

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

Sara Román-García

Universidad de Cádiz

sara.roman@uca.es

Fernando Barrera-Ramírez

Universidad de Cádiz

Fecha de Recepción: 31 Enero 2019

Fecha de Admisión: 30 Abril 2019

RESUMEN

La enseñanza musical ayuda al desarrollo de habilidades cognitivas en el alumnado. Como afirman Villanueva y Molero, los estudiantes “que reciben una enseñanza musical, tienen mejor rendimiento y resultados en tareas espaciales, temporales, matemáticas, lectoras y de memoria verbal” (2014). Este efecto positivo, resulta especialmente relevante en alumnos con altas capacidades intelectuales (AACCI) ya que, además, la música ayuda a gestionar emociones y facilita la interacción de este tipo de estudiante con su entorno (Swanwick, 1988).

La Universidad de Cádiz, en colaboración con la Junta de Andalucía, a través de su programa de Mentorías Universitarias, destinado al desarrollo de alumnado con altas capacidades intelectuales, ofrece cada año distintos itinerarios formativos para estudiantes de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior en la provincia de Cádiz.

Se trata de talleres que persiguen motivar a este perfil concreto de alumnado mediante la formación específica en distintas áreas de conocimiento y tutorización por parte de profesorado universitario en grupos reducidos.

Este año, el Área de Didáctica de la Expresión Musical del Departamento de Didáctica de la Educación Física, Plástica y Musical de la Universidad de Cádiz ha ofrecido un taller titulado *La audición y creación musical mediante TIC*.

Esta propuesta persigue alcanzar un objetivo principal: ofrecer a los estudiantes herramientas de software libre que les permitieran adquirir conocimientos y destrezas sobre el lenguaje musical de manera autónoma y desarrollar su creatividad musical.

Para ello, se ha utilizado una metodología cualitativa, basada en el trabajo colaborativo entre los estudiantes (13 personas). Estos debían realizar actividades individuales de composición y

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

grabación musical, que se presentaban ante el resto de alumnado y se modificaban siguiendo las indicaciones de todos los compañeros.

Los resultados obtenidos han sido muy positivos: Hemos logrado alta implicación del alumnado y familiares, y los estudiantes han demostrado adquisición de conocimientos musicales y aplicación de los mismos en casos prácticos.

Palabras clave: altas capacidades; música; educación

ABSTRACT

Hearing and musical creation through ICT in students with high intellectual abilities. Music teaching helps to develop cognitive skills in students. As stated by Villanueva and Molero, students “receiving a musical education achieve better performance and results in spatial, temporal, mathematical, reading and verbal memory tasks” (2014). This positive effect is especially relevant in students with high intellectual abilities since music also helps to develop emotional intelligence and makes easier the interaction of this type of student with their environment (Swanwick, 1988).

The University of Cádiz, together with the Regional Government of Andalusia, through its University Mentoring program aimed at the development of students with high intellectual abilities, offers different learning pathways every year for Secondary Education, High School Diploma and Intermediate and Advance Vocational Training Programs in the province of Cádiz.

These workshops are aimed at encouraging this specific profile of students through targeted training in different areas of knowledge and mentoring by university teachers in small groups.

This year, the Area of Didactics of Musical Expression of the Department of Didactics of Corporal, Plastic and Musical Education of the University of Cádiz has offered a workshop entitled *Hearing and musical creation through ICT*.

This proposal pursued a main objective: to offer students free software tools that would allow them to acquire knowledge and skills about musical language autonomously and develop their musical creativity.

In doing so, a qualitative methodology has been applied based on collaborative work among the students (13). They had to perform individual music composition and recording activities, which were presented to the rest of the students and modified according to the instructions of their classmates.

The results obtained have been very positive: a high level of commitment of students and families. The students have proved acquisition of musical knowledge and applied it in practical cases.

Keywords: high intellectual abilities; music; education

INTRODUCCIÓN

La música está recobrando de manera paulatina un papel relevante dentro del currículo educativo (Peñalba, 2016). Investigaciones recientes, como la llevada a cabo por Albusac y Giménez sobre neurociencia de la música, ponen de relieve la importancia de este arte en el desarrollo cerebral de las personas (2015). Concretamente, la neurociencia de la música, encargada de las relaciones entre la música y el cerebro, se ha convertido durante los últimos años en un campo muy cultivado y en expansión. Los avances en este ámbito del conocimiento han puesto de manifiesto cómo la música es un estímulo ideal para provocar plasticidad cerebral –incluida la neurogénesis– en diversas y distantes áreas, como el cuerpo caloso, las cortezas auditiva y motora o el cerebelo (Albusac-Jorge, 2014). De igual modo, la práctica musical produce beneficios en múltiples funciones cognitivas y se ha observado que el entrenamiento musical continuado y sistemático influye de manera clara sobre el rendimiento académico general de los estudiantes (Villanueva y

Molero, 2014). Así lo corrobora el reciente trabajo de Álvaro-Mora y Serrano-Rosa (2019) que unifica los resultados de las principales investigaciones publicadas entre 2000 y 2018 sobre música y educación en grupos de estudiantes con un rango de edad entre 6-18 años. Gracias a estos estudios se conoce la influencia de la música en el rendimiento académico, la cognición y la neuroanatomía, subrayando la importancia de la formación musical como herramienta en el currículo de los estudiantes, puesto que “no solo les beneficia a nivel académico, sino también a nivel de desarrollo cognitivo y verbal” (p. 29).

Por otra parte, en las sucesivas leyes que han regido el sistema educativo de nuestro país durante la última década, se ha insistido en la necesidad de “identificar a los alumnos superdotados y de altas capacidades para poder darles la educación más adaptada a sus necesidades”. Actualmente, tal como recoge la LOMCE, las administraciones educativas deben prestar una atención específica a este tipo de alumnado, de características especiales, afirmando que “corresponde a las Administraciones educativas adoptar las medidas necesarias para identificar al AACCI y valorar de forma temprana sus necesidades. Asimismo, les corresponde adoptar planes de actuación, así como llevar a cabo programas de enriquecimiento curricular adecuados a dichas necesidades, que permitan al alumnado desarrollar al máximo sus capacidades.” (LOMCE 8/2013 art. 76). No obstante, llama la atención que no existe un criterio unificado a nivel nacional para la identificación y educación específica de los AACCI. Tal como expone Sanz Chacón, en su *Informe Nacional sobre la educación de los superdotados* (2018), puede ocurrir que un mismo niño pueda ser identificado como de altas capacidades en una Comunidad Autónoma y no en otra.

Obviando esta disparidad entre administraciones autonómicas, en Andalucía, la identificación de las Altas Capacidades se rige por la *Circular de 10 de septiembre de 2012* de la Dirección General de Participación y Equidad, según la cual “un alumno presenta altas capacidades cuando maneja y relaciona múltiples recursos cognitivos de tipo lógico, numérico, espacial, de memoria, verbal y creativo, o bien destaca especialmente y de manera excepcional en el manejo de uno o varios de ellos”.

Aunando el potencial de la música como herramienta que beneficia a los estudiantes a nivel académico, en su desarrollo cognitivo y verbal, y las necesidades que presenta el AACCI, presentamos esta experiencia piloto, resultado de un taller sobre “Audición y creación musical mediante TIC”. Este taller, que se enmarca dentro del programa de Mentorías Universitarias destinadas al enriquecimiento extracurricular para el AACCI de Educación Secundaria y Bachillerato, tiene en cuenta que la música ayuda a gestionar emociones y facilita la interacción de este tipo de estudiante con su entorno (Swanwick, 1988). Además, propone al alumnado herramientas con las que descubrir su potencialidad en relación a la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, concretamente la inteligencia musical (Gardner, 2006).

Estos talleres son ofertados por la Universidad de Cádiz desde el curso 2014/2015, a través del Vicerrectorado de Alumnado, en colaboración con la Delegación de Educación (EOE Especializado en Altas Capacidades). Las temáticas de estos talleres anuales son diversas, y tratan de atender a este colectivo de estudiantes que presenta unas necesidades educativas específicas, y que manifiestan una forma de aprendizaje diferente (Bernal, Cruz-Díaz & Román-García, 2018; López, Cruz-Díaz & Román-García, 2017).

Los alumnos pertenecientes al colectivo de altas capacidades necesitan ayuda para desarrollar sus potencialidades cognitivas, lógico-deductivas y creativas. Cada vez existen más propuestas musicales para el desarrollo de esas potencialidades, a pesar de que los estudios sobre la creatividad musical son relativamente recientes, en parte quizás por la dificultad para definir y evaluar este campo dentro del currículum escolar (Aróstegui, 2012). No obstante, entre las distintas

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

propuestas surgidas para paliar estas carencias, sobresalen con fuerza aquellas basadas en el uso de las TIC. En este sentido, la educación formal debe asumir un papel activo en la alfabetización digital de los estudiantes, futuros ciudadanos de un mundo mediático, digital, multimodal, crítico y funcional. (Gutiérrez y Tyner, 2012).

Por todo ello, esta propuesta de intervención docente se centra en el desarrollo de la creatividad musical mediante la utilización de las TIC, a partir de estrategias metodológicas colaborativas. Para Aróstegui (2012) “el aprendizaje musical ha de basarse en la creatividad y esta, a su vez, se aprende a través de la interacción social” (p. 31).

El taller citado y usado como ejemplo a lo largo de este trabajo se desarrolló en el segundo semestre del curso 2018/19, a lo largo de cuatro sesiones de una hora y media de duración, concretamente los días 15, 24, 29 y 31 de enero 2019, en una de las aulas de Música de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo persigue enumerar y analizar los resultados obtenidos durante la realización del taller “Audición y creación musical mediante TIC”, una experiencia piloto desarrollada para pequeño grupo, 13 participantes, en la que se combinaban creatividad musical y TIC como herramientas para el trabajo con AACCCII.

En primer lugar, constatar si, tal y como afirman Duarte, Pavón & Moro (2007), los participantes de este taller, acostumbrados a usar *software* propietario, podrían adaptarse a la utilización de *software* libre. Asimismo, valorar si son aplicables en alumnos de altas capacidades, ideas como las vertidas por Vallejo-Ballesteros y Guevara-Iñiguez, quienes afirman que el *software* libre promueve entre los estudiantes el trabajo colaborativo, la discusión y la búsqueda de soluciones a problemas concretos (2017). Resulta importante subrayar que algunos de los estudiantes presentaban problemas de socialización, y debían interactuar en estas sesiones en grupos reducidos, aceptando críticas y trabajando para ayudar al crecimiento artístico de sus compañeros en un espacio relativamente corto de tiempo.

En segundo lugar, poner a prueba la idea de Marugán, M; Carbonero M. A. & otros, quienes afirman que “no todos los sujetos de alta capacidad intelectual son excepcionalmente creativos” (2012). Este punto resulta especialmente interesante, puesto que muchos de los AACCCII participantes en la experiencia no poseían conocimientos musicales previos y debían expresarse a través de un lenguaje artístico nuevo.

Finalmente, comprobar la potencialidad de la música como vehículo de expresión y transmisión de sentimientos y emociones en un grupo de personas predominantemente introvertidas, así como la posible vinculación de la familia en estos procesos de experimentación. Pretendíamos evaluar los pros y contras de exponer públicamente actividades de creación artística individual en AACCCII y valorar el posible interés y curiosidad por la adquisición de conocimientos musicales y su aplicación en la práctica creativa.

PARTICIPANTES

Durante el mes de enero de 2019, un grupo de AACCCII, con edades comprendidas entre los doce y los diecisiete años, participaron en una experiencia formativa y de naturaleza colaborativa, el taller de Mentoría “Audición y creación musical mediante TIC” destinado al desarrollo de habilidades musicales creativas mediante la utilización de programas de *software* libre.

Se inscribieron un total de 25 alumnos, de los cuales asistieron de manera regular y finalizaron con aprovechamiento el taller 13, un 52%. Concretamente nueve asistieron a todas las sesiones y cuatro a solo tres de las sesiones.

En la primera sesión, el alumnado completó un cuestionario a través del cual obtuvimos datos sobre su formación musical reglada, si pertenecían o habían participado alguna vez en actividades musicales de carácter colectivo, como coros o bandas; si habían tenido algún tipo de experiencia previa con *software* musical, concretando el uso de *software* libre y finalmente qué tipo de sistemas operativos utilizaban habitualmente.

El grupo, de acuerdo a los resultados obtenidos, quedó configurado de la siguiente manera: media de edad: 13,76. Concretamente, participaron cinco estudiantes de 12 años; uno de 13 años; tres de 14 años; dos de 15 años; y dos de 17 años.

Respecto a la formación musical y la participación en actividades musicales, del grupo de estudiantes del taller, tres tienen estudios de Conservatorio de grado elemental, tres de grado Profesional, tres tocan en bandas y cinco de ellos tocan un instrumento de forma amateur, aprendiendo de manera autodidacta. Concretamente, cuatro tocaban la guitarra y uno la flauta. Tan solo dos de los participantes no tocan ningún instrumento. Asimismo, resaltar que dos de los estudiantes tocan varios instrumentos: a.8 (trombón, piano y guitarra); a.13 (piano y guitarra).

Tabla 1. Índice de participantes y relación de conocimientos/experiencias musicales previas.

CÓDIGO	CONSERVATORIO Grado Elemental	CONSERVATORIO Grado Profesional	CONSERVATORIO Grado Superior	BANDA Procesional	AMATEUR Instrumento
a.1	Piano				
a.2		Trompeta (terminado)		Trompeta	
a.3				Trompa	
a.4					Guitarra
a.5		Clarinete (2º curso)			
a.6					Flauta
a.7					
a.8	Trombón	Piano		Trombón	Guitarra
a.9					
a.10					Guitarra
a.11					
a.12					
a.13	Piano				Guitarra

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

Otros datos a tener en cuenta en el grupo configurado como muestra:

Más del 85% de los participantes no habían usado nunca *software* musical y, en general, los programas utilizados, ya fueran musicales o para desarrollar otras habilidades creativas, habían sido siempre *software* propietario.

A excepción de un estudiante, todos trabajaban en entorno Windows.

METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Los contenidos del taller se estructuraron de la siguiente forma:

Sesión 1: Escuchamos música. Cómo desarrollar la capacidad auditiva.

Sesión 2: Escribimos música. Cómo elaborar partituras.

Sesión 3: Editamos y creamos música. Cómo editar y crear la música que te gusta.

Sesión 4: Compartimos nuestras creaciones musicales.

Como instrumentos se utilizaron tres programas de *software* libre, concretamente Lenmus, Musescore y Audacity, que los estudiantes instalaron en sus ordenadores después de las indicaciones pertinentes del profesorado. Estos programas posibilitaban a los participantes trabajar en sus creaciones musicales, no solo en el tiempo del taller, sino también de manera autónoma fuera de clase, ampliando el concepto tradicional de aula. Asimismo, se emplearon ordenadores personales y auriculares para completar esta experiencia.

La utilización de este tipo de *software* presenta múltiples beneficios, aunque también ofrece dificultades para su uso en el aula. Por ejemplo, muchos de los programas no son compatibles con los distintos sistemas operativos manejados por el alumnado, caso de Lenmus, que no es compatible con Android, OS X o IOS y hay que utilizar *software* adicional para emular entornos Windows en otros Sistemas Operativos.

En la primera sesión se utilizó el programa de *software* libre LenMus, para el aprendizaje del lenguaje musical y el desarrollo auditivo. El profesorado dio indicaciones previas para su instalación, y se facilitó a los estudiantes una guía sobre los contenidos del programa. Este *software*, creado por Cecilio Salmerón, fue elegido en 2010 por el gobierno de Australia para su programa de educación digital dirigido a niños de secundaria.

Con su utilización pretendíamos que los alumnos pudieran profundizar, trabajando de manera autónoma y según su nivel de conocimiento musical, en aspectos teórico-prácticos que pudieran serles útiles para su experiencia posterior de creación musical. Una vez instalados los programas en los ordenadores, estuvieron trabajando en LenMus de forma individual y por equipos, valorando las potencialidades del programa.

En la segunda sesión se les presentó el programa de *software* MuseScore, que permite al usuario componer y editar partituras, a la vez que adquirir conocimientos y destrezas sobre la lectoescritura musical. Al igual que en la sesión anterior, los estudiantes instalaron el *software* en sus ordenadores. Tras una pequeña explicación sobre el funcionamiento del programa, los participantes, de manera individual, compusieron y transcribieron una creación de carácter libre. Para dicha práctica, a fin de unificar resultados, se determinaron algunos parámetros como la obligatoriedad de usar al menos dos voces en dichas composiciones, facilitando el análisis de resultados y el trabajo de los participantes, que en muchos casos accedían por primera vez a este programa. También se impuso como requisito, la utilización de auriculares. Esto evitaba la contaminación de ideas entre ellos y permitía a los estudiantes centrarse en su propia creación.

El profesorado estuvo en contacto continuamente con los participantes, supervisando las creaciones y ofreciendo ayuda sobre algunos aspectos de la composición. Asimismo, al finalizar la sesión, los participantes compartían con el resto de sus compañeros/as las piezas que estaban creando.

La tercera sesión estuvo centrada en Audacity, una potente herramienta libre de grabación y edición de sonidos multipista. Como en sesiones anteriores, los participantes instalaron el *software* en sus ordenadores y fueron conociéndolo en una sesión práctica colectiva guiada por el profesorado. Una vez descrito a los participantes, estos pudieron indagar y descubrir las potencialidades del programa. Iniciaron en el aula una creación sonora propia, aunque no todos la terminaron.

Finalmente, la cuarta y última sesión se dividió en dos partes. El primer espacio de tiempo fue utilizado para la finalización de las producciones de las sesiones 2 y 3, aunque muchos de ellos habían trabajado en ellas fuera del aula y ya las habían completado. En segundo lugar, cada participante expuso sus creaciones ante el grupo. Los estudiantes debían explicar ante sus compañeros/as cómo habían realizado su pieza musical y qué habían intentado transmitir con ella. Asimismo, los compañeros/as debían valorarlas y realizar sugerencias para una futura revisión. Estas aportaciones resultaron muy positivas y demostraron el interés con el que los participantes escuchaban y seguían las creaciones de los demás.

RESULTADOS ALCANZADOS

Trabajar con un AACCCII heterogéneo, con diferentes edades y distintos niveles de conocimientos musical, ha supuesto uno de los mayores retos a lo largo de esta experiencia. La utilización del programa Lenmus, destinado a la adquisición de conocimientos y destrezas sobre el lenguaje musical, ha permitido a los AACCCII asistentes a estas sesiones, salvar estas dificultades y conseguir mejorar su nivel musical. Todos los participantes, han demostrado la adquisición de nociones básicas sobre música, llegando a una mayor profundización entre el alumnado con formación musical previa.

Gracias a esto, los participantes han podido llevar a cabo la composición y elaboración de partituras sencillas con Musescore y la posterior realización de producciones con Audacity de sus propias composiciones, a pesar de que más de un 80% de los asistentes nunca había utilizado *software* musical con anterioridad a esta experiencia.

Valga como ejemplo la siguiente pieza creada por el participante a7 que, como se indica en tabla 1, no poseía conocimientos musicales previos. Este matiz se aprecia en la partitura. La falta de experiencia de a7 queda patente al utilizar el piano como instrumento melódico y guitarra para el acompañamiento, cuando podría haber escrito la pieza utilizando simplemente piano a dos manos. No obstante, y a pesar de su falta de conocimientos musicales, sorprende la estructura formal de la pieza organizada en dos frases musicales idénticas, la primera de 8 compases respondiendo a la cuadratura y la segunda con un compás más, probablemente por buscar la conclusión mediante un acorde; la estructuración de la melodía mediante motivos que se repiten en ambas frases, el equilibrio (incluso visual) entre figuras y silencios, la suspensión de la melodía en Do4 a modo de semicadencia en el compás 8 o “pretendiendo” una cadencia perfecta en el compás 16; la tonalidad asentada en Fa Mayor aún sin armadura, con acordes tríada de I, IV y VI grados; o recursos avanzados impropios de un músico principiante, como la utilización de síncopas en los compases 7-8 y 15-16.

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

Ilustración 1. Ejemplo de composición realizada por a7, participante en el taller.

10

Asimismo, podemos subrayar otros resultados igualmente relevantes. Tras la finalización de esta experiencia, y superado un lapso de más de dos meses, se solicitó a padres y alumnado que, de manera voluntaria, completasen un cuestionario respondiendo a una serie de preguntas sobre *software* musical libre, su paso por el taller sobre “Audición y creación musical mediante TIC” y su crecimiento autónomo posterior.

Entre las respuestas facilitadas por los participantes sobresale un hecho generalizado: más del 85% de los asistentes seguía utilizando los programas que conocieron a lo largo de la experiencia.

Además, el 100% de los participantes en el cuestionario final asegura que descubrieron cosas nuevas en el taller, con afirmaciones como “aprendí muchas cosas sobre programas informáticos que me interesaba usar y creo que les daré gran utilidad de ahora en adelante” (a.4). Además, el 100% de los encuestados valoraron el curso como interesante, como indica uno de los participantes “me sentí contento y entusiasmado y lo más interesante fue la de crear música” (a.9). Finalmente, en dicho cuestionario se ofrecía un campo de texto libre para que los asistentes pudieran indicar qué cosas cambiarían del curso. En líneas generales, todos los participantes manifestaron que no cambiarían nada del curso, a excepción de algunas respuestas en las que se desmandaba que “hubiese sido algo más extenso. Se hizo corto” (a.1).

DISCUSIÓN

Tras la realización de esta experiencia con *software* libre para la enseñanza de la música en grupos de AACII, debemos reflexionar en torno a ciertas cuestiones que se desprenden de los resultados obtenidos a lo largo de las distintas sesiones que conformaron el taller.

En primer lugar, resulta necesario valorar la idoneidad en la elección de los programas utilizados durante esta experiencia. Programas como Lenmus, son muy enriquecedores para alumnos que no han tenido contacto con música previamente, aunque resulta necesario que, al menos en las primeras sesiones, un profesor guíe los pasos del estudiante. Asimismo, para muchos alumnos con conocimientos musicales su uso puede llegar a ser tedioso.

Además, debemos estudiar la adecuación en el número de programas utilizados en este taller. Para futuras ediciones, sería valorable reducir el grupo de estudiantes y solicitar que se ajusten a un perfil determinado: estudiantes con conocimientos musicales y experiencia en el manejo de

programas de edición de partituras o secuenciadores de audio. Esto nos permitirá acotar el objetivo del taller y conseguir resultados más específicos.

Otros factores a tener en cuenta, son los pros y contras de utilizar *software* libre en el aula de secundaria. Muchos alumnos acusaron a lo largo de la experiencia el hecho de enfrentarse por primera vez a *software* musical libre, con interfaces bastante menos atractivos que los presentado por otros programas como Ableton o Sibelius, de *software* propietario. Este tipo de problemas ya fueron descritos con anterioridad en otras experiencias como “El ‘TIC’ de la cuestión: software libre como recursos para l@s maestr@s”, de Duarte, Pavón & Moro (2007), que forma parte de la publicación colectiva *Tic@aula 2007: aula digital* (Roig-Vila, Mengual & Pastor, 2007).

CONCLUSIONES

La creación constante de nuevo *software* libre, cubre cada vez más áreas de conocimiento y ofrece un enorme número de posibilidades gratuitas para la educación pública. Asimismo, educa en valores gracias a su idiosincrasia, en la que prevalece el acceso a la cultura por encima del ánimo de lucro, un compromiso ético constante, que promueve la eliminación paulatina de cualquier tipo de barrera para el conocimiento. Un último valor añadido se encuentra en su propia génesis. Desde su creación, este tipo de *software* conlleva, de manera implícita, la necesidad de llevar a cabo un trabajo colaborativo para alcanzar resultados.

Este taller proponía el uso de este tipo de programas para el desarrollo e integración de un grupo de AACII. Sin embargo, su utilización supuso un hándicap importante: los estudiantes acostumbrados a usar *software* propietario se quejaban del diseño y la falta de ergonomía del software libre, concretamente en la sesión dedicada al programa Audacity.

Frente a esto, un resultado muy positivo. Tal y como afirman Vallejo-Ballesteros y Guevara-Iñiguez (2017), estas dificultades propias del *software* libre forzaron la colaboración entre estudiantes y la búsqueda de soluciones a problemas de manejo de los programas, a pesar de que algunos de los participantes en estas sesiones presentaban problemas de socialización.

Asimismo, debemos subrayar que los participantes mostraron en todo momento una alta motivación y receptividad a la realización de este tipo de experiencias, talleres extraescolares que aportan una nueva dimensión a su formación reglada. Todos participaron de manera activa, realizando distintas composiciones y grabaciones, y demostrando una gran capacidad creativa.

Además, fueron capaces de transmitir a sus compañeros y compañeras sentimientos y emociones a través de sus composiciones, describiéndolas ante la audiencia con detalle, a pesar de tratarse de un grupo de personas predominantemente introvertidas.

Las familias de los participantes estuvieron implicadas en todo momento y en constante contacto con el profesorado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albusac-Jorge, M. (2014). Contribuciones de la neurociencia de la música al ámbito educativo. Cuadernos de etnomusicología (4). Disponible en: https://www.sibetrans.com/etno/public/docs/cuadernos-de-etnomusicologia-4-13-albusac-jorge_1.pdf [Consultado el 20/05/2019].
- Albusac-Jorge, M., & Giménez-Rodríguez, F. J. (2015). Citation index and scientific production on the neuroscience of music: A bibliometric study. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain*, 25 (4), 416–422.
- Álvaro-Mora, C. & Serrano-Rosa, M.A. (2019) Influencia de la formación musical en el rendimiento académico: una revisión bibliográfica. *The UB Journal of Psychology*, 49. Barcelona: Universidad de Barcelona, 18-31.

UNA EXPERIENCIA DOCENTE DE AUDICIÓN Y CREACIÓN MUSICAL MEDIANTE TIC CON ALUMNADO DE ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

- Aróstegui, J. L. (2012). Del desarrollo creativo en Educación Musical: del genio artístico al trabajo colaborativo. *Educação, 3-1*, 31-44.
- Bernal, M.J. Cruz, M.R. & Román-García, S. (2018). La creación artística en adolescentes con altas capacidades y el uso integrado de los dispositivos móviles, en Mancinas-Chavez (Eds.). *Uso del teléfono móvil, juventud y familia, colección: Comunicación y Pensamiento*. Egregius, 35-64.
- Gardner, H. (2006). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gutiérrez, A. & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar, 38*, 31-39.
- López, L.; Cruz, M.R. & Román-García, S. (2017). Buenas prácticas en competencias mediáticas y altas capacidades, en A. Gutiérrez Martín, A., García Matilla y R. Collado Alfonso (Eds.) (2017). *Actas del III Congreso Internacional de Educación mediática y competencia digital (mayo -junio, 2017)*. Valladolid: Universidad de Valladolid. (pp. 3051 - 3059). Disponible en <http://www.educacionmediatica.es/inscripcionycomunicaciones> [Consultado el 20/05/2019].
- Marugán, M; Carbonero M. A. & otros. (2012). Análisis de las relaciones entre creatividad y altas capacidades en Primaria y Secundaria, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 10, núm. 3, Almería: Universidad de Almería, 1081-1098.
- Peñalba, A. (2017). La defensa de la educación musical desde las neurociencias, en *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical, 14*, 109-127.
- Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S. & Pastor, F. (coords.) (2007). *TIC@aula 2007: Aula digital*. Alicante, Universidad de Alicante.
- Sanz-Chacón, C. (2019?). Informe sobre la educación de los superdotados y altas capacidades en España: Desde el Fracaso Escolar a la Excelencia Educativa, por Comunidad Autónoma y comparativa con Europa y Estados Unidos. Fundación El Mundo del Superdotado. Disponible en: <https://www.elmundodelsuperdotado.com/altas-capacidades-andalucia> [Consultado el 20/05/2019].
- Swanwick, K. (1988). *Music, Mind, and Education*. London: Routledge.
- Vallejo-Ballesteros y Guevara-Iñiguez (2017). Herramientas de Software Libre vs Privativas y su impacto en los procesos mediadores de la educación superior. *Dominio de las Ciencias, (3) 4*, 400-418.
- Villanueva, J y Molero, D. (2014). Musicoterapia en estudiantes con altas capacidades. *Aula de Encuentro, 16-I*, 21-34.