

Utilidad de la música en la preparación psicológica de los deportistas

Usefulness of Music in the Psychological Preparation of Athletes

Francisco Enrique García Ucha

Leopoldo Ferrer Maldonado

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba

Soka Gakkai Internacional de Venezuela, Venezuela

Resumen

El presente estudio es una revisión teórica que tiene como objetivo presentar las formas de utilizar la música como método de intervención en la preparación psicológica para las competencias deportivas. Se describe que la música contiene una influencia explícita y directa sobre los procesos afectivos, cognitivos y conductuales en los deportistas, que permiten ajustar la motivación y la emoción, así como reducir el esfuerzo percibido, acrecentar la cantidad de ejercicio realizado, focalizar la atención y mejorar la recuperación posejercicio. En el trabajo se señalan las ventajas y también las posibles desventajas y las limitaciones del uso de la música en el deporte. Se constató que la música es un elemento importante en la regulación de los estados emocionales previos a las competencias. Los resultados muestran la complejidad de los métodos de selección de la música y los relacionados para evaluar sus repercusiones. Adicionalmente, sugieren que se requiere un modelo teórico que resuelva las contradicciones sobre las tendencias del empleo de la música en el deporte. Finalmente, también demuestran que se ha estudiado poco sobre temas como el uso de la música acompañada de otras intervenciones psicológicas, el efecto de la letra de las canciones y las consecuencias de la música sobre el desempeño deportivo al combinarla con tareas adicionales de la musicoterapia.

Palabras claves: Música, Deporte, Preparación Psicológica, Rendimiento Deportivo, Emoción

Abstract

This article is a theoretical review. It is intended to present the ways of using music as an intervention in psychological preparation for sports competitions. Music is described as holding an explicit and direct influence on affective, cognitive and behavioral processes in athletes. It allows regulation of motivation and emotion, reduces perceived exertion, increases the amount of exercise performed, focuses the attention and improves recovery after exercise. The paper points out the advantages, possible disadvantages and limitations to the use of music in sports. It was found that music is an important element for regulation of emotional states before competitions. The results show the complexity of the methods for selecting music, as well as the instruments for assessing their impact. Additionally, they suggest that a theoretical model is required to resolve the contradictions in music use trends in sports. Finally, it also demonstrates that some topics have hitherto been poorly investigated. These subjects are the use of music in combination with other psychological interventions, the effect of song lyrics and the consequences of music on athletic performance when combined with additional tasks related to music therapy.

Keywords: music, sports, mental preparation, athletic performance, emotion

Francisco Enrique García Ucha, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba; Leopoldo Ferrer Maldonado, Soka Gakkai Internacional de Venezuela, Venezuela.

La correspondencia en relación con este artículo se dirige a Francisco Enrique García Ucha, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”; dirección electrónica: ucha@inder.cu



La práctica del deporte competitivo presenta elevadas demandas al atleta debido a que su rendimiento está mediatizado por una interacción compleja entre los sistemas fisiológico y psicológico, el grado de entrenamiento, formación atlética, tipo de evento, y las condiciones externas durante la competencia (García-Naveira, 2010; Weinberg & Gould, 2007). Por ello, los atletas emplean diversos recursos para potenciar su rendimiento y la música es uno de estos.

La preparación psicológica de los deportistas para las competencias consiste en un conjunto de procedimientos, que facilitan la formación y el desarrollo de la predisposición del deportista para obtener rendimientos ostensibles en los entrenamientos y competencias; así mismo, persigue el perfeccionamiento de las capacidades psicológicas implicadas en la actividad deportiva (García, 2014; Valdés, 1996).

Bishop (2010) señala que la música, a pesar de las ventajas que presenta, no ha recibido la atención que merece por parte de los profesionales que trabajan en el deporte. Por esto, es importante comunicar a psicólogos, entrenadores y deportistas los beneficios del uso de la música en la preparación psicológica del deportista y la manera adecuada de utilizarla.

Para utilizar la música en la preparación psicológica de los deportistas, es conveniente conocer su naturaleza y los beneficios que puede aportar en cuanto al rendimiento deportivo. Este artículo de revisión teórica está estructurado de la manera siguiente: primero, se presenta un apartado sobre las investigaciones de los efectos de la música de manera general. Luego, en otro apartado, se describen los beneficios de la música para la preparación psicológica de los deportistas. Allí, se incluyen investigaciones sobre la manera en que los atletas la utilizan, los resultados que estos ejecutantes han reportado y se desarrolla, además, una exposición de las investigaciones realizadas por psicólogos en torno al uso de la música en la regulación de los estados emocionales precompetitivos. Posteriormente, se presenta un acápite sobre el empleo de la música en plena ejecución deportiva y otro sobre su aprovechamiento en la recuperación del atleta luego del ejercicio físico.

Más adelante, se resalta la evaluación psicológica requerida previamente para utilizar la música como intervención psicológica con los atletas y las distintas alternativas en la selección de la música. En la parte final de este manuscrito, se expone la discusión de los resultados recopilados, así como las conclusiones y las recomendaciones para futuras investigaciones, tendientes a enriquecer la práctica profesional de los psicólogos y otros profesionales.

Los efectos de la música en personas no deportistas

En diferentes épocas y culturas, se le ha dado a la música fines diversos, tales como enaltecer a los combatientes, estimular que se cumplan de manera activa los trabajos musculares muy intensos y otros. Una síntesis de los efectos de la música la brindan Terry & Karageorghis (2011) al señalar que las investigaciones han estado dirigidas primariamente acerca de sus impactos en lo psicológico, psicofísico, psicofisiológico y ergo génico, las cuales influyen en los afectos, actitudes, la cognición y el comportamiento.

Otro autor que ha tratado el tema es Del Olmo (2009). Según él, la música se ha utilizado para regular pulsaciones cardíacas, mejorar la estadía del paciente en cuidados intensivos, curar depresiones, reconfortar enfermos, mejorar el pensamiento y regular las emociones (Del Olmo, 2009).

Especial atención reciben las manifestaciones de las emociones por medio de la música. Para Lasa (2002), la música es uno de los 11 tipos de métodos de inducir la aparición de emociones dentro de los laboratorios (Lane, Davis & Devonport, 2011; Lench, Flores & Bench, S. 2011). Guevara (2010) reafirmó en sus trabajos que la música es un sonido que provoca emociones. Sin embargo, los efectos de la música trascienden la emoción, por ejemplo ayudando al aprendizaje y al perfeccionamiento de habilidades motoras. Yanguas (2006) señala que hay evidencias de las consecuencias de la música sobre la motricidad. Adicionalmente, Terry & Karageorghis, (2011) exponen que esto se debe a que determinados ritmos musicales pueden aumentar o deteriorar el desempeño del deportista, porque su movimiento se ajusta al ritmo e intensidad de la música (Bood, Nijssen, van der Kamp & Roerdink, 2013; Terry, Karageorghis, Mecozzi Saha & D'Auria, 2012).

Hoy, la música se usa para mejorar la memoria, la percepción, la comunicación y las relaciones interpersonales (Sánchez, 2010). Igualmente, para liberar energías reprimidas, mejorar el ritmo respiratorio, los problemas del aprendizaje (Montánchez, 2012), las facultades para la imaginación, la observación y la agilidad mental (Elvira, 2004).

La música, también, es útil para tratar diversas psicopatologías. Al respecto Erkkilä, Punkanen, Fachner, Ala-Ruona & Pöntiö (2011) registraron su valor en la rehabilitación del esquizofrénico. Dueñas y Herrera (2015) advierten que la música contribuye al tratamiento de la depresión en el paciente oncológico. Yáñez (2011) y Pineda y Pérez (2011), aplicaron la música para aumentar el bienestar de niños con el síndrome de Down.

Las intervenciones psicológicas, basadas en los efectos de la música, en personas con trastornos psicopatológicos, dieron lugar al surgimiento de la “Musicoterapia” durante los años 1930. Albornoz (2009) refiere que la musicoterapia comprende varias modalidades de aprovechamiento de la música, las cuales son: pasiva, activa e integrada. La modalidad pasiva implica escuchar piezas musicales. La activa se refiere a componerlas, improvisarlas, cantarlas o recrearse con ellas. La integrada implica la escucha musical y diversas tareas realizadas con música, entre ellas el teatro y la expresión corporal.

Actualmente, según diversos autores, la musicoterapia requiere formación especializada debido a la complejidad de su implementación. Los resultados que produce la música dependen, en parte, de las actividades realizadas con ella, de los diferentes elementos del sonido y de la relación que se establece entre los mismos. Los elementos de la música son los siguientes: frecuencia o altura del sonido, intensidad, timbre, intervalos en la distancia de dos notas, armonía, melodía, ritmo y tempo (Bunt & Stige, 2014; Del Olmo, 2009; Palomares, 2014; Villanueva & Molero, 2014).

Estos elementos han sido estudiados, por ejemplo los efectos del volumen de la música pueden afectar la frecuencia cardíaca (Aburto y Aragón, 2013). También, está comprobado que la escucha de la música de ciertas frecuencias de sonido y ritmos por sus efectos psicofisiológicos afecta la secreción de hormonas, por ejemplo la dopamina se libera en una mayor cantidad de dopamina y ello altera así el estado anímico (Salimpoor, Benovoy, Larcher, Dagher & Zatorre, 2011).

En síntesis, la música de una manera favorable o no afecta directamente al hombre y puede servir para mejorar muchos de los procesos en que se implican las personas. Hay que velar, ante todo, las posibles repercusiones negativas que pueden dar lugar en el organismo como resultado de sus características.

Las afectaciones negativas de la música son tales que se han aprobado leyes para prohibir su intensidad cuando sobre pasa los decibles aceptables que afectan el sistema nervioso (Martínez & Peters, 2013).

Empleo de la música en la preparación psicológica de los deportistas

El uso de la música con atletas se ha reportado desde hace muchos años, aunque quizás se han realizado las investigaciones con mayor rigor desde la década de los años 1970. Se comenzó con Nekrasov (1975) y Anshel & Marisi (1978). Los trabajos sobre el tema fueron reseñados por Bishop (2010) en un artículo sobre la música y el deporte. Adicionalmente, existen otras dos reseñas que dan cuenta del empleo de la música en el ejercicio físico (Brooks & Brooks, 2010; Karageorghis & Priest, 2012).

En el deporte, la música ha permitido regular la emoción (John, Verma & Khanna, 2010) y la motivación (Brooks & Brooks, 2010), movilizar las energías del atleta, regular la atención e inducir relajación (Kodzhaspirov, 1987), reducir el esfuerzo percibido (Ju-Han & Jing-Horng Lu, 2013), elevar la cantidad de trabajo realizado (Karageorghis & Priest (2012), mejorar la recuperación post ejercicio y modificar parámetros fisiológicos (Bhavsar, Abhange & Afroz, 2014). De igual modo, la música tiene ventajas y desventajas adicionales. Como ventajas, se señalan: 1) usarse en medio de diversas condiciones de entrenamiento, competencia y recuperación, 2) generarse cantando, tarareando o percutiendo el propio cuerpo al carecer del dispositivo electrónico, 3) utilizarse cuando el psicólogo deba estar ausente, por ejemplo en los dormitorios, para mejorar el sueño precompetitivo la noche previa a la competencia o en consultas que exigen privacidad (García, 2013).

Otra ventaja está en los avances tecnológicos actuales, que brindan al usuario equipos portátiles de bolsillo, fáciles de portar y manejar, que poseen nuevas funciones. Según Bishop (2010), esto favorece la incorporación de la música en los entrenamientos y en determinadas competencias, de igual modo en rituales y rutinas competitivas del atleta y permiten reducir el ruido exterior o aumentar el tempo de la música.

En relación con las desventajas, existen deportes que limitan la tenencia de dispositivos para emitir música, adheridos al cuerpo, durante entrenamientos y competencias, porque estos pueden generar lesiones al oponente o al propio deportista durante el contacto físico. Así lo establece, por ejemplo, el reglamento oficial aplicado en balompié (Federación Internacional de Fútbol Asociado [FIFA], 2013). En otros casos, la escucha de la música podría ser inviable como estrategia de regulación emocional durante las acciones competitivas. Un corredor puede activar la música que desea si las reglas no lo prohíben. Sin embargo, tal vez no podrían hacerlo en pleno movimiento los tenistas, los jugadores de beisbol, boxeadores o karatekas debido a que la acción de activar el dispositivo podría impedir sus tareas cognitivas y motrices. Activar y escuchar la música no suele ser parte de esas ejecuciones deportivas.

La música en la regulación emocional de los atletas

Las competiciones deportivas suelen ser generadoras de estrés. Esto puede llegar a ser contraproducente, porque las emociones desagradables suelen disminuir el desempeño del atleta. Del mismo modo, se ha demostrado que la música puede mejorar su estado emocional. A continuación, veamos los argumentos en favor de estas tres afirmaciones.

Pocos deportistas despliegan todo su potencial en las competencias, porque allí las emociones generan cambios en los patrones de ejecución motora, dificultan la selección de las respuestas y focalizar la atención (Rushall, 1989); las subidas y las mermas en el nivel de *arousal* (Hanin, 2010) y el surgimiento de emociones negativas (Jones, Meijen, McCarthy & Sheffield, 2009) se asocian con ello.

La música es un recurso idóneo para regular las emociones del atleta, porque modifica tanto la valencia emocional como el nivel de activación (Tenenbaum, Reeder, Davis, Herman, & Hutchinson, 2011).

Bradley & Lang (2000) arguyen que la música puede dar lugar respuestas conductuales, fisiológicas, cognitivas y afectivas que conducen a la aproximación o la retirada en una situación de amenaza. La aproximación se asocia con valencia positiva o connotación agradable. La retirada, con el displacer. Bishop, Karageorghis & Loizou (2007) obtuvieron estimaciones subjetivas de la respuesta emocional de un grupo de tenistas al escuchar piezas musicales. Tales atletas manifestaron que dichos estímulos auditivos les eran de utilidad para modificar sus estados emocionales y acercarse a los niveles óptimos en cuanto a la valencia y el *arousal*.

Ahora bien, la respuesta emocional del ser humano ante la música posee dos tipos de fuentes: intrínsecas y extrínsecas. Las primeras se refieren a características acústicas presentes en la pieza musical. Algunos ejemplos de ello son la armonía, el tempo el volumen (Sloboda & Juslin, 2001). Por el contrario, todo lo que relacione la pieza de música con algo externo es una fuente extrínseca (Bharucha, Curtis & Paroo, 2006).

En la mencionada investigación de Bishop et al. (2007), los principales determinantes de la emoción inducida por la música fueron de tipo extrínseco. Sin embargo, aun cuando posean menor efecto, las fuentes intrínsecas no deber ser subestimadas. Se ha demostrado que el tempo de la música afecta la conducta de las personas, por ejemplo la velocidad de caminar de las personas durante el ejercicio (Franěk van Noorden & Režný, 2014; Moens, van Noorde & Leman, 2010). Plantea Bishop (2010) que este tipo de efecto podría ser útil en el deporte. Al respecto, se ha investigado su utilidad para ejercicios aeróbicos con resultados favorables por van der Vlist, Bartneck & Mäueler (2011). Además, Waterhouse, Hudson & Edwards (2010) encontraron que el tempo de la música es capaz de generar una mejor predisposición y rendimiento si se sincroniza con la realización de los ejercicios submáximos.

Informe sobre el uso que los atletas le han dado a la música por propia iniciativa

Muchos atletas emplean la música sin buscar asesoramiento profesional. Al conocer sus experiencias, se puede descubrir cómo la usan, con cuáles finalidades y cuáles resultados obtienen. Por ejemplo, Bishop et al. (2007) realizaron una investigación donde participaron 14 tenistas, quienes empleaban la música para auto provocarse emociones. Los autores recopilaron variadas informaciones en relación con el empleo que le daban a la escucha musical y los resultados que estos tenistas percibían. Allí, se encontró que los determinantes de la respuesta emocional eran mayormente extrínsecos a la música. Entre ellos se encontraban la influencia de padres y amigos, las asociaciones extra musicales, los videos y la identificación con los artistas que la interpretaban.

Todos los 14 tenistas encuestados reportaron que utilizaban la música una o más veces al día para regular su estado emocional en términos de valencia o intensidad. En cuanto al papel de las fuentes intrínsecas influencia de la música, se encontró que las piezas musicales empleadas por ellos para incrementar su arousal eran más elevadas en tempo y volumen. Otro dato importante radica en el hecho de que la música solía desencadenar imágenes mentales relacionadas con recuerdos de logros pasados en el tenis (Bishop et al. 2007). Esto constituye una fuente extrínseca que puede ser potenciada mediante la intervención del psicólogo que recomiende evocar dichas imágenes.

Regulación de los estados emocionales precompetitivos

La influencia de los estados emocionales precompetitivos ha sido estudiada por décadas (Hanin, 2010). Estos constituyen una respuesta anticipatoria de los requerimientos de la competencia. (García, 2013; García, 2004). Dichos estados se pueden manifestar como tensión, trastornos del sueño, reacciones emocionales extremas tanto negativas como positivas, estrés y alteraciones (Bishop, Wright & Karageorghis, 2014; Castillo, 2005). El momento de la aparición de los estados emocionales precompetitivos es variable. Puede ocurrir días, horas antes de la competencia o, incluso, menos. En atletas inestables, los síntomas aparecen con semanas de anticipación (García, 2004).

Fue Puni (1974), quien tipificó tres tipos estados emocionales precompetitivos. Uno asociado al nivel óptimo de tensión emocional-volitiva, y que favorece el rendimiento y lo denominó “preparación combativa”. Este agudiza los componentes cognitivos y motrices que sustentan la acción. También, aumenta el entusiasmo y los deseos de competir. El segundo tipo “fiebre de precompetencia” implica una aceleración de los procesos psicológicos y una excitación emocional elevada, que puede salirse de control. Suele producir insomnio y disminuir el desempeño (García, 2004), y un tercero conocido como “apatía de precompetencia”. Esta suele surgir abruptamente y se representa por una pasividad extrema (Puni, 1974).

Los estados precompetitivos deben desaparecer al iniciarse la competencia pero, en ocasiones, por su intensidad pueden continuar durante el transcurso y llegar a deteriorar el rendimiento (Hanin, 2010). La música se considera una herramienta de intervención importante en la regulación de estos estados emocionales pre competencia. Ello se evidenció en una investigación realizada por (Terry, Dinsdale, Karageorghis & Lane, 2006), donde la música fue una de las múltiples estrategias empleadas exitosamente por los atletas con el fin de regular sus estados emocionales previos a la competencia.

Para regular los estados emocionales precompetitivos, Kodzhapiro (1987) incluyó tres tipos de música de forma previa a la competencia que tienen como función la distracción, relajación y movilización y cada uno resuelve un problema concreto. Según García (2004), la música de distracción busca cambiar el foco de atención del atleta. Esta se encuentra orientada hacia las tensiones y las vivencias desagradables de los estados emocionales precompetitivos y es necesario desviarla hacia pensamientos neutrales o agradables, que no estén vinculados con la próxima competición.

Otra metodología efectiva para tratar los estados precompetitivos con música implica dejar que el atleta escoja entre sus piezas musicales preferidas. La primera de las piezas seleccionadas debe ser una música para la relajación escuchada por 20 minutos, de fragmentos musicales lentos, líricos, tranquilos y suaves, sin cambios bruscos en volumen y velocidad, pero con sonidos naturales de holas, follaje o

cantos de aves. Su objetivo es reducir el tono muscular, la activación y la ansiedad. Así, se ahorran energías. Luego, hay un receso de una hora y después se utiliza una música de movilización, durante 20 o 25 minutos. Se recomienda terminar poco antes de competir (García, 2004). Esta segunda sesión debe incluir temas musicales asociados al deporte, heroísmo, patriotismo y marchas militares. También, es adecuado que sean de ritmo claramente asociado a las tareas motrices que el atleta desempeñará en la competencia. Ello favorece la sintonización ideomotor, que implica visualizar la ejecución técnica y el ritmo de los movimientos a realizar en la competencia (Kodzhaspirov, 1987).

En la actualidad, los estudios de los efectos de la música sobre los estados emocionales precompetitivos pueden valerse de escalas de autoestimación subjetiva (tipo Likert) y test hormonales, que pueden mostrar su efectividad. Por ejemplo, John et al. (2010) comprobaron que la música puede reducir el estrés precompetitivo, elevar el desempeño y disminuir el cortisol, que es un indicador de emociones negativas.

En suma, la música es un modo de intervención que resulta beneficioso a las reacciones emocionales negativas previas a la competencia como al sostenimiento de aquellas que tiene un carácter positivo. La situación previa a la competencia está cargada para los participantes de una extrema tensión y el empleo de la música, además, es un medio posible de implementar, porque el propio deportista puede asistirse a sí mismo sin la mediación de otras personas.

El uso de la música en plena ejecución deportiva

Atkinson, Wilson & Eubank (2004) investigaron el efecto de una música bailable durante una prueba de 10 kilómetros a contrarreloj realizada en bicicleta ergométrica. Hubo un grupo bajo los efectos de esta variable independiente y otro grupo control. Las variables dependientes medidas fueron velocidad, potencia, frecuencia cardíaca y tiempo para completar la prueba. Este último parámetro disminuyó significativamente en el grupo que escuchó la música, lo cual indica una mejoría en el desempeño. En cuanto a los parámetros de la frecuencia cardíaca, potencia y velocidad, todos mostraron elevaciones significativas concurrentes con la escucha de la música bailable.

Cuando la naturaleza de la tarea y las normas del deporte lo permiten, algunos atletas regulan sus procesos afectivos mediante la música escuchada en plena acción competitiva. Con ello se motivan y disminuyen su percepción de cansancio. Para Brooks y Brooks (2010), el poder motivador de la música se evidencia más claramente en las tareas de resistencia. Karageorghis & Priest (2012) plantean que, durante tareas de alta intensidad, la música puede dar beneficios psicológicos y ergogénicos, aun cuando tiene moderada capacidad para reducir la percepción del esfuerzo.

Otro factor importante es la denominada sincronía. Se refiere a la coordinación consciente entre los movimientos de un ejecutante y el tempo o ritmo de la música. Según Karageorghis & Priest (2012), este factor produce mejoras en la economía durante la carrera, porque reduce el consumo de oxígeno y los niveles de lactato en la sangre.

La música y su empleo en la recuperación de los atletas luego de grandes cargas

Nekrasov (1975) empleó la música junto con técnicas de relajación para facilitar la recuperación de los deportistas. La música se combinó con fórmulas de entrenamiento autógeno, que son frases repetidas

en voz alta, para solucionar problemas específicos de la preparación del atleta. Una de las frases hacía referencia al hecho de que los ojos estaban cerrados, la respiración en calma y el cuerpo estaba descansando. Otras verbalizaban el hecho de tener brazos y piernas agradablemente relajados, respiración uniforme, pausada y profunda o experimentar onda de calor agradable moviéndose por todo el cuerpo. Luego, se pasaba al estado de vigilia abriendo los ojos, realizando flexiones y extensiones de brazos y, finalmente, con movimientos pendulares.

También, Gorbunov (1988) plantea una combinación de música suave con frases sugestivas para acelerar la recuperación del deportista. Indica que se debe seleccionar una combinación adecuada entre la música y las palabras sugestivas que se repiten, ello en dependencia de las características del atleta. Las sugerencias comienzan luego de uno o dos minutos activada la música y se presentan con intervalos de 3 a 15 minutos. A continuación, se exponen algunas de las sugerencias propuestas por este autor: “Su atención se concentra de manera suave y sin esfuerzos en la música... La música fija su atención independientemente de ustedes mismos... Escuchen tranquilamente, sin tensión alguna... Subordínense al humor de la música... Esta música apacible desplaza todas sus ideas...” (p. 75).

Petrov, Fontanari, & Perlovsky (2012) plantean que muchos deportistas le temen al exceso de entrenamiento, cuando en realidad el peligro yace en deficientes procesos de recuperación. Siguiendo esta línea, Bhavsar et al. (2014) plantean que hasta no hace mucho, el efecto de la música sobre los procesos fisiológicos de recuperación posejercicio no había sido estudiado a profundidad. Estos últimos autores demostraron que la música lenta aceleraba el proceso de normalización de los valores del pulso, así como también de la tensión arterial sistólica y diastólica en un grupo de sujetos quienes habían realizado la tarea de ejercicios isotónicos. Por su parte, Lee & Kimmerly (2014) investigaron la influencia del tempo de la música sobre las variables la tasa cardíaca (HR), lactato en sangre, velocidad de carrera y esfuerzo percibido durante una tarea motriz de la carrera en cinta ergométrica, donde los corredores decidían su propio ritmo de movimiento. Como variable independiente, hubo tres condiciones: sonido estático, música rápida y música lenta. La música rápida produjo una mayor velocidad de carrera, pero no alteró el nivel de esfuerzo percibido. Luego, durante el descanso, la música lenta redujo la frecuencia cardíaca y el nivel de lactato en la sangre, lo cual implica mejoras en la recuperación fisiológica.

Evaluación psicológica y diseño del plan de preparación mental

Usar la música, con los fines expuestos en este artículo, exige una planificación basada en diversas informaciones. Entre ellas se encuentran conocer los determinantes intrínsecos y extrínsecos de la música señalados por Sloboda & Juslin (2001) y los efectos que estos suelen producir en el común de los atletas, por ejemplo el aumento o la merma del *arousal* (Hardy y Grace, 2009). Aparte de ello, el psicólogo debe recopilar de antemano un conjunto de datos por medio de la evaluación psicológica. Entre ellos se encuentran los requerimientos individuales del atleta (Lane et al. 2011), los procesos psicológicos y psicofisiológicos particulares que intervienen en su ejecución (Karageorghis, Jones, & Low, 2006 y Robazza, Pellizzari & Hanin, 2004), su nivel óptimo de activación (Hanin, 2010), sus preferencias musicales (García, 2004) y una estimación de la posible respuesta que ese atleta específico puede presentar ante una pieza musical en particular (Karageorghis et al. 2006). Estas informaciones deben ser empleadas para definir los objetivos deseados y seleccionar el tema musical adecuado para lograrlo.

En este sentido, cada atleta posee un conjunto de emociones específicas, síntomas somáticos, pensamientos, conductas y un nivel óptimo de activación que suelen presentarse antes y durante sus mejores ejecuciones. El peor desempeño también posee su propio patrón (Hanin, 2010; Robazza et al. 2004). Adicionalmente, la experiencia deportiva del atleta lo lleva a formularse creencias en relación con los estados asociados con las elevaciones y las mermas de su rendimiento (Baumeister, Vohs, DeWall & Zhang, 2007; Hanin, 2003). Estas creencias conforman los requerimientos emocionales y de motivación del deportista (Lane et al., 2011).

Los métodos cualitativos permiten indagar y comparar estos procesos psicológicos y psicofisiológicos inmersos en la ejecución deportiva (Karageorghis et al., 2006). A partir de los datos obtenidos, deben definirse los cambios que se desea lograr. Luego, se selecciona materiales auditivos que induzcan al atleta a: 1) desechar el patrón de fracaso y adoptar el modelo propio de sus mejores ejecuciones, 2) lograr su nivel óptimo de activación y/o 3) satisfacer sus requerimientos emocionales y motivacionales.

Adicionalmente, Bishop & Karageorghis (2012) recomiendan emplear métodos cualitativos para conocer las respuestas de los atletas ante las piezas musicales. Estos últimos deben escribir descripciones de sus reacciones ante la escucha de 20 o 30 piezas musicales. También, recomiendan tomar en cuenta cinco determinantes de la escucha musical que fueron empleados en la selección de las piezas por parte de los 14 tenistas, quienes participaron en la investigación ya mencionada (Bishop et al., 2007). Los determinantes fueron la identificación con el artista, el hecho de que la música formase parte de una película o un video musical, la influencias de los familiares o grupos de pares, asociaciones extramusicales (determinantes extrínsecos) y la propiedades acústicas (determinante intrínseco).

Según Karageorghis et al. (1999), la selección de las piezas musicales debe basarse en una combinación que incluya métodos cualitativos más un instrumento psicométrico que ellos diseñaron. El *Brunel Music Rating Inventory* (BMRI), de Karageorghis et al. (1999), orienta la prescripción de melodías útiles para producir efectos motivadores en los atletas, tales como regular el nivel de activación, mejorar la respuesta emocional y reducir la percepción del esfuerzo. Este mide dos factores intrínsecos y dos extrínsecos a la música que son los siguientes: a) respuesta ante el ritmo, b) respuesta ante elementos musicales como la armonía y la melodía, c) impacto cultura, referido a la capacidad persuasiva que posee una pieza musical dentro de una determinada sociedad y d) las asociaciones extramusicales. Actualmente, existe la versión más corta, el BMRI-2 creado por Karageorghis, Priest, Terry, Chatzisarantis & Lane (2006).

Luego de estas evaluaciones, se puede contar con un conjunto de piezas musicales, tanto para subir como para bajar la activación y unos momentos en los cuales deben ser escuchadas. Sin embargo, Hardy & Grace (2009) plantean que el atleta debe tener la libertad de seleccionar unas u otras, según perciba la necesidad de energizarse o relajarse. Hanin (2010) concuerda con estos autores al señalar que los eventos del contexto competitivo también generan emociones. En consecuencia, un atleta que usualmente necesite aumentar su nivel de activación justo antes de la ejecución competitiva, podría verse en la necesidad de disminuirlo debido a que este ya aumentó por causa de algún hecho inesperado.

Sin embargo, no se trata solo del *arousal*, es necesario contar con piezas musicales que también sean útiles para modificar la valencia emocional e incluso poder inducir emociones desagradables. De hecho, se debe tener piezas para provocar cada una de las cuatro posibles combinaciones de las

dimensiones de valencia y *arousal*. Estas son las siguientes: 1) estado emocional agradable y de elevada activación, 2) agradable con baja activación, 3) desagradable con baja activación y 4) desagradable y elevada activación. En algunos atletas, por ejemplo, es necesario inducir rabia para que el desempeño se eleve y esta emoción es de valencia negativa y elevada en el *arousal* (Bishop & Karageorghis, 2012).

Todo lo anterior mejora la selección y evita la prescripción de temas musicales rechazados por el deportista. Adicionalmente, es necesaria una pesquisa del contenido verbal de las obras musicales, cuando estas tengan interpretaciones vocales. La letra influye sobre los resultados y algunas de ellas podrían conducir al atleta alcanzar los estados emocionales, volitivos o motivacionales que requiera.

También, es conveniente ampliar el conocimiento acerca de selección de obras que induzcan emociones desagradables y no solo agradables. Las emociones negativas no siempre merman el desempeño. Tomemos en cuenta que, según Hanin (2003), las emociones experimentadas por los atletas pueden ser agradables o desagradables, pero al mismo tiempo funcional o disfuncionales. Esto último depende del hecho de que favorezcan o no el rendimiento competitivo. Ello implica que se trata de dos dimensiones relativamente independientes. En consecuencia, existen cuatro tipos de emociones en el deporte: (1) placenteras y funcionales, (2) placenteras pero disfuncionales, (3) desagradables pero funcionales y (4) desagradables y disfuncionales. Si se parte del supuesto de que dicha clasificación es correcta, entonces es necesario tomar en cuenta la posibilidad de seleccionar obras musicales adecuadas para inducir emociones correspondientes a la categoría denominada “desagradables pero funcionales”. Así, el atleta puede emplearlas cuando lo juzgue necesario.

Además, la investigación cualitativa y los resultados del test BMRI-2, deben emplearse para “pre-seleccionar” obras musicales. Pero, la decisión de incluir una pieza en el plan de preparación mental, debe además basarse en resultados de campo. Robazza et al. (2004) hablan de patrones de éxito y fracaso. Con base en ellos, la música preseleccionada debe ponerse a prueba. Si al escucharla, el habitual patrón negativo se elimina o se reduce, y surge otro más provechoso, entonces la pieza debe ser seleccionada.

Los patrones de fracaso siempre indican el tipo de momentos donde el atleta suele sentirse: 1) ansioso o sobre excitado, 2) afectado por sensaciones corporales o pensamientos y/o 3) desmotivado. Ello sugiere cuándo emplear las respectivas piezas musicales para: 1) relajar, 2) distraer la atención y/o 3) subir el nivel de activación. (García, 2004; Leman et al., 2013).

En cuanto a la aplicación, corresponde para la relajación el análisis de la música unida con la visualización de momentos de elevado desempeño y la inclusión de diálogos internos adecuados a los objetivos propuestos. Si la finalidad es distraer la atención, se recomienda incluir instrucciones para cantar, tararear y/o percudir la música. Allí, la atención se focaliza en esa nueva actividad por realizar.

Igualmente, se recomienda seleccionar lugares adecuados y cerciorarse de que allí no existan personas que interfieran la escucha musical. Todo el grupo de atletas y cuerpo técnico debe colaborar en ello. Además, es necesario instruir al atleta para que lleve consigo constantemente el dispositivo de sonido portátil, emplee un volumen que no dañe los oídos y evite la saturación variando las piezas escuchadas. Por ello, se requiere tener tres piezas diferentes para lograr cada uno de los objetivos propuestos, ya sea para relajar, distraer o aumentar la activación. Un asunto de vital importancia es enseñar al atleta a darse cuenta al instante, y por sí solo, cuando comienza a sentirse ansioso, desmotivado o abrumado por

pensamientos o sensaciones corporales. De no ser así, no sabrá reconocer el momento en que necesita recurrir a la escucha musical. Finalmente, el efecto de la música puede ser potenciado mediante imágenes y ruidos de la naturaleza Karageorghis et al. (2010).

Discusión

A pesar de los avances logrados hasta el momento, las investigaciones realizadas y el conocimiento que se posee sobre el tema en cuestión presentan cinco carencias importantes. En principio, es necesario indagar sobre la cultura musical del atleta, los gustos musicales y la pertenencia a grupos sociales. Así, se podría esclarecer aún más la relación entre la afectividad de la música para elevar el desempeño, las preferencias musicales y la influencia particular que recibe el atleta al momento de estar inmerso en determinados grupos social. La influencia del medio social ha resultado ser un elemento importante que determina el efecto de la música y es necesario indagar la manera como ocurre dicha influencia en medio de la interacción de los atletas dentro de los diferentes grupos sociales.

La segunda de estas cinco carencias se refiere al hecho de que los usos dados a la música para crear mejorías en atletas resultan limitados al compararlos con la amplitud de aplicaciones en personas no deportistas. Con estos últimos, la música se ha usado para mejorar el ritmo respiratorio, las facultades de observación, imaginación, agilidad mental y liberar energías reprimidas (Elvira, 2004); también para mejorar la motricidad, memoria, comunicación, percepción, motivación, las relaciones interpersonales (Sánchez, 2010) y tratar diversas psicopatologías (Pineda & Pérez, 2011, Montánchez, 2012, Dueñas y Herrera 2015). Los atletas pueden requerir mejorías en esos aspectos para elevar su rendimiento deportivo y su bienestar psicológico. Pero no se ha investigado la posible influencia de la música sobre muchos factores psicológicos que sustentan la ejecución deportiva.

Una tercera carencia está en la forma de aplicación de la música. Con atletas, los trabajos se limitan mayormente a la escucha pasiva. Por el contrario, según Villanueva & Molero (2014), la musicoterapia aplicada fuera del deporte incluye tres tipos: pasiva, activa e integrada (escuchar música, generarla y realizar ambas tareas). Las versiones activa e integrada amplían la variedad de acciones a realizar con la música. Es de esperarse que ello aumente la cantidad de beneficios obtenibles. La cuarta carencia es la falta de suficientes investigaciones que combinen la escucha musical con otras técnicas de preparación mental usadas en el deporte, por ejemplo la visualización, respiración y los diálogos internos.

Por último, la quinta carencia importante se relaciona con el contenido verbal o letra de las canciones. Comparativamente hablando, el contenido verbal de la voz hablada es una variable independiente que ha sido empleada para inducir, realizar o guiar una amplia, variada y disímil cantidad de tareas experimentales, procesos psicológicos, ejercicios mentales y demás. Por citar solo algunos ejemplos, podemos señalar que Douglas, Lindsay & Thomas (2010) publicaron un artículo sobre el empleo de metáforas durante por parte de los psicólogos del deporte durante la atención brindada a los atletas; Muñoz, Salazar & López (2012) investigaron el papel de las instrucciones verbales sobre el aprendizaje en pacientes esquizofrénicos; Moleiro & Villamarín (2004) utilizaron instrucciones verbales para el control de la frecuencia cardíaca durante pruebas de esfuerzo y Coombes, Janelle & Dullely (2005) emplearon instrucciones verbales como parte de un experimento que medía la influencia de la emoción sobre el control de la motricidad.

La cantidad de usos dados a la voz hablada en Psicología sobrepasa los límites del presente artículo, porque las tareas realizadas por los sujetos durante los experimentos suelen estar precedidas de instrucciones y muchas de ellas son transmitidas auditivamente mediante la voz del experimentador. Es importante notar que, al igual que los experimentos psicológicos, las obras musicales también suelen tener contenido verbal. Pero, las investigaciones sobre el empleo de la música en el deporte ignoran el potencial efecto de las letras de las canciones, las cuales se transmiten igualmente mediante la voz humana.

En cuanto a la metodología científica, las investigaciones que hayan empleado música con interpretaciones vocales, sin haber tomado en cuenta las características del contenido verbal, poseen una variable no controlada que pudiese sesgar los resultados y desde la óptica del profesional, se pierde la oportunidad de aumentar notoriamente el grado de influencia de la música sobre el desempeño deportivo mediante la selección o creación de piezas musicales con letras adecuadas a las necesidades del atleta.

Lejos de representar un panorama negativo, todas estas cinco carencias importantes aquí mencionadas indican notorias posibilidades de mejora a futuro. Ya se ha demostrado la utilidad de la música para los atletas y luego de cubrir esos vacíos, podrían nuevos recursos para práctica profesional.

Conclusiones

La revisión realizada para redactar este manuscrito permite afirmar que las investigaciones sobre el uso de la música en la preparación mental de los atletas demuestran que la escucha musical es útil para diversos fines. Algunos de ellos se refieren a la regulación de la motivación y la emoción, tal como lo señalan tanto Brooks & Brooks (2010), como Bishop (2010). Otros de los fines para los cuales la música ha sido de provecho son reducir el esfuerzo percibido, aumentar la cantidad de trabajo realizado (Karageorghis & Priest, 2012), distraer la atención (García, 2004), mejorar la recuperación post ejercicio y modificar parámetros fisiológicos (Bhavsar et al. 2014).

Adicionalmente, se puede afirmar que existen recursos de evaluación psicológica útiles para seleccionar la pieza musical y planificar la preparación psicológica basada en música. Entre ellos, destacan la indagación cualitativa y el test BMIR-2 señalados por Karageorghis, Jones & Low (2006).

Recomendaciones

Con base en la revisión realizada, se recomienda diseñar e implementar nuevas líneas de investigación en las cuales se pueda realizar o materializar lo siguiente:

1. Mediciones sobre el posible efecto de la música en otros procesos psicológicos (diferentes a la emoción y la motivación), que igualmente sustentan la ejecución deportiva, como lo son el pensamiento, la memoria, la percepción y la comunicación.
2. Empleo, como variable independiente, procedimientos de intervención psicológica basados en la música, pero diferentes a la escucha pasiva, que incluyan procedimientos tomados de la musicoterapia en sus modalidades activa e integrada.
3. Utilización de la música en combinación con otros recursos de programación mental propios de la psicología de deporte, a fin de descubrir nuevas formas de potenciar sus efectos.
4. Consideración de la letra o contenido verbal de las canciones como variable independiente, a fin de determinar sus posibles efectos sobre el rendimiento deportivo y sobre los atletas.

Referencias

- Albornoz, Y. (2009). Emoción, música y aprendizaje significativo. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, (44), 67-73.
- Aburto, C. J. & Aragón, V. L. (2013). Efecto de la intensidad de la música en el rendimiento durante la realización de ejercicio ad libitum en cicloergómetro. *Pensar en Movimiento. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 11(2), 1-11.
- Anshel, M. H. & Marisi, D. Q. (1978). Effect of music and rhythm on physical performance. *The Research Quarterly*, 49(2), 109-113.
- Atkinson G., Wilson D. & Eubank, M. (2004). Effects of music on work-rate distribution during a cycling time trial. *Int. J. Sports Med.*, 8, 611-615.
- Baumeister, R., Vohs, K., DeWall, C. & Zhang, L. (2007). How emotion shapes behavior: Feedback, anticipation, and reflection, rather than direct causation. *Personality and Social Psychology Review*, 11, 167-203. doi:10.1177/1088868307301033
- Bharucha, J., Curtis, M. & Paroo, K. (2006). Varieties of musical experience. *Cognition*. 100 (1), 131-172. doi:10.1016/j.cognition.2005.11.008
- Bhavsar, S. D., Abhange, R. S. & Afroz, S. (2014). Effect of different musical tempo on post-exercise recovery in young adults. *Journal of Dental and Medical Sciences*, 13(5), 60-64.
- Bishop, D. (2010). Boom Boom How: Optimizing performance with music. *Sport and Exercise Psychology Review*, 6, 35-47.
- Bishop, D. & Karageorghis, C. (2012). Managing pre-competitive emotions with music. In: Bateman A. y Bale, J., *Sporting Sounds. Relationships between sport and music* (pp. 59-84). New York, USA: Routledge; Taylor & Francis Group.
- Bishop, D., Karageorghis, C. & Loizou, G. (2007). A grounded theory of young tennis players use of music to manipulate emotional state. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 584-607.
- Bishop, G., Wright, M. and Karageorghis, C. (2014). Tempo and intensity of pre-task music modulate neural activity during reactive task performance. *Psychology of Music*, 42(5), 714 – 727. DOI: 10.1177/0305735613490595
- Bood, R. J., Nijssen M., van der Kamp J. & Roerdink, M (2013). The Power of Auditory-Motor Synchronization in Sports: Enhancing Running Performance by Coupling Cadence with the Right Beats. *PLoS ONE*, 8 (8): 1-9. e70758. doi:10.1371/journal.pone.0070758
- Bradley B. P., & Lang P. J. (2000). Affective reactions to acoustic stimuli. *Psychophysiology*, 37, 204-215.
- Brooks, K. & Brooks, K. (2010). Enhancing sport performance through the use of music. *JE Ponline*, 13 (2), 52-57.
- Bunt, L. y Stige, B. (2014). *Music Therapy. An art beyond words*. (2nd ed.). New York: Routledge.
- Castillo, E. (2005). *La obtención del rebote defensivo en la selección infantil 12-14 años del Consejo Popular Reparto Nuevo del Municipio Artemisa*. Tesina. Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

-
- Coombes, S. A., Janelle, C. M. & Dulley, A. R. (2005). Emotion and Motor Control: Movement Attributes Following affective Picture Processing. *Journal of Motor Behaviour*, 37 (6), 425-436.
- Del Olmo, M. (2009). *Musicoterapia con bebés de 0 a 6 meses en cuidados intensivos pediátricos* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Douglas, G., Lindsay, P. & Thomas, O. (2010) Exploring and transforming client generated metaphors in applied sport psychology. *The Sport Psychologist*, 24 (1), 97-112.
- Dueñas, O. & Herrera, M. (2015). *Musicoterapia una alternativa para el tratamiento de la depresión en el Adulto Mayor*: Ponencia Presentada en la I Convención Salud 2015. La Habana, Cuba. Recuperado de <http://www.convencionalud2015.sld.cu/index.php/convencionalud/2015/paper/view/874/760>
- Elvira, M. A. (2004). *Propuesta pedagógica para la utilización de la musicoterapia en la atención de niños que presentan dificultades de aprendizaje* (Tesis de Grado). Universidad Nacional Abierta, Venezuela.
- Erkkilä, J., Punkanen, M., Fachner, J., Ala-Ruona, E. & Pöntiö, I. (2011). Individual music therapy for depression: randomized controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 199, 132-139. doi:10.1192/bjp.bp.110.085431
- Federación Internacional de Fútbol Asociado (2013). *Reglas de Juego*. Recuperado de http://es.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/refereeing/81/42/36/log2013es_spanish.pdf
- Franěk, M., van Noorden, L. & Režný, L. (2014). Tempo and walking speed with music in the urban context. *Frontiers in psychology*, 5. Dec. 1-8. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01361
- García, F. (2004). *Herramientas psicológicas para entrenadores y deportistas*. La Habana, Cuba: Editorial Deportes.
- García, F. (2013). Influencia de la música sobre el estado psicológico del tenista. *Bitácora del Dr. Ucha*. Recuperado de <http://ucha.blogia.com/2013/020101-influencia-de-la-musica-sobre-el-estado-psicologico-del-tenista.php>
- García-Naveira, A. (2010). *Diferencias individuales en estilos de personalidad y rendimiento en deportistas* (Tesis Doctoral). Facultad de Psicología: Universidad Complutense de Madrid, España.
- Gorbunov, G. (1988). *Psicopedagogía del deporte*. Moscú, URSS: Editorial Vneshtorgizdat.
- Guevara, J. (2010). Teoría de la música. Una guía seria para toda aquella persona que quiera afianzar sus estudios de música. Recuperado de https://www.teoria.com/articulos/guevara-sanin/guevara_sanin-teoria_de_la_musica.pdf.
- Hanin, Y. (2003). Performance related emotional states in sport: A qualitative analysis. *Forum: Qualitative Social Research* 4(1), 1-31. Recuperado de <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-03/1-03hanin-e.html>
- Hanin, Y. (2010). Coping with anxiety in sport. In A. R. Nicholls (Ed.), *Coping in sport: Theory, methods, and related constructs* (pp. 159-175). Hauppauge, N. Y: Nova Science.
- Hardy, C. & Grace, K. (2009). Dealing with precompetitive anxiety. *Sport Psychology Training Bulletin*, 3513-3517. doi: 10.1080/10615809608249393
- John, S., Verma, S. & Khanna, G. (2010). The effect of music therapy on salivary cortisol as a reliable marker of pre competition stress in shooting performance. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 6(2), 70-77.

- Jones, M., Meijen, C., McCarthy, P. & Sheffield, D. (2009). A theory of challenge and threat states in athletes. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2, 161-180. doi: 10.1080/17509840902829331
- Ju-Han, L. & Jing-Horng Lu, F. (2013). Interactive Effects of Visual and Auditory Intervention on Physical Performance and Perceived Effort. *J Sports Sci Med.*, 12(3), 388-393.
- Karageorghis, C., Terry, P. & Lane, A. (1999). Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory. *Journal of Sports Sciences*, 17 (9), 713-724.
- Karageorghis, C. I., Priest, D. L., Terry, P. C., Chatzisarantis, N. L & Lane A. M. (2006). Redesign and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise: The Brunel Music Rating Inventory-2. *Journal of Sports Sciences*, 24 (8), 899-909. doi: 10.1080/02640410500298107
- Karageorghis, C. I., Jones, L. & Low, D. C. (2006). Relationship between exercise heart rate and music tempo preference. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 240-250.
- Karageorghis C. I., Mouzourides D. A., Priest D. L., Sasso, T. A., Morrish, D. J. & Walley, C. J. (2009). Psychophysical and ergogenic effects of synchronous music during treadmill walking. *J Sport Exerc Psychol*, 31(1), 18–36.
- Karageorghis C, Priest D, Williams L, Hirani R, Lannon K, et al. (2010) Ergogenic and psychological effects of synchronous music during circuit-type exercise. *Psychology of Sport and Exercise* 11, 551–559. doi: 10.1016/j.psychsport.2010.06.004
- Karageorghis, C. & Priest, D. (2012). Music in the exercise domain: a review and synthesis (Part I). *International review of sport and exercise psychology*, 5 (1), 44-66.
- Kodzhaspirov, Y. G. (1987). Optimización del estado precompetitivo de los deportistas mediante la influencia musical. *Teoría y Práctica de la Cultura Física* 3, 4(1), 19–33.
- Lane, A., Davis, P. & Devonport, T. (2011). Effects of music interventions on emotional states and running performance. *Journal of Sports Science & Medicine*, 10(2), 400–407.
- Lasa, A. (2002). Métodos tradicionales vs multidimensionales en la inducción de emoción. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 5 (10). 1-3. Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/alasaa4011505102/texto.html>
- Lee, S. & Kimmerly, D. (2014). Influence of music on maximal self-paced running performance and passive post-exercise recovery rate. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 1-20 in press. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25359134>
- Leman, M., Moelants, D., Varewyck, M., Styns, F., van Noorden, L. et al. (2013). Activating and Relaxing Music Entrain the Speed of Beat Synchronized Walking. *PLoS ONE* 8(7) 1-11: e67932. doi:10.1371/journal.pone.0067932.
- Lench, H. C., Flores, S. A. & Bench, S. W. (2011). Discrete emotions predict changes in cognition, judgment, experience, behavior, and physiology: a meta-analysis of experimental emotion elicitation. *Psychological bulletin*, 137 (5), 834-855.

- Lin, J. y Jing-Horng Lu, F. (2013). Interactive Effects of Visual and Auditory Intervention on Physical Performance and Perceived Effort. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 388-393.
- Martínez, J. & Peters, J. (2013). *Contaminación acústica y Ruido*. España: Ecologistas en Acción.
- Moens, B., van Noorden, L. & Leman, M. (2010). D-Jogger: syncing music with walking. Recuperado de: <http://smcnetwork.org/files/proceedings/2010/66.pdf>
- Moleiro, M. A. y Villamarín, F. (2004). El papel de la autoeficacia en el entrenamiento para controlar la frecuencia cardíaca durante pruebas de esfuerzo. *Psicothema*, 16 (1), 5-57.
- Montánchez, M. L. (2012). La influencia de la musicoterapia en el abordaje de las dificultades de aprendizaje. *Revista Axioma*, 2(9), 37-42.
- Muñoz, J.F., Salazar, F. y López, C. (2012). Efecto de las instrucciones verbales en el aprendizaje de categorías por parte de pacientes con esquizofrenia, *Conciencia*, 2, 82-116.
- Nekrasov, P. (1975) *Métodos de psicorregulación en deportistas*. Moscú: Editorial Cultura y Deporte.
- Palomares, I. (2014). *El equilibrio del cuerpo, la energía y las emociones a través del sonido: Biomúsica*. Tesina Universidad de Jaén. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Andalucía. España.
- Petrov, S., Fontanari, F. & Perlovsky, L. I. (2012). Subjective emotions vs. Verbal emotions. *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 2(5), 173-184.
- Pineda, E., & Pérez, Y. (2011). Musicoterapia aplicada a niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de Pediatría*, 83(2), 42-148.
- Puni, A. Z. (1974). *Ensayos de Psicología del Deporte*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Robazza, C., Pellizzari, M. & Hanin, Y. (2004). Emotion self-regulation and athletic performance: An application of the IZOF model. *Psychology of Sport and Exercise*, 5 (4), 379-404. doi: 10.1016/S1469-0292(03)00034-7.
- Rushall, B. (1989). Sport psychology: the key to sporting excellence. *International journal-of sport psychology*, 20(3) 165-190.
- Salimpoor, V., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A. & Zatorre, R. (2011) Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 20(4), 257-262.
- Sánchez, S. (2010). Musicoterapia como recurso educativo para personas con discapacidad: parte I. *Revista digital: Innovación y Experiencias Educativas*, 37, diciembre 1-9.
- Sloboda, J. & Juslin, P. (2001). Psychological perspectives on music and emotion. In P. Juslin & J. Sloboda (Eds.), *Music and emotion: Theory and research*. (pp.71-104). Oxford: Oxford University Press.
- Tenenbaum, G., Reeder, T., Davis, M., Herman, T. & Hutchinson, J. (2011). The influence of music on a supra-maximal exercise bout. *International Journal of Sport Psychology*, 41, 135-148.
- Terry P. C., Dinsdale S. L., Karageorghis C. I., & Lane A. M. (2006). Use and perceived effectiveness of pre-competition mood regulation strategies among athletes. In: *Psychology bridging the Tasman: Science, culture and practice*—Proceedings of the Joint Conference of the Australian Psychological Society and the

- New Zealand Psychological Society. Ed: Katsikitis M., editor. Melbourne, VIC: Australian Psychological Society; 420-424
- Terry, P. & Karageorghis, C. I. (2011). Music in sport and exercise. In T. Morris & P. Terry (Eds.). *The new sport and exercise psychology companion* (pp. 359-380). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Terry P., Karageorghis, C. I., Mecozzi Saha, A. & D'Auria, S. (2012). Effects of synchronous music on treadmill running among elite triathletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15, 52-57, doi:10.1016/j.jsams.2011.06.003
- Valdez, H. (1996). *La preparación psicológica de deportista. Mente y Rendimiento humano*. Zaragoza, España: INDE S. A.
- van der Vlist B, Bartneck C, & Mäuler S (2011) Mo Beat: Using interactive music to guide and motivate users during aerobic exercising. *Appl. Psychophysiology Biofeedback*, 36, 135-145
- Villanueva, C. y Molero, D. (2014). Musicoterapia en estudiantes con altas capacidades. *Aula de Encuentro*, 16(1), 21-34.
- Waterhouse, J., Hudson, P. & Edwards, B. (2010). Effects of music tempo upon submaximal cycling performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(4), 662-669.
- Weinberg, R. & Gould, D. (2007). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Yanguas, J. (2006) Influencia de la música en el rendimiento deportivo. *Apunts Med Esport*; 41(52)155-165.
- Yáñez, B. (2011) Musicoterapia en el paciente oncológico. *Cultura de los Cuidados*, 29(1), 57-73.

Recibido 06 de abril de 2015
 Revisión recibida 29 de julio de 2015
 Aceptado 07 de diciembre de 2015

Reseña de los autores

Francisco Enrique García Ucha es Doctor en Ciencias Psicológicas. Labora como profesor titular de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". La Habana Cuba. Funge como investigador de mérito en Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba. Se desempeña como Jefe del Programa Nacional Deporte y desarrollo Humano del Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación de Cuba. Es Miembro del Consejo Técnico Asesor del Instituto Nacional de Deporte Educación Física y Recreación de Cuba. Tiene los cargos de Vicepresidente de la Sociedad Latinoamericana de Psicología del Deporte y Vice president of International Sport Trainer Association. Es autor de seis libros y cinco capítulos. Ha publicado más de 30 artículos y es profesor invitado de varias universidades.

Leopoldo Ferrer Maldonado obtuvo su licenciatura en Psicología, mención de asesoramiento psicológico y orientación, en la Universidad Central de Venezuela para el año 2001. En el 2011, obtuvo una maestría en psicología aplicada al deporte y la actividad física, de parte de la Universidad de la Cultura Física y el Deporte de Cuba. Ha trabajado con tenistas, nadadores, equipos de baloncesto, fútbol, voleibol de arena, atletas discapacitados y demás. Labora como editor de la página web: <http://entrenatamenteparaletenis.blogspot.com> y también es web master de la lista de discusión vía email llamada "Psico-deportiva". Ha trabajado en orientación vocacional y es autor del libro "Conoce Las Profesiones".

Publicado en línea: 16 de diciembre de 2015