguna vez has tocado un instrumento (incluyendo canto), por lo menos, durante tres meses o más?**
 - Sí
 - No
2. **¿Tu padre o tu madre toca un instrumento (incluyendo canto)?**
 - Sí
 - No
3. **¿Cuántos instrumentos musicales has tocado durante toda tu vida (incluyendo canto)?**
 - Uno
 - Dos
 - Tres o
 - Más de tres
4. **Marca todos los instrumentos que tocas o has tocado:**
 - Instrumentos de cuerda frotada (violín, viola, violonchelo, bajo)
 - Instrumentos de cuerda pulsada (guitarra, bajo eléctrico)
 - Piano, órgano
 - Voz
 - Instrumentos de viento (flauta, clarinete, saxofón)
 - Instrumentos de viento-metal (corneta, trompeta, trompa, trombón, tuba)
 - Percusión (batería, címbalo, triángulo)
 - Otro instrumento

Por favor, escribe qué otro instrumento tocas o has tocado:

5. ¿A qué edad empezaste a practicar música?
- 3 años
 - 3.5 años
 - 4 años
 - 4.5 años
 - 5 años
 - 5.5 años
 - 6 años
 - 6.5 años
 - 7 años
 - 7.5 años
 - 8 años
 - 8.5 años
 - 9 años
6. En la actualidad, ¿sigues practicando música regularmente?
- Sí
 - No
7. Si es tu caso, ¿a qué edad dejaste de practicar música?
- 3 años
 - 3.5 años
 - 4 años
 - 4.5 años
 - 5 años
 - 5.5 años
 - 6 años
 - 6.5 años
 - 7 años
 - 7.5 años
 - 8 años
 - 8.5 años
 - 9 años
 - NO he dejado de practicar música
8. ¿Cuál de las siguientes opciones describe tu participación en actividades musicales?
- Orquesta, banda, grupo
 - Lecciones individuales privadas
 - Aprendí solo
9. ¿Cuántos meses al año participas regularmente en actividades musicales?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7

- 8
- 9
- 10
- 11
- 12

10. Por lo general, ¿cuántas horas a la SEMANA vas a clases de música y ensayos? (Incluye el tiempo para todos juntos):

- 30 minutos o menos
- 1 - 3 horas
- 4 - 6 horas
- Otro: _____
- No voy a clases, lecciones, o ensayos en grupo

11. Por lo general, ¿cuántas horas a la SEMANA pasas practicando música solo?:

- 30 minutos o menos
- 1 - 3 horas
- 4 - 6 horas
- Otro: _____

12. En una escala del 1 al 4, ¿te gusta participar en actividades musicales?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

B. Escuchar Música

13. ¿Por lo general, cuantas horas a la SEMANA pasas escuchando música (incluyendo los fines de semana)?

- 30 minutos o menos
- 1 - 3 horas
- 4 - 6 horas
- Otro: _____

14. ¿Tus padres te aconsejan qué tipo de música puedes escuchar?

- Siempre
- A veces
- Nunca

C. Idiomas

15. Por lo general, ¿cuántas horas a la SEMANA pasas viendo la televisión, películas, o vídeos online? (incluyendo los fines de semana)

- 30 minutos o menos
- 1 - 3 horas
- 4 - 6 horas

- Otro: _____
16. ¿Tus padres te aconsejan ver programas en inglés?
- Siempre
 A veces
 Nunca
17. ¿Juegas con algún juego electrónico (PlayStation, Xbox, teléfono o tablet, etc.) en inglés?
- Sí
 No
18. ¿Usas Internet o redes sociales?
- Sí
 No
19. Cuando entras en Internet o en redes sociales, ¿usas el Inglés?
- Siempre
 A veces
 Nunca
20. ¿Fuiste a una guardería de muy pequeño?
- Sí
 No
 No lo recuerdo
21. ¿Tenías clase en Inglés en la guardería?
- Sí
 No
 No lo recuerdo
22. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gustaba la guardería (si fuiste)?
- 1 (Nada)
 2 (Poco)
 3 (Bastante)
 4 (Mucho)
 No fui
23. ¿Fuiste al cole de Educación Infantil (de 3 a 6 años)?
- Sí
 No
24. ¿Tenías clase de inglés en el cole de Infantil?
- Sí
 No
 No lo recuerdo
25. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gustaba la Escuela Infantil (si fuiste)?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)
- No fui

26. ¿Lees libros en Inglés?

- Sí
- No

27. Si respondiste que sí a la pregunta anterior, ¿cuánto te gusta leer libros en inglés?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

28. ¿Cuántas horas dedicas a la tarea del colegio durante la semana?

- 30 minutos o menos
- 1 - 3 horas
- 4 - 6 horas
- Otro: _____

29. ¿Cuál es tu asignatura preferida?

- Matemáticas
- Lengua Española
- Música
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Inglés
- Otra _____

30. ¿Cuál es la asignatura que menos te gusta?

- Matemáticas
- Lengua Española
- Música
- Ciencias Naturales
- Ciencias Sociales
- Inglés
- Otra _____

31. ¿Cómo de bien se te dan las Matemáticas?

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Mal

32. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gusta la asignatura de Matemáticas?

- 1 (Nada)

- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

33. ¿Cómo de bueno eres en lectura?

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo

34. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gusta la lectura?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

35. ¿Cómo de bueno eres en escritura?

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo

36. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gusta la escritura?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

37. ¿Cómo de bien se te da el Inglés?

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Mal

38. En una escala del 1 al 4, ¿cuánto te gusta el Inglés?

- 1 (Nada)
- 2 (Poco)
- 3 (Bastante)
- 4 (Mucho)

39. ¿Qué idioma/s se habla/n en tu casa? _____

40. ¿Estudias otro idioma en la escuela (además del inglés) o tienes clases particulares de otro idioma?

- Sí, estudio inglés y otro(s) idioma(s):

ESCRIBE CUÁL O CUÁLES _____

ESCRIBE CUÁNTO TIEMPO LLEVAS ESTUDIÁNDOLO/S _____

- No, estudio solamente inglés

Anexo 3: Estudio “La Música y el Lenguaje”

LA MÚSICA Y EL LENGUAJE

Dalia Bartoli¹

María Elena Gómez-Parra²

(1) Universidad de Córdoba, z62babad@uco.es

(2) Universidad de Córdoba, elena.gomez@uco.es

Resumen

El presente estudio se centra en las áreas de música y lenguaje, y está sustentado por un proyecto de investigación e innovación docente titulado *iPlay School of Music and Languages*, participado por el Grupo de Investigación HUM-1006, Trinity College España-Portugal y la Delegación Territorial de Educación de Córdoba, que imparte clases de música grupales en inglés. El objetivo de este artículo es analizar los elementos en común entre música y lenguas a través de un cuestionario distribuido entre 41 estudiantes de entre 8 y 10 años de edad, que los interroga en la medición del gusto, los hábitos de práctica y estudio, y los aspectos del procesamiento y del aprendizaje en música y en lengua española. Los resultados confirman que los paralelismos encontrados de un punto de vista teórico son realmente percibidos por el alumnado, lo que nos lleva a concluir que la música puede ser considerada un lenguaje.

Palabras clave: *investigación; música; lenguaje; relación; experimento.*

Abstract

This study focuses on the areas of music and language, and it is supported by a research and teaching innovation project entitled *iPlay School of Music and Languages*, which is part of the HUM-1006 Research Group, Trinity College Spain-Portugal and the Territorial Delegation of Education of Cordoba, which provides group music classes in English. The aim of this article is to analyse the commonalities between music and languages through a questionnaire distributed among 41 students aged 8 to 10 years old, which questions them on the measurement of taste, practice and study habits, and aspects of processing and learning in music and Spanish language. The results confirm that the parallels found from a theoretical point of view are really perceived by the pupils, which leads us to conclude that music can be considered a language that can be used in a variety of ways.

Keywords: *investigation; music; language; relation; study.*

Introducción

El presente artículo representa la primera fase experimental de un estudio teórico previo acerca de lenguaje, bilingüismo y música en el que, basándonos en una amplia revisión de la literatura relativa a los tres ámbitos para conocer los elementos en común y las relaciones existentes entre las tres áreas, nos marcamos el objetivo general de definir si la música puede ser considerada un lenguaje a todos los efectos, y el objetivo específico de definir si la música puede ser considerada una segunda lengua con respecto a la primera lengua.

En este trabajo nos centraremos en la consideración de la música como lenguaje, con el fin de indagar de manera práctica en los aspectos en común entre música y lenguaje.

Tras un exhaustivo estudio de la literatura, es posible afirmar que música y lenguaje comparten muchos aspectos en relación a el origen, la naturaleza, las funciones, los componentes innatos, los elementos constitutivos y el funcionamiento.

Los orígenes de ambos son muy lejanos en el tiempo y, aunque no precisamente concretables en un momento definido de la historia, aparecen a raíz de la necesidad de comunicación entre los seres humanos (Chomsky, 1972; Lewis, 1993; Sachs, 2014). De hecho, al igual que el lenguaje, la música tiene su esencia y función primaria en ser forma de expresión y comunicación y forma de comportamiento humano (Weinstock, 1969; Fromkin, Rodman y Hyams, 2003). En tanto que formas de comunicación, además, ambos están dotados de una

forma oral y una escrita, y transmiten el mensaje a través del sonido (Lewis, 1993; Allorto, 2005).

Las dos disciplinas poseen componentes innatos al ser humano, que le permiten desarrollar ciertas habilidades de manera natural a condición que se verifique, en ambos casos, la exposición al lenguaje o a la música para que se desarrollen (Sloboda, 1985; Hepper, 1991). Según la Teoría de la Gramática Universal de Chomsky, el lenguaje se desarrolla en todos los individuos de manera innata mediante la construcción de una gramática –como resultado del poder de la comunicación– gracias a la exposición al lenguaje a partir del nacimiento, a la consecuente práctica y a la creatividad (Chomsky, 1986; Lewis, 1993; Goodman, Dale y Li, 2008). En la música también existen componentes innatos al ser humano, como el sonido y el ritmo –que se manifiestan respectivamente el uno en la voz y el otro en la actividad cerebral, la respiración y la actividad cardíaca–, cuya importancia es central en el desarrollo de la actividad musical. Aun así, en el caso de la música puede ocurrir que no se desarrollen de manera natural por distintas razones, como la falta de exposición a la música –factor muy común respecto al ámbito del lenguaje– y que el sujeto necesite de experiencias musicales y estudio para manifestarse (Sloboda, 2005).

A este propósito, la dos disciplinas examinadas comparten una doble estructura. Así como el lenguaje –según la Teoría de la Gramática Generativa de Chomsky– está dotado de una estructura profunda común a todos los individuos formada por elementos gramaticales comunes a todos los lenguajes que, gracias a la capacidad innata humana de comprensión, transformación y creación propia del hombre, le permiten generar el lenguaje, de la misma manera la música está dotada de una estructura profunda que consiste en todos los procesos psicológicos y fisiológicos humanos de aquel que crea el producto musical (en su mayor parte comunes a todos los individuos). Paralelamente, así como el lenguaje está dotado de una estructura superficial que se identifica en la forma audible del lenguaje y que varía en cada uno de los lenguajes (considerando que cada uno “suena” distinto a los otros) y de la que forman parte todas las connotaciones específicas de cada lenguaje (grafemas, combinaciones de sonidos, etc.), de la misma manera la música está dotada de una estructura superficial que se identifica en la forma audible de la música y que varía según el contexto cultural, social y geográfico en que se ha generado el producto musical y que hace que cada música suene distinta a las otras (Blacking, 1974; Chomsky, 1975; Lewis, 1993).

Siguiendo en la comparación entre las dos áreas, emergen también coincidencias en relación a los elementos constitutivos. En ambos casos, el sonido y el ritmo constituyen elementos centrales. El primero se manifiesta en el lenguaje mediante la forma oral y la pronunciación, y en la música mediante la forma audible de las obras musicales, ya sean transmitidas mediante la voz humana o un instrumento musical. El segundo se manifiesta en el lenguaje como métrica y acentuación, mientras en la música es uno de los aspectos del tiempo musical –el más natural– que representa la “actividad cardíaca” de la música, puntuando y repartiendo el discurso musical. Se trata, pues, de un elemento que se mantiene constante por encima del tiempo que puede acelerar o desacelerar. Además, desde un punto de vista general, tanto la música como el lenguaje disponen de un conjunto de reglas organizadoras reunidas bajo el nombre de gramática, de la que música y lenguas tienen también en común la fonología, la sintaxis y la semántica (Copland, 1954; Lerdahl y Jackendoff, 1983; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003).

Finalmente, el lenguaje incluye el desarrollo de habilidades (escuchar, hablar, leer y escribir) y competencias (recepción, producción e interacción), así como distintas funciones según la tipología de mensaje que se quiere expresar (Dale, 1980; Lewis, 1993; Council of Europe, 2018). De la misma manera, la música prevé el desarrollo de habilidades (escuchar sonidos, reproducir vocalmente o mediante un instrumento musical, leer y escribir la notación musical) y competencias (recepción, producción e interacción), al igual que posee funciones específicas

que, tanto para la música como para el lenguaje, confluyen en tres fines comunes: el expresivo, el comunicativo y el social (Bühler, 1934; Jakobson, 1963; Merriam, 1964; Halliday, 1978).

En línea con las analogías descritas, basadas en las literaturas correspondientes a cada área, es posible afirmar que la música es un lenguaje.

Esta investigación se propone el objetivo general (O.G.) de *demostrar que la música es realmente percibida como un lenguaje por el ser humano*, a través de los siguientes objetivos específicos (O.E.):

- *Objetivo específico 1:* demostrar que la música es percibida como una forma de comunicación y expresión y, al igual que el lenguaje, tiene una forma oral y una escrita.
- *Objetivo específico 2:* demostrar que el aprendizaje de la música es percibido como el aprendizaje de un lenguaje.

Metodología

El conjunto de los alumnos que participan en este estudio lo forman 41 participantes de entre 9 y 10 años de edad, que cursan 4º y 5º de Educación Primaria en un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de Córdoba. De dichos alumnos, 25 forman parte desde hace un año del proyecto *iPlay School of Music and Languages*, a través del que reciben clase de música – tanto teórica como práctica, con la guitarra– en inglés, durante 3 horas a la semana (repartidas en dos sesiones de 1,5 horas cada una), distribuidos en 2 grupos de estudiantes. El instrumento de esta investigación es un cuestionario elaborado y presentado en papel a los 41 participantes de este trabajo. Dicho cuestionario, validado mediante el método Delphi, está formado por un total de 56 preguntas, repartidas en dos partes, cada una correspondiente a un ámbito de estudio: *I. Música y Lenguaje* y *II. Música y Segunda Lengua*. Cada una de las dos partes está, a su vez, distribuida en cuatro bloques de preguntas, relativos a las cuatro áreas: *A. Conceptos*; *B. Procesamiento*; *C. Elementos*; *D. Aprendizaje*. Las preguntas se dividen en dos tipologías en base a la modalidad de respuesta prevista: respuesta a través de una escala Likert (1 = Nada, 4 = Mucho) y respuestas dicotómicas (Sí – No). En este artículo, nos centraremos únicamente en el análisis de los resultados de la primera parte de la encuesta: *I. Música y Lenguaje*.

La elaboración de esta investigación ha tenido distintas fases. En principio, ha sido necesario un estudio de la literatura en los tres ámbitos examinados en este estudio –el lenguaje, la música y la segunda lengua–, con el objetivo de constituir un estudio comparativo entre sus elementos constitutivos, sus orígenes y sus procesos de aprendizaje, para poder así establecer paralelismos sobre los cuales fundamentar esta investigación.

Posteriormente (febrero 2021), se han recopilado los datos entre los 41 participantes objeto de esta investigación, distribuyéndoles una encuesta redactada en español, primera lengua de los estudiantes. De los 41 alumnos, 25 habían participado a lo largo del curso académico 2019/20 en el proyecto *iPlay School of Music and Languages*, anteriormente mencionado.

Resultados

Se presenta a continuación la recopilación de los datos resultados del presente estudio siguiendo el orden de los dos objetivos específicos definidos.

En relación al primer objetivo específico de esta investigación (“demostrar que la música es percibida como una forma de comunicación y expresión”), procedemos a analizar los datos que se presentan en la Tabla 1 y que contiene las preguntas 7 y 8 de nuestra encuesta, que interrogan a los alumnos respectivamente sobre si consideran la música como forma de comunicación y expresión y si consideran que la música tiene una forma oral y una escrita, ambas en una escala Likert desde 1 (= nada) a 4 (= mucho), donde el valor 99 representa los datos perdidos.

Tabla 1

Relación entre la consideración de la música como forma de comunicación y expresión (P7) y la consideración de que la música tiene una forma oral y una escrita (P8).

P7	P8				
	1	2	3	4	99
1	0	0	0	0	0
2	0	0	2	0	1
3	0	3	10	5	1
4	0	2	6	8	2
99	0	0	0	0	1

Nota: Elaboración propia.

En relación al segundo objetivo específico de este estudio: “demostrar que el aprendizaje de la música es percibido como el aprendizaje de un lenguaje”, se analizará la pregunta 17 con respuesta dicotómica (1=Sí - 2=No), en la que se pregunta a los estudiantes si creen que aprender música es igual que aprender un idioma.

Tabla 2

Consideración del aprendizaje de la música como el aprendizaje de un idioma.

P17	
1	31
2	9
99	1

Nota: Elaboración propia.

Discusión y Conclusiones

Los resultados del presente estudio arrojan luz sobre la percepción que tienen los estudiantes sobre los elementos en común entre música y lenguaje. Los hallazgos a nivel teórico son realmente percibidos por el ser humano en tanto que aprendiz (de una lengua y de música), y los objetivos específicos planteados en este trabajo nos han ayudado a comprobarlo.

De hecho a través del primer objetivo específico se demuestra que 37 alumnos (de un total de 41) creen que la música es una forma de comunicación y expresión. De estos 37, 29 afirman que la música tiene una forma oral y una escrita, es decir, que se pronuncia y se escribe (Weinstock, 1969; Chomsky, 1972; Lewis, 1993; Fromkin et al., 2003; Allorto, 2005; Sachs, 2014). Nuestro segundo objetivo específico indica que 31 alumnos declaran que aprender música es igual que aprender un idioma, confirmando así una tradición de estudios que indican esta misma relación: Blacking (1974), Chomsky (1975), Chomsky (1986), Lewis (1993), Sloboda (2005), y Goodman, Dale y Li (2008), entre otros.

Basándonos en el análisis de las respuestas proporcionadas por el alumnado, es posible afirmar que los paralelismos teóricos encontrados gracias a la revisión de la literatura son percibidos realmente por el ser humano, confirmando que la música no es un lenguaje solo desde un punto de vista teórico. El estudio representa la fase inicial de una investigación, cuyas limitaciones iniciales (número de participantes, nivel de perfeccionamiento en música y lenguas, así como variedad de instrumentos musicales y segundas lenguas) nos indican que es pertinente ampliar a más grupos de alumnos, de diferentes edades y niveles de formación para indagar más profundamente en las relaciones entre música y lenguaje.

Referencias

- Allorto, R. (2005). *Nuova storia della musica*. Ricordi.
 Blacking, J. (1974). *How musical is man?* University of Washington Press.

- Bley-Vroman, R. (1989). What is the logical problem of foreign language learning? En S. Gass y J. Schachter (Eds.), *Linguistic perspectives on second language acquisition* (pp. 41–68). Cambridge University Press.
- Bühler, K. (1934). *Teoría del lenguaje*. Alianza Editorial.
- Chomsky, N. (1972). *Language and Mind* (enlarged ed.). Harcourt Brace Jovanovich.
- Chomsky, N. (1975). *Reflections on Language*. Pantheon Books.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*. Praeger.
- Copland, A. (1954). *Come ascoltare la musica*. Garzanti Editori.
- Council of Europe. (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. www.coe.int/lang-cefr.
- Dale, P. S. (1980). Is early pragmatic development measurable? *Journal of child language*, 7(1), 1–12. <https://doi.org/10.1017/s0305000900006991>
- Fromkin, V., Rodman, R., y Hyams, N. (2003). *An Introduction to Language*. Thomson Wadsworth.
- Goodman, J. C., Dale, P. S., y Li, P. (2008). Does frequency count? Parental input and the acquisition of vocabulary. *Journal of Child Language*, 35(3), 515–531. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008641>
- Halliday, M. A. K. (1978). *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. Fondo de Cultura Económica.
- Harrington, M. (1992). Working memory capacity as a constraint on L2 development. En R. J. Harris (Ed.), *Cognitive processing in bilinguals* (pp. 123–136). Elsevier.
- Hepper, P. G. (1991). An examination of fetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology*, 12, 95–107.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Minuit.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *A generative theory of tonal music*. MIT Press.
- Lewis, M. (1993). *The Lexical Approach. The State of ELT and a Way Forward*. LTP.
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Sachs, C. (2014). *Le sorgenti della musica*. Bollati Boringhieri.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind: the cognitive psychology of music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. (2005). *Exploring the musical mind: cognition, emotion, ability and function*. Oxford University Press.
- Weinstock, H. (1969). *Cosa è la musica*. Oscar Mondadori.

Agradecimientos

Agradecemos a las siguientes instituciones: *Grupo de investigación HUM-1006, Trinity College, Universidad de Córdoba, Delegación de Educación de Córdoba y Colegio de Educación Infantil y Primaria*, su colaboración y apoyo para la realización de esta investigación.

Las personas que firman esta investigación declaran no tener conflicto de intereses sobre este trabajo.