

Experiencia formativa en el aula de Fisioterapia: Instrumentalización de la Música

María del Mar Bernabé Villodre

<https://orcid.org/0000-0001-8983-6602>

maria.mar.bernabe@uv.es

Vladimir Martínez-Bello

<https://orcid.org/0000-0002-3408-9678>

vladimir.martinez@uv.es

Pilar Serra-Añó

<https://orcid.org/0000-0002-0743-3445>

pilar.serra@uv.es

Manuel Zarzoso-Muñoz

<https://orcid.org/0000-0003-3372-4497>

manuel.zarzoso@uv.es

Marta Aguilar-Rodríguez

<https://orcid.org/0000-0001-5541-0662>

marta.aguilar@uv.es

Universitat de València, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted date: 17 feb 2020

Final approval date: 09 apr 2021

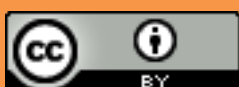
Resumen: La Música puede convertirse en herramienta de cambio terapéutico, *per se* o incorporada a otras disciplinas de Ciencias de la Salud. El objetivo de nuestro estudio fue la elaboración de actividades musicales que pudiesen ser pertinentes para el tratamiento de diferentes dolencias desde la Fisioterapia. El alumnado, en el contexto de la asignatura "Musicoterapia", mediante *role-playing*, propuso diferentes actividades en torno a los cuales se reflexionó sobre su utilidad en los casos y ámbitos profesionales propuestos, con la intención de concluir su utilidad y aplicabilidad en Fisioterapia. Las expertas en Fisioterapia analizaron los resultados y mostraron sus revisiones para la mejor adaptación al espacio fisioterápico. Expertas y alumnado coincidieron que determinados conceptos podían adaptarse para ser utilizados en Fisioterapia, instrumentalizándose así la Música en y para dicho espacio, más allá de su comprensión como elemento auditivo de fondo para la relajación.

Palabras clave: Dalcroze; Formación musical; Movimiento; Música; Fisioterapia.

TITLE: TRAINING EXPERIENCE IN THE PHYSIOTHERAPY CLASSROOM: INSTRUMENTALIZATION OF MUSIC

Abstract: Music can become a tool for therapeutic change, *per se* or incorporated into other disciplines of Health Sciences. The objective of our study was the development of musical activities that could be relevant for the treatment of different ailments from Physiotherapy. The students, in the context of the subject "Music therapy", through *role-playing*, proposed different activities around which they reflected on their usefulness in the cases and professional fields proposed, with the intention of concluding their usefulness and applicability in Physiotherapy. The experts in Physiotherapy analyzed the results and showed their reviews for the best adaptation to the physiotherapy space. Experts and students agreed that certain concepts could be adapted to be used in Physiotherapy, thus instrumentalizing Music in and for said space, beyond its understanding as a background auditory element for relaxation.

Keywords: Dalcroze; Musical formation; Movement; Music; Physiotherapy.



Experiencia formativa en el aula de Fisioterapia: instrumentalización de la Música

María del Mar Bernabé Villodre, Universitat de València, maria.mar.bernabe@uv.es

Pilar Serra-Añó, Universitat de València, pilar.serra@uv.es

Marta Aguilar-Rodríguez, Universitat de València, marta.aguilar@uv.es

Manuel Zarzoso-Muñoz, Universitat de València, manuel.zarzoso@uv.es

Vladimir Martínez-Bello, Universitat de València, vladimir.martinez@uv.es

1. Introducción

La incorporación de la Música a las intervenciones fisioterapéuticas es relativamente reciente en el ámbito investigador español. Sin embargo, en otros países lleva muchos años incorporándose en distintas líneas de intervención fisioterápica, tal como muestran investigaciones de Steve Dunachie y Bettie Budd (1985), Frances Le Rouex (1998), Mary Rahlin *et al.* (2007) y Tatiana González (2017), realizadas entre las últimas décadas del siglo XX y este siglo XXI. En el caso de España, no es hasta el siglo XXI cuando se publican las primeras investigaciones que unen Música-Fisioterapia: María del Mar Yagüe y María del Pilar Yagüe (2005), Andrés López-Almela y Antonia Conesa (2011), Carlos Jiménez (2014), Gemma Espí-López *et al.* (2016). De estas investigaciones, se destaca el uso de la música como acompañante para la inducción de un estado de calma y relajación, así como un elemento animador de la actividad. Sin embargo, para nuestro conocimiento, se desconoce el impacto de propuestas en las que el elemento musical (ritmo, pulso/tempo, compás) sea utilizado como un factor que participe como controlador y/o determinante del movimiento corporal.

Aunque todas las investigaciones citadas más arriba incorporaron la Música desde un punto de vista que podría considerarse más "tradicional" o "típico", es decir, bien como acompañante para inducir a un estado de calma y relajación, o bien como animador de la actividad sin exigir una sincronización del movimiento corporal con alguno de los citados elementos musicales (ritmo, pulso/tempo, compás). En este marco, la Música tiene más posibilidades terapéuticas por lo que parece oportuno realizar una formación especializada del fisioterapeuta con la finalidad de incorporar algunos elementos concretos de la práctica musical general a los propios de la intervención en Fisioterapia. Todo esto, desde la visión ofrecida de la metodología de Jacques-Dalcroze y su Rítmica, con un giro terapéutico (Habron 2016) y de formación desde las consideraciones de la denominada Musicoterapia educativa (Bruscia 1997). Ahora bien, esta formación musical aplicada a sus intereses y adaptada a sus prácticas habituales que se estaba impartiendo desde la citada asignatura del Grado, siempre fue planteada distinguiendo el hecho de que la práctica musicoterapéutica específicamente es tarea del musicoterapeuta; mientras que el fisioterapeuta se puede valer de determinadas herramientas musicales con otra intencionalidad terapéutica, orientada a sus intereses fisioterapéuticos. Es decir, se estaba insistiendo en la diferencia de objetivos de la Musicoterapia

y de la Fisioterapia para no inducir a engaños no solo en cuanto a qué herramientas podían utilizar en su práctica fisioterapéutica, sino también en cuanto a los objetivos perseguidos en una y otra por el hecho de utilizar una herramienta musical (audición musical, interpretación instrumental y otras).

Dadas las posibilidades terapéuticas de la Música (Dunachie y Budd 1985; Le Rouex 1998; Rahlin *et al.* 2007; González 2017), se consideró que el estudiantado de Fisioterapia era, en un futuro profesional, susceptible de adquirir unas competencias genéricas y específicas musicales que le permitiesen un desarrollo profesional más completo; siempre insistiendo en que se trataba de adaptar prácticas musicales generales que podían permitir una facilitación del desarrollo de la intervención para el paciente y señalando que no se trataba de una intervención musicoterapéutica porque no estarían capacitados para atender las implicaciones de la misma. Y, para ello, su formación debía incluir un trabajo de distintos elementos (ritmo, compás, pulso, tempo, agógica, dinámica, armonía, melodía) y herramientas (Rítmica de Jacques-Dalcroze) que pudiesen incorporar a sus intervenciones para garantizar su mayor efectividad. Hasta el momento ninguna titulación de Grado en Fisioterapia incluye formación musical para sus estudiantes (Bernabé 2016), convirtiéndose la Universidad de Valencia en pionera.

Ahondar en los citados elementos musicales, adaptados a las necesidades profesionales del fisioterapeuta, les acercará a un uso consciente de la Música, alejándoles de la tradicional utilización como elemento relajante o motivador (Becker y Dusing 2010; Gatti *et al.* 2015). Lo novedoso de esta experiencia formativa es que no se contaba con experiencias previas de formación musical para fisioterapeutas que partiesen de la experimentación práctica propia, aunque algunos investigadores como Rosero-Martínez y Vernaza-Pinzón (2010) o Lee *et al.* (2016) han investigado en relación a lo necesario de la práctica en el propio alumnado para adquirir plena consciencia de las posibilidades de aplicación de las herramientas estudiadas. Esto es, que el alumnado necesitaba valorar los efectos psicofisiológicos de la Música para después aplicarla en la rehabilitación motora, como se consideraba en las competencias específicas de la asignatura; lo que, al mismo tiempo, podría llevar a desarrollar un sentimiento positivo y de motivación hacia la utilización de la Música en Fisioterapia, variable muy digna de mención y de consideración, necesaria para garantizar una transferencia positiva hacia el paciente.

El objetivo principal de la experiencia fue la realización de técnicas basadas en *role-playing* en el marco de la asignatura "Musicoterapia" en el Grado de Fisioterapia de la Universidad de Valencia, para comprobar la conveniencia de la instrumentalización del elemento musical (ritmo, compás y pulso/tempo, principalmente; pero, también agógica, dinámica, melodía y armonía) integrado en una sesión de Fisioterapia, en diversas patologías, así como su idoneidad en la asistencia pública o privada. En este sentido, un ámbito u otro de aplicación determinan el tipo de intervenciones que pueden desarrollarse, debido a contar con mayor o menor espacio, a la posibilidad de contar con más materiales e instrumentales específicos etc.

Antes de presentar el procedimiento seguido y los resultados de la experiencia, debe comentarse que la asignatura "Musicoterapia", aunque tenga esta denominación no está orientada a ofrecer una primera toma de contacto con la especialidad musicoterapéutica, sino que fue planteada como una materia que garantizase el conocimiento en las posibilidades de adaptación de determinados procesos musicales (audición, interpretación, movimiento musicalizado e improvisación) insertados dentro de las técnicas específicas de Fisioterapia.

2. Material y métodos

2.1. Procedimiento general

La experiencia fue organizada en 4 sesiones de 3 horas cada una (12 horas en total), repartidas durante el primer mes del cuatrimestre primero del curso 2016/2017 en la asignatura de "Musicoterapia", optativa del cuarto curso del Grado de Fisioterapia de la Universidad de Valencia. Se incluyó como parte de un Proyecto de Innovación Docente (UV-SFPIE_RMD16-417654) para mejorar la calidad de la docencia y las metodologías aplicadas durante esta, en la citada asignatura optativa. Por tanto, el muestreo fue no aleatorio de casos consecutivos contando con una muestra total de 41 estudiantes con edades comprendidas entre los 23 y los 45 años (19 hombres y 22 mujeres).

Cada sesión permitió recoger la evolución individual del alumnado en cuanto a su desarrollo táctil, motriz, de rapidez y perseverancia en el movimiento; complementándose la información con las actividades prácticas propuestas por cada grupo, que reflejaban su comprensión de los distintos elementos musicales corporeizados.

2.2. Cuestionarios

Antes del inicio de la experimentación musical, el alumnado cumplimentó un cuestionario centrado en sus vivencias corporales con la Música, también cumplimentado después de la experiencia (comparación datos pre-post). Al finalizar, también cumplimentaron un cuestionario centrado en sus expectativas de uso del Movimiento + Música en Fisioterapia. Las entrevistas finales (con respuesta abierta) al alumnado y el análisis de sus propuestas prácticas por las expertas implicadas mediante un cuestionario sirvieron para completar los datos obtenidos y concretar la consecución de los objetivos planteados en el citado Proyecto de Innovación Docente.

Los distintos cuestionarios utilizados fueron elaborados *ad hoc* para esta experiencia formativa innovadora que, al mismo tiempo, fue investigadora en torno a comprobar la pertinencia y aplicabilidad del elemento musical para la actividad fisioterapéutica. Se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Valencia y todos los participantes firmaron el consentimiento informado en el que se les explicaron sus derechos, incluido el de abandonar el proyecto en el momento que lo considerasen oportuno. Y, al finalizar la experiencia, se volvieron a pasar. Los cuestionarios fueron elaborados *ad hoc* porque no se encontraron instrumentos validados que pudiesen ajustarse a las exigencias del proyecto.

2.3. Expertas que participaron en el proyecto

Se contó con la participación de dos fisioterapeutas, con la peculiaridad de que una de ellas tenía formación profesional musical. Esto permitió establecer una comparación de los resultados obtenidos desde dos perspectivas diferentes que permitiesen la comprensión de la utilización musical propuesta (desde la formación musical y sin formación musical). Es decir, que también se trataba de demostrar que la aplicación de los elementos musicales trabajados (ritmo, compás y pulso/tempo) eran tan básicos que, incluso sin formación musical específica, se podía comprobar su sentido en la intervención fisioterapéutica. Además, se contó con dos especialistas en Ciencias de la Actividad Física y Deportiva que contribuyeron a validar las propuestas corporales de formación realizadas con el alumnado. Todos ellos formaban equipo junto a la musicoterapeuta y pedagoga musical encargada de la asignatura. Finalmente, se consideró necesario que

las expertas considerasen también esta variable a la hora de valorar el sentido (o no) de aplicación de las propuestas musicales finales del alumnado.

2.4. Formación del estudiantado en la metodología dalcroziana

Se formó al alumnado en los siguientes principios dalcrozianos: formación en la sensibilidad nerviosa, en el sentido rítmico, en la exteriorización de sensaciones y en la agudeza sensitiva; todo desde el trabajo de la concienciación corporal a través del estímulo musical consciente desde los elementos musicales más básicos de pulso/tempo, ritmo y compás.

Jacques-Dalcroze perseguía un descubrimiento de las relaciones entre energía-espacio-tiempo y la promoción del movimiento corporal como consecuencia de la movilización mental (Vernia 2012). Justo este tipo de planteamientos promovieron las actividades planteadas con el alumnado de Fisioterapia, considerando estos planteamientos idóneos para su propia comprensión del movimiento corporal, extrapolable a sus futuros pacientes.

3. Intervención

Este Proyecto partió de la realización de distintas actividades musicales desde la metodología de Émile Jacques-Dalcroze, concretamente, utilizándose los elementos musicales de tempo/pulso, ritmo y compás; a las que seguían los *role-playing* del alumnado destinados a concretar los aprendizajes musicales en propuestas prácticas fisioterápicas. El hecho de realizar una adaptación de la Rítmica de Jacques-Dalcroze atendiendo a los elementos musicales citados (tempo/pulso, ritmo y compás) tuvo su sentido si se parte de las consideraciones de Habron (2016): los sistemas sensoriomotor y vestibular, la conciencia espacial, el esquema corporal y la cinestesia se trabajan gracias a la implicación cuerpo-Música que se proponen en esta metodología, que pueden convertirse en práctica obligatoria para el fisioterapeuta en formación. Jacques-Dalcroze pretendía una concepción global del cuerpo (Vernia 2012) desde la vivencia o lo que podría denominarse una "corporización" del elemento musical. Y, precisamente ese trabajo fusionado de Música + Cuerpo se consideró que aportaría una nueva visión del movimiento al fisioterapeuta en formación que, al mismo tiempo, interiorizaría sus propias limitaciones corporales y trabajaría la empatía respecto a las que su propio paciente pueda sufrir.

3.1. Actividades musicales realizadas en la asignatura: el *role-playing* musicalizado

En las sesiones, se persiguieron diferentes objetivos específicos relacionados con el principal de la experiencia, que era la creación de actividades extrapolables a la sesión de Fisioterapia:

- Comprender en primera persona las posibilidades y limitaciones corporales;
- Comprender el estímulo musical como herramienta de cambio corporal y asimilar las posibilidades de aplicación del estímulo musical.

A continuación, se presentan los ejercicios que se realizaron y la asociación fisioterapéutica realizada por el docente encargado de la asignatura de "Musicoterapia", propuestas que después se cristalizarían en otras por parte del alumnado y que fueron analizadas por expertas en Fisioterapia para comprobar su utilidad real en distintos contextos de intervención, como podrá verse en epígrafes siguientes:

- Ejercicios de respiración y relajación para la concienciación corporal. Destinados a síndromes que cursen con ansiedad (fibromialgias, por ejemplo).
- Ejercicios de flexibilidad y ejecución del movimiento con doble forma. Destinados a desórdenes que cursen con tensión;
- Ejercicios de equilibrio. Destinados a personas mayores con problemas asociados a la edad o a Parkinson, por ejemplo;
- Ejercicios con gestos sonoros. Destinados a infantes con problemas cognitivos (Síndrome de Down, por ejemplo);
- Ejercicios con estructuras de diferentes compases. Destinados al mantenimiento de la alerta muscular en desórdenes que cursen con degeneración neurocognitiva y muscular (Parkinson, por ejemplo);
- Ejercicios de marcha con estímulos rítmicos. Destinados a desórdenes que cursen con degeneración muscular, de la marcha, por ejemplo;
- Ejercicios de estimulación rítmica con movimientos contrarios. Destinados a personas mayores con problemas asociados a la edad o a Parkinson, por ejemplo;
- Ejercicios de relajación-tensión mediante el control de la respiración. Destinados a todo tipo de pacientes porque siempre debe partirse de un adecuado control respiratorio que favorezca la circulación de la sangre y, así, un estado de relajación muscular idóneo para el trabajo corporal.

El profesorado trató de fomentar la reflexión individual y colectiva para completar el proceso de construcción autónoma del conocimiento teórico-práctico, gracias a la interacción grupal mediante los *role-playing*. Lo que se persiguió con la realización de estos, en la línea de la formación musicoterapéutica que defiende Rolando Benenson (1989) de formar desde la práctica como "pacientes" para vivenciar la experiencia formativa más plenamente, fue esto precisamente. Jacques-Dalcroze defendía el escuchar y moverse, y el moverse y escuchar (Megías 2009).

3.2. Entrevistas

Al finalizar el estudio, se realizaron entrevistas de respuesta abierta al estudiantado que incluían distintas cuestiones destinadas a obtener información cualitativa relevante para la consecución de los objetivos planteados en el proyecto. Una de las cuestiones estaba orientada a la reflexión sobre lo positivo y negativo de cada propuesta planteada en las sesiones, así como la lógica musical de las mismas. También, se consideró necesario incluir una pregunta centrada en el disfrute personal de la experiencia que, en muchos casos, mostró un interés más profesional que personal; y otra centrada en lo positivo de formarlos en Movimiento + Música en Fisioterapia como otra herramienta de trabajo de la rehabilitación del movimiento.

4. Resultados

En el Cuadro 1, se recogieron las actividades que el alumnado propuso como *role-playing* a partir de las actividades realizadas con la adaptación de la Rítmica dalcroziana a sus necesidades formativas. En ella, puede observarse cómo el alumnado veía posibilidades de incorporación de los elementos musicales concretos de ritmo, tempo/pulso y compas, a un gran número de patologías.

Cuadro 1 – Actividades propuestas por el alumnado.

Sesión	Patología	Actividad
Primera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ataxia 2. Discinesia 3. Personas mayores 4. Personas mayores (falta coordinación) 5. Ictus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque de manos imitando el balanceo rítmico de la música 2. Sincronización marcha con pulso/tempo musical 3. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y alternando brazos siguiendo pulso/tempo 4. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y en estado de alerta ante una señal para coordinar la marcha con movimientos alternos de brazos 5. Realización de una coreografía con estímulo musical que obliga a sincronizarse con el pulso/tempo
Segunda (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alzheimer 2. Ictus (hemiparesia derecha) 3. Fractura de tibia 4. Movilización dolorosa 5. Artrosis 6. Lesión medular con afectación cervical 7. Asma bronquial 8. Dificultades en la marcha 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación movimientos rutinarios del hogar sincronizados con letras de canciones 2. Improvisación de movimientos de baile en diferentes direcciones en sedestación 3. Salto de obstáculos sincronizados con determinados elementos musicales señalados 4. Ejercicio funcional con música motivadora 5. Estimulación auditiva para fomentar recuerdo de movimiento digital 6. Estimulación neuronal mediante recuerdo de sensaciones de movimiento sincronizadas con pulso/tempo musical 7. Combinación visual-musical con distintas velocidades para estimular el incremento de velocidad corporal 8. Asociación de distintas piezas musicales a movimientos diarios para sincronizar movimientos con pulso/tempo
Tercera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alzheimer 2. Personas mayores 3. Persona mayor con déficit auditivo producido por caída 4. Rehabilitación de marcha en persona mayor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propuesta de pasos coreografiados con música; improvisación de acompañamientos instrumentales coordinados con movimientos; movimientos cotidianos sincronizados con pulso/tempo; repetición de ritmos con instrumental de pequeña percusión; identificación de artista con canción; improvisación de ritmos tras desplazarse para escogerlo 2. Desplazamiento con/sin parejas siguiendo el pulso/tempo de la pieza musical; concienciación del movimiento grueso con braceo siguiendo pulso/tempo musical; equilibrios con detención de la marcha cuando el ritmo musical se detiene 3. Seguimiento del ritmo con palmadas y movimiento de cabeza y brazos 4. Trabajo con <i>step</i> siguiendo pulso/tempo de la pieza musical
Cuarta (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niño con TDAH 2. Fractura metacarpo 3. Pérdida de flexibilidad (tono muscular) 4. Persona mayor con artrosis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tocar teclas del Piano (agudas-graves) y asociarlas a pasos grandes-pequeños 2. Movilizaciones pasivas siguiendo el pulso/tempo musical; asociación de sonidos graves-agudos a movimientos lentos-rápidos 3. Cambios de intensidad sonora asociados a mayor-menor fuerza en extremidades 4. Realización de escalas de cinco notas (sin desplazamiento del pulgar/corazón) con cambios de velocidad

En el Cuadro 2, pueden observarse las consideraciones de las expertas consultadas acerca del interés y la posibilidad de realización de las actividades propuestas por el alumnado, así como el ámbito de realización de éstas. La Experta 1, sin formación musical, consideró que de las 21 propuestas fisioterapéuticas musicales solo 7 tenían posibilidades interesantes de aplicación en ámbitos privados y/o públicos diversos; mientras que, la Experta 2, con conocimientos musicales profesionales, consideró que sólo 10 (aunque con modificaciones para garantizar una mayor adecuación). En muchos casos, las explicaciones del estudiantado sobre sus propuestas prácticas no terminaron de quedar claras para las expertas, de ahí los signos de interrogante que pueden verse en el Cuadro 2, que mostraban sus dudas no sobre la aplicabilidad sino sobre la comprensión de la actividad planteada. Lo interesante es que, en muchas ocasiones, ambas expertas coincidieron en las actividades musicales que consideraban idóneas para la intervención fisioterápica; lo que

viene a mostrar que la aplicación de los elementos musicales trabajados (ritmo, tempo/pulso, compás) no requieren de conocimientos profesionales de Conservatorio de Música, sino que el aprendizaje básico desde la asignatura de "Musicoterapia" vendría a ser suficiente siempre teniendo en cuenta que no se persiguen objetivos musicoterapéuticos sino fisioterapéuticos y que no se aplican técnicas musicoterapéuticas sino procesos musicales generales como la audición, la interpretación, el movimiento musical y la improvisación adaptadas a técnicas fisioterapéuticas específicas.

Cuadro 2 – Consideraciones del grupo de expertas sobre las prácticas propuestas por el alumnado.

Experta 1 (sin formación musical)			
Sesión	Propuesta	Ámbito de realización	Interés fisioterapéutico y posibilidad de realización
Primera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque de manos imitando el balanceo rítmico de la Música 2. Sincronización marcha con pulso/tempo musical 3. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y alternando brazos 4. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y en estado de alerta ante una señal para coordinar la marcha con movimientos alternos de brazos 5. Realización de coreografía con estímulo musical para sincronizarse con pulso/tempo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hospital y centro de día 2.? 3. Hospital y centro de día 4. Hospital y centro de día 5.? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2.? 3.? 4. Sí 5. No
Segunda (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación movimientos rutinarios del hogar sincronizados con letras de canciones 2. Improvisación de movimientos de baile en diferentes direcciones en sedestación 3. Saltos de obstáculos sincronizados con determinados elementos musicales señalados 4. Ejercicio funcional con música motivadora 5. Estimulación auditiva para fomentar recuerdo de movimiento digital 6. Estimulación neuronal mediante recuerdo de sensaciones de movimiento sincronizadas con pulso/tempo musical 7. Combinación visual-musical con distintas velocidades para estimular el incremento de velocidad corporal 8. Asociación de distintas piezas musicales a movimientos diarios para sincronizar movimientos con pulso/tempo 	<ol style="list-style-type: none"> 1.? 2.? 3.? 4.? 5.? 6.? 7.? 8.? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No 2. No 3. No 4. Sí 5. No 6. No 7. No 8. No
Tercera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propuesta de pasos coreografiados con Música; improvisación de acompañamientos instrumentales coordinados con movimientos; movimientos cotidianos sincronizados con pulso/tempo; repetición de ritmos con instrumental de pequeña percusión; identificación de artista con canción; improvisación de ritmos tras desplazarse para escogerlo 2. Desplazamiento con/sin parejas siguiendo el pulso/tempo de la pieza musical; concienciación del movimiento grueso con braceo siguiendo pulso/tempo musical; equilibrios con detención de la marcha cuando el ritmo musical se detiene 3. Seguimiento del ritmo con palmadas y movimiento de cabeza y brazos 4. Trabajo con <i>step</i> siguiendo pulso/tempo de la pieza musical 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centro de Salud y Asociación 2. Centro de Salud y Asociación 3.? 4.? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. Sí 3. Sí 4. No
Cuarta (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tocar teclas del Piano (agudas-graves) y asociarlas a pasos grandes-pequeños 2. Movilizaciones pasivas siguiendo el pulso/tempo musical; asociación de sonidos graves-agudos a movimientos lentos-rápidos 3. Cambios de intensidad sonora asociados a mayor-menor fuerza en extremidades 4. Realización de escalas de cinco notas (sin desplazamiento del pulgar/corazón) con cambios de velocidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1.? 2.? 3.? 4. Consulta privada 	<ol style="list-style-type: none"> 1.? 2. No 3.? 4. Sí

Experta 2 (con formación musical)			
Sesión	Propuesta	Ámbito de realización	Interés fisioterapéutico y posibilidad de realización
Primera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choque de manos imitando el balanceo rítmico de la Música 2. Sincronización marcha con pulso/tempo musical 3. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y alternando brazos siguiendo pulso/tempo 4. Marcha sincronizando movimiento con pulso/tempo musical y en estado de alerta ante una señal para coordinar la marcha con movimientos alternos de brazos 5. Realización de coreografía con estímulo musical para sincronizarse con pulso/tempo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centro de Salud, Hospital con box independiente y Centro de día 2.? 3. Centro de Salud, Centro de día y Residencia de Ancianos 4. Centro de Salud, Centro de día y Residencia de Ancianos 5. ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2.? 3.? 4. Sí 5. No
Segunda (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación movimientos rutinarios del hogar sincronizados con letras de canciones 2. Improvisación de movimientos de baile en diferentes direcciones en sedestación 3. Salto de obstáculos sincronizados con determinados elementos musicales señalados 4. Ejercicio funcional con música motivadora 5. Estimulación auditiva para fomentar recuerdo de movimiento digital 6. Estimulación neuronal mediante recuerdo de sensaciones de movimiento sincronizadas con pulso/tempo musical 7. Combinación visual-musical con distintas velocidades para estimular el incremento de velocidad corporal 8. Asociación de distintas piezas musicales a movimientos diarios para sincronizar movimientos con pulso/tempo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociaciones 2.? 3.? 4.? 5.? 6.? 7.? 8.? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No 2.? 3. Sí 4. Sí 5. Sí, pero modificada 6.? 7. No 8. Sí
Tercera (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propuesta de pasos coreografiados con Música; improvisación de acompañamientos instrumentales coordinados con movimientos; movimientos cotidianos sincronizados con pulso/tempo; repetición de ritmos con instrumental de pequeña percusión; identificación de artista con canción; improvisación de ritmos tras desplazarse para escogerlo 2. Desplazamiento con/sin parejas siguiendo el pulso/tempo de la pieza musical; concienciación del movimiento grueso con braceo siguiendo pulso/tempo musical; equilibrios con detención de la marcha cuando el ritmo musical se detiene 3. Seguimiento del ritmo con palmadas y movimiento de cabeza y brazos 4. Trabajo con <i>step</i> siguiendo pulso/tempo de la pieza musical 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociación y Centro de Salud 2. Asociación y Centro de Salud 3. Consulta privada y Hospital con espacio 4.? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. Sí 3. Sí 4.?
Cuarta (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tocar teclas del Piano (agudas-graves) y asociarlas a pasos grandes-pequeños 2. Movilizaciones pasivas siguiendo el pulso/tempo musical; asociación de sonidos graves-agudos a movimientos lentos-rápidos 3. Cambios de intensidad sonora asociados a mayor-menor fuerza en extremidades 4. Realización de escalas de cinco notas (sin desplazamiento del pulgar/corazón) con cambios de velocidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1.? 2.? 3.? 4. Consulta privada 	<ol style="list-style-type: none"> 1.? 2.? 3. Sí 4. Sí, pero modificada

El alumnado consideró muy positivo recibir formación relacionada con determinados procesos musicales como elementos terapéuticos aplicables en sus sesiones de Fisioterapia. En este sentido, el Cuadro 3 recoge las variables destacadas en cada una de las entrevistas realizadas cuya respuesta era abierta (no tipo Likert,

puesto que esto se utilizó en los cuestionarios pre-post citados en epígrafes anteriores), que demuestran la utilidad de la formación recibida en la asignatura de "Musicoterapia" del Grado de Fisioterapia de la Universidad de Valencia, en lo que ahondaremos más en epígrafes siguientes.

Cuadro 3 – ¿Crees que trabajar movimiento con música es positivo para tu formación como especialista en rehabilitación del movimiento?

Facilita trabajo con discapacidad	Experimentar como pacientes mejora desempeño profesional
Facilita crecimiento personal y profesional	Niños trabajan más fluido con música
Ritmos aportan dificultad y rapidez, suavidad y relajación	Conocimiento de canciones facilita movimiento deficitario
Estimula diferentes partes corporales y, por ello, facilita movimiento	Música contribuye a concreción movimiento y estado de alerta
Música facilita integración movimiento	Estímulos sonoros mejoran atención del niño y patrones motores, completando rehabilitación
Facilitan control respiratorio	Seguimiento armónico del movimiento a través de la música
Música como elemento positivo para motivación paciente	Influencia positiva en desarrollo motor
Música facilita expresión paciente	Ayuda a movimiento en paciente no colaborador
Cerebro funciona mejor con estímulos musicales	No relacionable en terapia manual
Facilita movimientos activos de forma espontánea y prácticamente involuntaria	Apoyo para incrementar intensidad ejercicios
Música como elemento económicamente asequible para el fisioterapeuta	Facilita acompañar respiración-movimiento para beneficiar paciente

5. Discusión

Atendiendo a la **consecución de los objetivos planteados** para esta experiencia, las actividades musicales propuestas desde *role-playing* capacitaron al alumnado para introducir elementos musicales como el tempo o el ritmo en su devenir profesional, en aras de garantizar una mayor efectividad a los tratamientos fisioterápicos tradicionales. Al menos, para las patologías comentadas tales como Alzheimer, artrosis, Parkinson, degeneración característica de la edad...

También, se consiguió una adaptación de determinados elementos musicales citados en epígrafes anteriores a las necesidades profesionales del fisioterapeuta desde la realización de *role-playing* que les permitiesen vivenciar la lógica de las propuestas del docente y de las propias. Así, se estaban instrumentalizando y adaptando dichos elementos a las características y necesidades de la especialidad de Fisioterapia, en ámbitos públicos y privados, cuestión última que fue comentada en el aula para que tomasen consciencia de las herramientas, materiales y espacios con que contaban uno y otros ámbitos (determinantes negativos de sus propuestas, en muchas ocasiones).

Otro de los objetivos propuestos que pudo darse por conseguido fue el uso consciente de la música que se consiguió, tal como mostraron los resultados obtenidos pre-post desarrollo de la experiencia. Esto quedó reflejado en unas propuestas musicales fisioterápicas bastante practicables y lógicas, de acuerdo con las consideraciones de las expertas participantes, como puede verse en el Cuadro 2.

Relacionados con el objetivo principal de la experiencia, que era la creación de actividades musicales extrapolables a la sesión de Fisioterapia, los resultados mostrados en el epígrafe anterior permiten aseverar que el alumnado comprendió en primera persona las posibilidades y limitaciones corporales que pueden tenerse y cómo el trabajo desde la música favorece su aumento y disminución, respectivamente. Además, la comprensión de las posibilidades de cambio corporal, a partir del estímulo musical, quedaron claramente asimiladas como se deduce de las interesantes propuestas para las distintas patologías que pueden verse en el Cuadro 1, y de sus consideraciones hacia dicho estímulo, en el Cuadro 3.

Si se atiende a las **diferencias de criterio entre las expertas**, atendiendo a los resultados comentados en el epígrafe anterior, en la primera sesión las cinco actividades propuestas fueron consideradas adecuadas y con posibilidades de aplicación en contextos reales, incluso por la experta sin conocimientos musicales. Aunque casi todas partían de una sincronización entre pulso/tempo y movimiento específico de marcha o balanceo de brazos, por ejemplo, una de ellas implicaba una propuesta coreográfica que fue considerada demasiado complicada para el tipo de pacientes propuesto; pero, Ashburn *et al.* (2015) han trabajado también sobre la importancia de la danza en determinadas patologías, lo que daría sentido a esta propuesta.

Nuestra experta sin formación musical consideró que únicamente una de las propuestas de la segunda sesión se ajustaría a las características de una intervención fisioterapéutica: el ejercicio funcional con música motivadora. Así, se estaban moviendo en la misma línea que otras experiencias previas (Rahlin *et al.* 2007; Bellieni *et al.* 2013; Jiménez 2014; Raglio *et al.* 2016; González 2017). Como en esta sesión se trabajaron propuestas terapéuticas combinadas con imágenes, el alumnado consideró que una adaptación de ellas sí era posible; sin embargo, la realidad de ambas expertas (con y sin conocimientos musicales) permitió ver que esto no parecía una opción viable en Fisioterapia: experiencias como las de Rahlin *et al.* (2007), Emily Becker y Stacey Dusing (2010) o de López-Almela y Gómez-Conesa (2011) han mostrado las amplias posibilidades de los programas artísticos y de la proyección de imágenes para la rehabilitación fisioterapéutica; no obstante, todavía debían ajustarse más adecuadamente a las necesidades del fisioterapeuta y su paciente.

Más esperanzadores para el alumnado fueron los resultados obtenidos con el análisis de la tercera sesión, en la que solamente una actividad no fue considerada útil por la experta sin conocimientos musicales; mientras que la experta con conocimientos musicales las consideró todas de gran aplicabilidad, coincidiendo en que quizá se podrían usar otras piezas musicales. Esto no fue debido a que el elemento musical no se considerase adaptado a la intervención, sino que el paciente mayor no podría seguir el estímulo musical propuesto con un tempo demasiado rápido y al trabajarse con *step* podría producirse un accidente. La adecuación del estímulo musical es decisiva para garantizar que se considere útil en los tratamientos fisioterapéuticos; en esta dirección, las investigaciones de Bloem *et al.* (2015) han considerado que es importante para los casos de Parkinson.

En la última sesión, las cuatro propuestas realizadas se alejaron de una intervención más tradicional, incluyendo el Piano, en la línea de las investigaciones realizadas por Gatti *et al.* (2015) que han propuesto esa incorporación del Piano. De modo que aquellas que se centraron en sincronizar con pulso/tempo y con cambios de intensidad sí fueron consideradas adecuadas para el espacio fisioterapéutico por ambas expertas. Aunque, la experta con conocimientos musicales consideró que algunas precisaban puntualizaciones para que se pudiesen aplicar más adecuadamente, siempre en aras de lo que Yagüe y Yagüe (2007) han considerado que es la consecución del máximo desarrollo de las redes neuronales gracias a la estimulación multisensorial.

De los resultados mostrados en el epígrafe anterior, se deduce que el **alumnado** se mostró muy positivo y motivado ante la instrumentalización de elementos como el pulso/tempo, el ritmo o el compás, así como de algunas cualidades del sonido (intensidad, duración...) (Cuadro 3); lo que coincidió, en su mayoría, con las consideraciones por parte de las expertas implicadas (Cuadro 2) que valoraron positivamente las propuestas realizadas en la mayoría de los casos y para cada uno de los ámbitos posibles (público o privado) de realización de la intervención fisioterapéutica. Cuando esto no sucedió se debió a que los estímulos

musicales utilizados no se consideraron adecuados para el tipo de actividad propuesta o no se vio aplicabilidad en el ámbito de la clínica privada o pública, aunque sí para un centro de mayores, por ejemplo. Pero, debe señalarse que la no concordancia entre música-actividad tiene que ver con que son muchos los investigadores que han aconsejado la incorporación de la música, pero no han especificado cuáles han utilizado en sus propuestas como Seath y Thow (1995). Son pocos los casos que han incluido qué piezas musicales han funcionado como, por ejemplo, Onieva-Zafra *et al.* (2013) o Alves *et al.* (2016).

Los resultados de la experiencia educativa y formativa que se presenta mostraron la utilidad de la música, así como su **relevancia** para mejorar la calidad de la formación del futuro fisioterapeuta. Patiño (2017) ha considerado que el fisioterapeuta debe contar con la formación más completa posible y, en este sentido, la música se convierte en una opción/acción más para la Fisioterapia. De manera que, este proyecto de innovación educativa vino a demostrar la necesidad de ofrecer una formación en elementos alternativos que vengán a enriquecer la intervención fisioterapéutica, mejorando los resultados clínicos con el paciente. Experiencias previas ya hablaban de esta interesante fusión (Le Roux 1998; Forsblom 2009); aunque sin plena consciencia en las posibilidades de aplicación de determinados elementos característicos de la música (pulso/tempo, compás..., sincronizados con movimientos). Pero, si ya se estaba considerando la música como una herramienta útil y beneficiosa, ¿por qué no formarse en ella? Así, se propusieron cambios en la materia de "Musicoterapia" para ajustarse a las necesidades profesionales del fisioterapeuta y que este pudiese aplicar determinados elementos musicales a sus sesiones.

6. Limitaciones y fortalezas

En cuanto a las fortalezas y limitaciones de la experiencia realizada, podría considerarse la necesidad de repartir en el tiempo el trabajo práctico propuesto ahondando más en los *role-playing* y en la formación específica desde la Rítmica de Jaques-Dalcroze (con las adaptaciones comentadas). No obstante, aquí es donde puede encontrarse la principal limitación de la experiencia desarrollada: no se contaba con suficiente tiempo, puesto que la guía de la asignatura incluía un trabajo de conceptos puramente musicoterapéuticos que debían trabajarse, también. Un cambio en esta dirección supondría la reelaboración no sólo de la Guía Docente sino de la concepción de la asignatura como teórica, lo que entraría en los límites de las Comisiones Académicas de la Titulación (CAT) y de órganos externos como la Agencia Valenciana de Acreditación Profesional (AVAP) y de la Agencia Nacional de Acreditación Académica (ANECA).

Los resultados obtenidos abren múltiples **posibilidades de investigación** sobre la práctica docente en el aula de Fisioterapia, así como en las investigaciones sobre didáctica en Fisioterapia. En las áreas relacionadas con Ciencias de la Salud, son más habituales las investigaciones relacionadas con la actividad práctica profesional y no tanto las que se centran en las innovaciones educativas que garantizarían un importante avance formativo para el futuro graduado. En este sentido, la experiencia que aquí se presenta recoge esta intención de avance en el área educativa con que toda especialidad debería contar.

7. Conclusiones

Como conclusiones, podría hablarse de dos de gran relevancia y relacionadas con el objetivo principal del proyecto realizado, centrado en la elaboración de actividades musicales que pudiesen resultar pertinentes para el tratamiento fisioterápico; al cual se unieron los específicos (comprender las posibilidades y limitaciones corporales, comprender el estímulo musical como herramienta de cambio corporal y asimilar las posibilidades de aplicación de éste):

1. Se demostró lo factible de aplicar distintos elementos musicales a las intervenciones específicas de Fisioterapia;
2. Se empezó a considerar la música como herramienta aplicable más allá de la tradicional visión como elemento relajante.

La sincronización del movimiento con el elemento rítmico, de pulso/tempo y de compás, aplicado a determinados ejercicios específicos de Fisioterapia, fue visto por el alumnado como un elemento más de fácil y decisiva incorporación a su futura práctica profesional. Así, se demostró la utilidad de la formación musical específica en el Grado de Fisioterapia.

8. Referencias

- Albes, Mayra; Gomes, Mansueto; Gonçalves, Jessica; Saquete, Paulo Ricardo; Bernardone, Micheli, y Vitor Oliveira. 2016. "Effect of music therapy on blood pressure of individuals with hypertension: A systematic review and Meta-analysis". *International Journal of Cardiology* 214: 461-464.
- Ashburn, Ann; Robinson, Judy; Wiles, Rose; Hulbert, Sophia; Fitton, Carolyn; Kundel, Dorit; Roberts, Lisa; Pickering, Ruth M., y Helen Clare Roberts. 2015. "Dancing with Parkinson's disease: a qualitative exploration of the views and experience of participants in a feasibility study". *Physiotherapy* 101 (1): es90-es91.
- Becker, Emily, y Stacey Dusing. 2010. "Participation is possible: A case report of integration into a community performing arts program". *Physiotherapy Theory and Practice* 26 (4): 275-580.
- Bellieni, Carlo Valerio, Cioncoloni, David, Mazzanti, Sandra, Bianchi, Maria Elena, Morrone, Ilenia, Becattelli, Rossana, Perrone, Serafina, y Giuseppe Buenocore. 2013. "Music provided through a portable media player (iPod) blunts pain during physical therapy". *Pain Management Nursing* 14 (4): e151-e155.
- Benenzon, Rolando. 1989. *Manual de Musicoterapia*. Buenos Aires: Paidós.
- Bernabé, María del Mar. 2016. "Características de la formación musical en el Grado de Fisioterapia". *Actas del III Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa*. Sevilla: AFOE Formación 1: 509-518.
- Bloem, Blas; De Cries, Nienke M., y Georg Ebersbach. 2015. "Non pharmacological Treatments for Patients with Parkinson's Disease". *Movement Disorders* 30 (11): 1504-1520.
- Bruscia, Kenneth. 1997. *Definiendo musicoterapia*. Salamanca: Amarú Ediciones.
- Dunachie, Steve, and Betty Budd. 1985. "Music and physiotherapy: A combined approach". *Physiotherapy: Practice* 1 (1): 27-30.
- Espí-López, Gemma; Inglés, Marta; Ruescas-Nicolau, María-Arantzazu, y Noemí Moreno-Segura. 2016. "Effect of low-impact aerobic exercise combined with music therapy on patients with fibromyalgia. A pilot study". *Complementary Therapies in Medicine* 28: 1-7.
- Forsblom, Anita; Laitinen, Sari; Särkämö, Teppo, y Mari Tervaniemi. 2009. "Therapeutic Role of Music Listening in Stroke Rehabilitation". *Annals of the New York Academy of Sciences* 1169: 426-430.

- Gatti, Roberto; Tettamenti, Andrea; Lambiese, Simone; Rossi, Paolo, y Mauro Comola. 2015. "Improving Hand Functional Use in Subjects with Multiple Sclerosis Using a Musical Keyboard: A Randomized Controlled Trial". *Physiotherapy Research International* 20 (2): 100-107.
- González, Tatiana. 2017. "Uso de la música para mejorar tareas motoras de los trabajadores". *FisioGlía* 4 (3): 57-63.
- Habron, John. 2014. "Dalcroze Eurhythmics in music therapy and special music education". *Approaches: An Interdisciplinary Journal of Music Therapy* 8 (2): 100-104.
- Jiménez, Carlos Manuel. 2014. "Utilización de la Musicoterapia con agentes físicos terapéuticos para potencializar la relajación muscular de los pacientes en Fisioterapia". *Actas del V Congreso Nacional de Musicoterapia*: 85-86. Barcelona: Associació Catalana de Musicoterapia.
- Lee, Kyoung Soon; Jeong, Hyeon Cheol; Yim, Jongeun, y Mi Yang Jeon. 2016. "Effects of Music Therapy on the Cardiovascular and Autonomic Nervous System in Stress-Induced University Students: A Randomized Controlled Trial". *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 22 (1): 59-65.
- Le Roux, Frances. 1998. "Music: a new integrated model in physiotherapy". *South African Journal of Physiotherapy* 54 (2): 59-65.
- López, Andrés Almela, y Antonia Gómez Conesa. 2011. "Intervención en demencias mediante estimulación multisensorial (snoezelen)". *Fisioterapia* 3 (2): 79-88.
- Megías, María Isabel. 2009. *Optimización en procesos cognitivos y su repercusión en el aprendizaje de la danza*. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- Onieva-Zafra, María Dolores; Castro-Sánchez, Adelaida; Matarán-Peñarrocha, Guillermo, y Carmen Moreno-Lorenzo. 2013. "Effect of music nursing intervention for people diagnosed with fibromyalgia". *Pain Management Nursing* 14 (2): e39-e46.
- Raglio, Alfredo; Giovanazzi, Elena; Pain, Deborah; Baiardi, Paola; Imbriani, Chiara; Imbriani, Marcello, y Gabriele Mora. 2016. "Active music therapy approach in amyotrophic lateral sclerosis: a randomized-controlled trial". *International Journal of Rehabilitation Research* 39 (4): 365-367.
- Rahlin, Mary; Cech, Donna; Rheault, Wendy, y Judith Stoecker. 2007. "Use of music during physical therapy intervention for an infant with Erb's palsy: A single-subject design". *Physiotherapy Theory and Practice* 23 (2): 105-107.
- Rosero-Martínez, Ruth Vanessa, y Paola Vernaza-Pinzón. 2010. "Perfil postural en estudiantes de fisioterapia". *Aquichan* 10 (1): 1-8.
- Seath, Lorna, y Morag Thow. 1995. "The Effect of Music on the Perception of Effort and Mood During Aerobic Type Exercise". *Physiotherapy* 81 (10): 592-596.
- Vernia, Anna María. 2012. "Jacques Dalcroze y Rudolf von Laban: algunos datos sobre su concepción del movimiento". *Artseduca* 3: 30-35.

Yagüe, María del Pilar Sebastián, y María del Mar Sebastián Yagüe. 2005. "Estimulación multisensorial en el trabajo del fisioterapeuta pediátrico". *Fisioterapia* 27 (4): 228-238.