



UNIVERSIDAD ABIERTA IBEROAMERICANA

TRABAJO FINAL DE GRADO

LA INFLUENCIA POSITIVA DE LA MÚSICA EN LA ACTIVIDAD FÍSICA

Farace, Luciano Natanael

Facultad de Motricidad Humana y Deportes

Licenciatura en Actividad Física y Deportes

TUTOR

Carlos Adolfo Bosch

MARZO 2024

Palabras clave.....	2
Introducción.....	2
Justificación.....	4
Viabilidad.....	6
Antecedentes.....	8
Marco Teórico.....	10
Aparato metodológico.....	21
Resultados.....	22
Conclusión.....	25
Anexo.....	27
Bibliografía.....	28

Palabras clave

Cuerpo, ritmo, conexión, cultura, música, movimiento, rendimiento, estímulo, acción.

Introducción

Esta investigación pretende explicar la influencia de la música en la actividad física ya sea recreativa, no competitiva o competitiva de alto rendimiento. Dicha conexión entre la música y la actividad física en la experiencia siempre demostró tener un efecto positivo.

Esta relación de lo corporal y lo musical será un tema de estudio bastante enriquecedor porque la música con su ritmo ayuda al desarrollo y al rendimiento en la actividad física. Mediante el estímulo que se genera gracias a la frecuencia de sonido y su ritmo, hay una respuesta en el cuerpo el cual influye de manera positiva en el rendimiento deportivo y actividades recreativas. Algunas herramientas del día cotidiano para los instructores o profesores, como el uso de las palmas, silbato, la danza, poner música y bailar, son factores que influyen en la motivación y la activación.

En la vida cotidiana la interacción entre el rendimiento deportivo y la música siempre ha sido un fenómeno interesante en nuestra sociedad desde hace siglos. Este encuentro de las prácticas físicas del cuerpo y de la música, se adentra en un terreno donde su sinergia va más allá de lo común o de lo evidente. Lejos de ser un acompañamiento sonoro para fiestas, eventos y celebraciones, la música cumple el rol de transformar a las personas en alguien más activo o motivado, desencadenando así un estímulo emocional capaz de moldear el ánimo. Se podría decir que influye en el rendimiento deportivo y en cómo los agentes externos e internos se desenvuelven dentro de la misma.

Mediante esta relación se busca explorar la dinámica y la conexión entre la música y la actividad física, analizar que no solo es un lazo superficial, sino un terreno fértil de exploración. A medida que nos adentramos en la investigación comprendemos que la música no es solo un factor emocional a la práctica deportiva, sino que también se convierte en factor importante para el rendimiento deportivo.

La música siempre ha estado, desde tiempos antiguos, donde la danza y el deporte eran primordiales y un estilo de vida ejemplar en las sociedades antiguas. Donde los ecos de los tambores marcaban el ritmo de las competencias y otros instrumentos marcaban el ritmo de ejércitos muy bien entrenados. Este viaje a través del tiempo nos ha mostrado que no son independientes uno del otro, siempre han tenido relación en donde el ritmo de la música y la energía del deporte se han fusionado para formar una conexión que perdure hasta el presente.

Al explorar esta relación entre ellas podemos ver que el papel cultural siempre ha estado de la mano de los dos, ya que desde los antiguos Juegos Olímpicos donde los atletas competían

al son de la música, hasta las modernas competiciones deportivas donde las bandas sonoras potencian la emoción al tocar el himno nacional de algún país en concreto. Podemos observar que hay una línea de desarrollo emocional y cultural a lo largo de la antigüedad hasta la actualidad.

La actividad física no es solo correr o saltar para transpirar, va más allá de la práctica de esta, es un paisaje mucho más hermoso que muestra colores y formas únicas que ayudan a nuestro cuerpo y nuestra salud mental: y la música no es solo una canción pegadiza, es una fuerza que cambia el juego, que afecta las emociones y el rendimiento atlético, un ritmo que conecta con la acción o el accionar.

Justificación

En primer lugar, se hablará de cómo esta investigación se enfocará en la relación entre los dos campos, y si la música influye de manera positiva en el rendimiento deportivo. Según Sampieri (2014), esta investigación se relaciona con la ruta (cualitativa/mixta) con un enfoque de estudio exploratorio. El interés principal es comprender cómo la música puede ser utilizada de manera efectiva para mejorar el rendimiento atlético o deportivo. El propósito de querer poner

como objeto de estudio a la música y el hacer deportivo es el hecho de conocer y explorar para poder desvelar, el beneficio concreto de la música en el rendimiento deportivo.

La investigación se basa en explorar cómo la música puede influir en el rendimiento deportivo y en qué medida podría ser una herramienta útil para atletas y entrenadores. Este mismo podría ser un buen método en el campo llevándolo a la práctica deportiva real en donde se podría potenciar el rendimiento del atleta y optimizar los métodos de entrenamiento. Los aspectos psicológicos y emocionales de las personas influyen en el rendimiento deportivo siendo la música un factor beneficioso.

En un nivel práctico, la conexión entre la música y el rendimiento deportivo ha sido evidente en numerosos contextos. Atletas de diversas disciplinas han incorporado la música como una herramienta valiosa en sus entrenamientos y competiciones. Sin embargo, la falta de una comprensión a fondo de este fenómeno ha llevado a un conocimiento parcial. Esta investigación pretende llenar ese vacío, proporcionando un análisis sistemático de cómo la música impacta la motivación, el enfoque mental y la ejecución física, ofreciendo una perspectiva más completa que puede tener implicaciones prácticas significativas para entrenadores, atletas y profesionales del rendimiento.

En última instancia, este estudio aspira a destacar la importancia de considerar la música como un elemento integral en el ámbito deportivo y ofrecer una base más sólida para futuras investigaciones en este campo poco explorado de intersección entre la expresión artística y la excelencia física.

Viabilidad

La viabilidad de esta investigación sobre la relación entre la música y el rendimiento deportivo se sustenta en varios factores que deben ser considerados cuidadosamente. En primer lugar, es crucial evaluar la disponibilidad de recursos y acceso a la información necesaria para respaldar los objetivos de la investigación. Esto implica asegurarse de que exista literatura científica suficiente, estudios previos relevantes y recursos tecnológicos adecuados para llevar a cabo el estudio de manera efectiva. Como así también disponer del recurso empírico para trabajar en centros deportivos.

Además, la viabilidad también está ligada a la capacidad de reclutar participantes adecuados para estudios empíricos (encuesta). Esto puede implicar establecer colaboraciones con equipos deportivos, atletas individuales o grupos de población específicos que estén dispuestos a participar en la investigación. Es fundamental obtener el consentimiento informado de todos los participantes y garantizar que la investigación se lleve a cabo de manera ética y respetuosa.

El tiempo es un recurso importante para llevar a cabo esta investigación, tanto el usado en la exploración como en los estudios empíricos.

Por último, la colaboración interdisciplinaria puede mejorar la viabilidad de la investigación al permitir el acceso a diversas perspectivas y áreas de experiencia. Trabajar con expertos en psicología, fisiología del ejercicio, música y tecnología puede enriquecer el diseño y la ejecución de la investigación, así como facilitar la interpretación de los resultados obtenidos.

En resumen, la viabilidad de esta investigación depende de una evaluación cuidadosa de los recursos disponibles, el acceso a participantes; logrando con ello la colaboración interdisciplinaria, con un enfoque integral en estos aspectos, teniendo así la investigación el potencial de generar conocimientos significativos y contribuir al entendimiento de la relación entre la música y el rendimiento deportivo.

Objetivos generales

Explorar cómo la música y el rendimiento deportivo se relacionan entre sí.

Analizar y comprender la influencia en el rendimiento deportivo, explorando cómo la música puede ser utilizada como herramienta efectiva para mejorar el desempeño atlético y la experiencia deportiva en general.

Objetivos específicos

Descubrir mediante la bibliografía existente la relación entre la música y el rendimiento deportivo, revisando así estudios previos, teorías y prácticas relacionadas con el tema.

Descubrir si la música promueve un beneficio en deportes grupales o individuales.

Averiguar cómo afecta el ritmo de la música en las personas activas o deportistas y analizar cuál género musical, con su tiempos y ritmo puede afectar de manera única al rendimiento deportivo.

Conocer opiniones de autores sobre mecanismos psicológicos y fisiológicos que relacionan la música y el rendimiento, con el efecto de que la música genere una motivación intrínseca, mejor sincronización motora y menor estrés mental.

Antecedentes

“Siempre es indispensable contar con antecedentes para enmarcar nuestro estudio y tener una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos “moveremos”” (Dr. Roberto Hernández-Sampieri)

Música y la educación física: El ritmo que nos une (Vega Santelli, Claudia Antonella. 2014). Universidad de Valladolid.

La autora de la investigación que es docente de educación física propone que los niños desarrollen aprendizajes musicales y motrices. Retomando a Santana et al (2014)

Cuando oímos música, no la oímos tan sólo con nuestros oídos, sino con todo el cuerpo, y cuantas veces hacemos pequeños movimientos involuntarios, con los pies, balanceando el cuerpo cuando escuchamos una música que nos gusta. Del mismo modo hacemos música con nuestro cuerpo bailando, cantando, agitando los pies, dando palmadas. La música y la danza tienen su origen en el cuerpo, el movimiento y la voz (p.4).

Influencia de la música en el rendimiento deportivo: una revisión bibliográfica (Sanchez Abad, Sergio. 2019). Universidad de Almería.

El autor de esta tesis habla sobre los efectos de la música en relación al rendimiento físico en las prácticas deportivas o actividad física.

Es posible que muchas personas se vean obligadas a hacer ejercicio físico para mantener un peso corporal saludable y por tanto, la realización de ejercicios aeróbicos se vuelven aburridos e incluso desagradables. Por este motivo la música es un recurso cada vez más utilizado como motivación intrínseca mientras se realiza actividad física (Aburto y Aragón, 2013).

Influencia de la música en el rendimiento físico, esfuerzo percibido y motivación
(Guillen, F. y Ruiz-Alfonso, Z. 2015)

Los autores sostienen en su introducción la utilidad de la música como ayuda para la adquisición y perfeccionamiento de habilidades motoras, y la capacidad de esta para disuadir de estímulos externos y focalizar la atención del sujeto de la tarea que está realizando.

En su estudio citan a McDougal (1902) como investigación pionera que señala que el ritmo es la principal característica de la música que influye en la ejecución de movimientos, debido a la capacidad innata del ser humano a sincronizar sus movimientos con el ritmo de la música.

Marco Teórico

La importancia de cómo la música afecta el rendimiento de manera positiva se remonta desde la antigüedad, en donde los atletas e incluso músicos participaban de los Juegos Olímpicos

realizados en la ciudad de Atenas (Grecia) con el fin de ver quien era el mejor y ser digno de tener un lugar o una estatua en el templo de los dioses.

Por otro lado, aparte de las competiciones, la música ha sido de gran importancia en algunos países donde el ejército o la milicia han seguido el ritmo de la misma para llevar a cabo la marcha militar. Incluso no solo como acompañamiento para la marcha, sino que la música se ha usado como incentivo para los guerreros frente a una batalla.

¿Qué es la música?

La definición más habitual en los manuales de música se parece bastante a esta: “la música es el arte del bien combinar los sonidos en el tiempo”. Esta definición no se detiene a explicar lo que es el arte, y presupone que hay combinaciones "bien hechas" y otras que no lo son, lo que es por lo menos discutible.

En un sentido muy amplio la música nace con el ser humano, que ya está presente, según algunos estudios, mucho antes de la migración de los primeros grupos que dejaron África hace más de 50.000 años. Es por tanto una manifestación cultural universal (Wallin, Merker, Brown: 2001).

Héctor Zagal Arreguin, en su trabajo expone las ideas de Aristóteles referidas a la música y su relación con la educación ciudadana. Aristóteles creía que la música incidía en las pasiones y la moral, pudiendo formar el carácter que era necesario para las polis. Aristóteles en su poética sostiene que la música imita las pasiones y más aún, la música no representa una pasión, sino que la reproduce. A causa de ello resulta la más formativa para el carácter y de ahí su importancia política.

A lo largo de la historia hubo músicos como Frederic Chopin o Richard Wagner con obras que apuntaban a resaltar el nacionalismo y la moral de sus hombres. Así mismo, la música acompañó a los ejércitos a través de la historia.

En palabras del teniente coronel del ejército argentino, Diego Cejas, entrevistado por DEF, la música tuvo múltiples empleos en toda su historia, existen referencias muy antiguas como en la Biblia sobre las trompetas (el shofar) que se usaron para derribar los muros de Jericó. También dice el entrevistado que la música fue útil para acompañar la marcha y utilizarlo en beneficio de la puntería. Porque cuando uno marcha a un ritmo hace más sostenida la cadencia y logra estar menos tiempo expuesto al fuego o las flechas enemigas. Es decir que otro de los empleos es dar disciplina y velocidad a una tropa que marcha. El empleo actual de la música es el de estimular la moral, de generar adrenalina. Por ejemplo, cuando uno va a la cancha, con percusión, se excita. Se genera una masa: uno se liga con el resto a través del canto y la música. En consecuencia, el empleo de la música en el ejército era disciplinar a los cuerpos en la batalla y, cantar los lemas para sentirse hermanados e igualados (La Marsellesa y nuestro himno

nacional). De hecho, los militares cantan al correr durante el entrenamiento físico porque los individuos como conjunto tienen que vibrar de forma armónica y esto estimula la moral.

¿Qué es el rendimiento deportivo?

Puede definirse como rendimiento deportivo al resultado de una acción o actividad deportiva considerando tiempos transcurridos, puntos anotados y/o victorias obtenidas por los deportistas en una competición (Martin, Carl y Lehnertz, 2001).

Conejero Suárez, Claver Rabaz, Fernández-Echeverría, Gil-Arias y Moreno Arroyo (2017) definen el rendimiento como el resultado final de una ejecución motriz. Luego depende de cada deporte su evaluación según la característica de cada disciplina: técnico táctico, tiempo de reacción y precisión, como así también los logros conseguidos.

José Pardo (2010) en el artículo titulado “Las claves del rendimiento deportivo” analiza que el rendimiento deportivo es la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas.

Pero ¿qué es rendimiento deportivo? En la mayoría de la bibliografía consultada, se coincide en afirmar que el significado de rendimiento deportivo deriva de la palabra “performer”, adoptada del inglés (1839), que significa cumplir, ejecutar. A su vez, este término viene de “performance”, que en francés antiguo significaba cumplimiento.

El concepto de rendimiento se muestra inconsistente abarcando una gran variedad de comportamientos distintos para cada deporte, actividad o investigación. Esta investigación pretende focalizar en el beneficio de la música en el rendimiento físico individual al momento de ejecutar la actividad o competencia.

¿Es positiva la relación entre la música y el rendimiento deportivo?

Según Javier Yanguas Leyes (2006) sostiene que parece existir una predisposición innata en el hombre para sincronizar movimientos con lo que ayudados por un ritmo musical alto (más de 100 BPM, “Beats Per Minute”), las habilidades motoras serían más eficientes y, en consecuencia, podría mejorarse el rendimiento físico. Este autor introduce una serie de estudios muy interesantes que dan solidez al postulado de este trabajo: La música y su influencia positiva en el rendimiento deportivo.

El autor cita a Karageorghis y Terry en su revisión sobre el tema, quienes sostienen que los estudios previos a 1972 carecen de solidez metodológica porque no había tantos avances tecnológicos y científicos, como ergometría más elaborada. Posteriormente en estudios de Karageorghis y Terry (1997), Eliot, Carr y Savage (2004) y Senger (2013) concluyen que está eficiencia del efecto musical se da en un menor consumo de oxígeno y disminución de la fatiga muscular.

Tabla 1 Estudios originales y referenciados en el texto que relacionan música y ejercicio físico

Autores	Referencia	Condición estudiada	Metodología	Resultados
Anshel y Maris ²⁷	Research Quarterly. 1978; 49:109-113	Ejercicio cardiovascular submáximo	PWC170 con música (ritmo acorde al ritmo de pedaleo y ritmo diferente al de pedaleo) y sin música	↑ tiempo de pedaleo en PWC170 con música rítmica que servía de guía para el pedaleo
Szmedra y Bacharach ¹⁰	Int J Sports Med. 1998; 19:32-7	Ejercicio cardiovascular submáximo, RPE (lactato) y (catecolaminas)	15 min tapiz rodante (70% VO ₂ máx) sin música y con música "clásica"	↓ FC de esfuerzo y de recuperación, ↓ PAS, ↓ (lactato) sangre, ↓ RPE
Copeland y Franks ¹⁴	J Sports Med Phys Fitness. 1991;15:100-3	Ejercicio cardiovascular submáximo y RPE	Tapiz rodante (protocolo cardiológico de Franks) con música (ritmo alto, ritmo lento) y sin música	↓ FC de esfuerzo y ↓ RPE con música a ritmo lento. ↑ distancia recorrida en las pruebas con música frente a pruebas sin música
Szabo et al ⁴⁴	J Sports Med Phy Fitness. 1999;39:220-5	Ejercicio cardiovascular máximo	Cicloergómetro y música a diferentes ritmos (alto, bajo y progresivos: de lento a rápido y de rápido a lento)	↑ potencia de pedaleo en la prueba con música a ritmo alto. Ritmo alto y progresivo de lento a rápido: los preferidos para ejercitarse
Atkinson et al ³	Int J Sports Med. 2004; 25:611-5	Ejercicio cardiovascular máximo	10 km en cicloergómetro sin música y con música a ritmo alto (música trance)	↑ velocidad media, ↑ potencia media, ↑ FC media y ↑ RPE en la prueba acompañada de música
Pujol y Langenfeld ⁴⁵	Percept Mot Skills. 1999;88:292-6	Ejercicio supramáximo	Test de Wingate sin música y durante la audición de música a ritmo alto (a elegir entre new wave, rock y pop)	No hay diferencias significativas en potencia máxima, potencia media e índice de fatiga
Yamamoto et al ⁴⁶	Arch Physiol Biochem. 2003;111:211-4	Ejercicio supramáximo y (lactato) y (catecolaminas)	Test de Wingate después de escuchar música a ritmo rápido y a ritmo lento	No hay diferencias significativas en potencia máxima, FC de esfuerzo (lactato) ni (catecolaminas)
Ferguson et al ¹	Percept Mot Skills. 1994;78:1217-8	Optimización de habilidades motoras	Ejecución de una kata de kárate sin música previa y tras haber escuchado música a ritmo alto o bajo	La kata se ejecuta de manera más eficiente tras la audición de música, sin diferencias entre la música a ritmo alto y a ritmo lento
Becker et al ²	Percept Mot Skills. 1994;79:1043-6	Rendimiento en diferentes grupos de edad	Test de esfuerzo en cicloergómetro en niño, adultos jóvenes y adultos de más edad tras la audición de música	↑ distancia recorrida en niños y adultos jóvenes tras la audición de música
Crust ⁴⁸	Percept Mot Skills. 2004;98:985-91	Ejercicio isométrico	Mantener estáticamente el mayor tiempo posible una pesa, sin música, con música previa o con música concomitante	↑ tiempo cuando se escucha música durante la ejecución del ejercicio
Karageorghis et al ²⁸	Percept Mot Skills. 1996;83:1347-52	Ejercicio isométrico	Fuerza con un dinamómetro de mano tras escuchar música ("estimulante" y "relajante") y sin música	↑ fuerza tras audición de música "estimulante" en varones

FC: frecuencia cardíaca; PAS: presión arterial sistólica; RPE: esfuerzo percibido; VO₂ máx: volumen máximo de oxígeno.

A continuación, presentaremos algunos de los estudios que constan en la tabla anterior:

Ejercicio cardiovascular submáximo y ritmo musical

En la década de los años ochenta aparecen trabajos, que consideran la frecuencia cardíaca (FC) como un indicador del ritmo intrínseco del individuo. Por otro lado, varios estudios, exponen la tendencia a preferir ritmos musicales entre 70 y 100 BPM, por parte de la inmensa mayoría de la gente. Posteriormente, se intentó relacionar ambos hallazgos, de manera que la preferencia de un ritmo musical va condicionada por la FC basal del individuo. Uno de los estudios más recientes, el autor Iwanaga (1995) parece haber hallado una correlación positiva entre la FC y el ritmo musical preferido.

Existen varios estudios fechados entre 1955 y 1976, que encontraron un aumento del trabajo físico submáximo, si éste podía sincronizarse con el ritmo de una música. Un ejemplo de lo anterior es el trabajo clásico de Anshel y Marisi (1978). Treinta y dos estudiantes de educación física (16 varones y 16 mujeres) realizaron, cada uno de ellos, 3 pruebas de esfuerzo submáximas en cicloergómetro separadas entre ellas una semana. La ergometría realizada consistió en una PWC170 (esta prueba valora la respuesta y adaptación del sistema cardiovascular al ejercicio, dando una información aproximada de la condición física del sujeto) y se les solicitó pedalear a 50 revoluciones/min. Las condiciones en las que se realizaron los 3 test fueron:

- Prueba A: música cuyo ritmo (100 BPM) servía de guía a los sujetos a modo de ritmo de pedaleo (50 BPM).

- Prueba B: música cuyo ritmo (125-135 BPM) difería del de pedaleo (50 BPM), aunque éste venía orientado por un estímulo luminoso (100 BPM).

- Prueba C: sin música, pero con estímulo luminoso (100 BPM) a modo de guía.

El estilo musical elegido fue rock, pues se pensó que podría ser la música preferida por la mayoría de los participantes conforme a su edad (19-22 años). El rendimiento se valoró según el tiempo total que los sujetos podían mantener el ritmo de 50 revoluciones/min a la potencia (vatios), correspondiente a una FC de 170 lat./min. Los resultados obtenidos mostraron un incremento significativo en el tiempo total de pedaleo en la prueba A (música rítmica) con respecto a las pruebas B ($p < 0,05$) y C ($p < 0,01$) y sin diferencias significativas entre las pruebas B y C ($p < 0,01$). Varios estudios, hablan de la hipótesis consistente en la existencia de una predisposición innata e inconsciente en el ser humano a sincronizar movimientos corporales con el ritmo de una música. El hombre tiende a sincronizar rítmicamente sus movimientos. En esta línea, se posiciona el trabajo de Mertesdorf, que encuentra mayor facilidad para pedalear en cicloergómetro mediante música rítmica a 130-140 BPM que mediante la audición de sonidos rítmicos (pero no musicales) también a 130-140 BPM.

Por otra parte, se incluye una tabla con la frecuencia cardiaca por edad y el nivel de intensidad del entrenamiento

Tabla de Frecuencia Cardíaca por Edad y Zonas de Entrenamiento					
Edad	Zona de Reposo indicador nivel entrenamiento (50%-60%)	Zona Quema de Grasa o Moderada (60-70%)	Zona de Cardio para mejorar la reistencia (70%-80%)	Zona Umbral Anaeróbico para potencia (80%-90%)	Zona Máxima (¡Cuidado! (90- 100%))
20	40- 100 bpm	101 - 120 bpm	121 - 140 bpm	141 - 160 bpm	161 - 200 bpm
30	35 - 95 bpm	96 - 114 bpm	115 - 133 bpm	134 - 152 bpm	153 - 190 bpm
40	30 -90 bpm	91 - 108 bpm	109 - 126 bpm	127 - 144 bpm	145 - 180 bpm
50	30 - 85 bpm	86 - 102 bpm	103 - 119 bpm	120 - 136 bpm	137 - 170 bpm
60	30 - 80 bpm	81 - 96 bpm	97 - 112 bpm	113 - 128 bpm	129 - 160 bpm
70	30 - 75 bpm	76 - -90 bpm	91 - -105 bpm	106 - 120 bpm	121 - 150 bpm
80	30 - 70 bpm	71 - 84 bpm	85 - 98 bpm	99 - 112 bpm	113 - 140 bpm

www.marathonranking.com

Ejercicio isométrico y música

En un artículo, Crust, 2004, estudia el efecto de la música en el ejercicio isométrico. Para ello 27 estudiantes varones (17 a 20 años) se sometieron a un test de fuerza. Este consistía en mantener el mayor tiempo posible una anteversión de hombros a 90° con el codo en extensión

con un peso de 2,2 kg. La música seleccionada fue música del momento (año 2004) y con un ritmo de 120 BPM. Se formaron 3 grupos de 9 sujetos:

- Grupo A: sin música o expuestos a música previamente a iniciar al ejercicio.
- Grupo B: sin música o expuestos a ella en el momento de iniciar el ejercicio y durante la primera mitad de éste.
- Grupo C: sin música o expuestos íntegramente durante el transcurso de la prueba.

Los resultados muestran mayor tiempo de trabajo en los grupos que escucharon música ($p < 0,01$), y en ellos el tiempo fue mayor ($p < 0,05$) en el grupo C, luego en B y finalmente en el A. El hecho de que el mejor rendimiento haya sido obtenido por el grupo que escuchó música durante todo el test es justificado una vez más por estos autores en el sentido que la música sirve de estímulo enmascarador de las sensaciones de fatiga y esfuerzo extenuante. Anteriormente, Kodzhaspirov et al habían mostrado que un 89,2% de levantadores de pesas rusos refirió mejorar la calidad de sus entrenamientos si éstos se acompañaban de música.

Karageorghis et al estudiaron la fuerza con un dinamómetro de mano tras la audición de música de tipo "estimulante" (ritmo de 134 BPM), música "relajante" (90 BPM) y sin música en un total de 50 sujetos (25 varones y 25 mujeres). Los resultados obtenidos en el sexo masculino muestran unos valores de fuerza significativamente mayores tras escuchar música "estimulante" y con la música "relajante" se registraron valores inferiores a los obtenidos sin música ($p < 0,001$); sin embargo, no se evidenció una correlación positiva entre género musical y sexo.

A pesar de que de algunos entrenadores muy prestigiosos en Argentina como el señor Anselmi, el cual sostiene que la música perturbaría la concentración en el momento de ejecutar un ejercicio de alta intensidad como puede ser un levantamiento de pesas; está investigación adhiere a un estudio de Brooks y Brooks (2010) que trata sobre la prueba Wingate y el efecto que pueda tener la aplicación de la música durante su realización. Es una prueba que dura apenas 30 segundos, donde se da el esfuerzo máximo (prueba totalmente anaeróbica), que ha demostrado un efecto positivo tanto en el pico de la potencia y potencia media con el uso de la música. Ello debido a que la música retrasa la percepción de fatiga muscular y contribuye a la mejora del rendimiento.

Los promedios obtenidos por esta prueba fueron los siguientes:

En el pico de potencia 750 watts sin música y 850 watts con música.

En la potencia media obtuvo 525 watts sin música y 680 watts con música.

La investigación de Söğüt, Kirazci y Korkusuz (2012) demuestra que la música es una herramienta que ayuda a ejecutar los movimientos de manera más precisa y eficiente por la mejora que hace en la coordinación motora, ya que el ritmo regula la sincronización de la

secuencia de las contracciones musculares que producen el movimiento. Con este estudio pusieron a los tenistas como objeto de estudio a ejecutar golpes bajo un tempo musical que se puede considerar muy lento (45 - 55 BPM) y de un tempo lento rápido (80- 120 BPM respectivamente) donde se consiguieron mejores resultados bajo la condición de tempo rápido, debido a que el cuerpo logra asociar sus movimientos con la música.

En relación con el ánimo de los atletas anteriormente relacionado como la moral de los ejércitos, muchos atletas destacados de diversas disciplinas utilizan la música como parte integral de su entrenamiento. Uno de estos deportistas es Michael Phelps, el nadador olímpico más exitoso, quien ganó 23 medallas de oro, en 4 juegos olímpicos utiliza este recurso de la música minutos antes de sus carreras. Se ha probado que escuchar música previa a una competencia ayuda a disminuir la ansiedad y aumenta la autoconfianza (Lanzillo, Burke, Joyner & Hardy, 2001).

Aparato metodológico

La investigación de este trabajo tiene un enfoque cualitativo mediante el cual se recolectaron datos teóricos numéricos (documentos presentados) y otros no numéricos resultados de entrevistas y observaciones. Según el Dr. Roberto Hernandez-Sampieri (2010), una investigación es un proceso flexible y tiene dos campos: uno es la experiencia y los resultados y el otro es el desarrollo de la teoría.

Esta investigación ha utilizado el enfoque correlacional para demostrar la relación del beneficio de la música en la actividad física. Por otro lado, también hemos utilizado el enfoque explicativo con el objetivo de comprender la relación causa y efecto entre la música y la actividad física.

Esta investigación utilizó la herramienta de la observación y encuesta. Sampieri afirma que la encuesta es una herramienta que se basa en preguntas que pueden ser abiertas y cerradas (2014); en esta investigación utilizaremos preguntas abiertas realizadas a instructores y deportistas de Crossfit en el gimnasio del cual trabajo. La observación se apoya con la filmación de las clases y la encuesta tiene 4 preguntas a fines del objetivo del trabajo. Por último, esta investigación fue de campo, con datos reales para analizar y obtener información relacionada con el objetivo del estudio.

Resultados

Encuesta dirigida a deportistas del gimnasio de la localidad de Banfield, provincia de Buenos Aires.

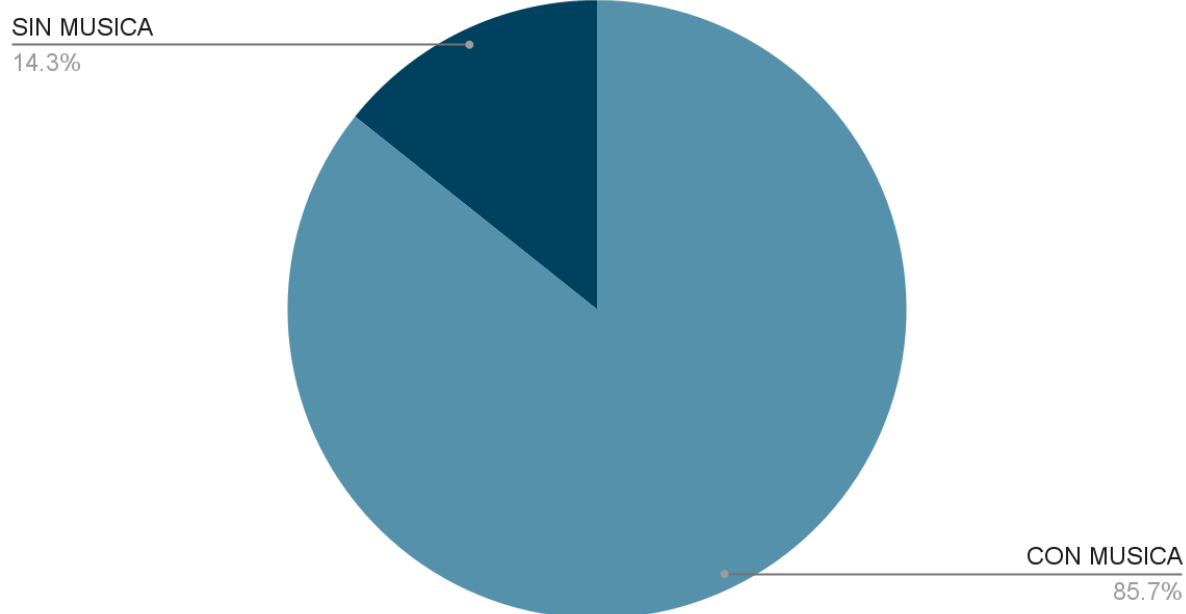
Esta investigación propuso para esta encuesta pocas preguntas enfocadas al objeto de este trabajo, fue respondida de un total de 12 deportistas y 2 instructores.

Se preguntó a los entrevistados si contaban con experiencia previa para realizar este tipo de actividad intensa: Un Split Jerk. En este primer bloque del entrenamiento de fuerza se buscó que los atletas busquen de manera directa su porcentaje de RM (repetición máxima) entre el 75% al 85% en adelante. El 100% de los atletas entrevistados tenían experiencia previa porque se trataba de una clase para avanzados.

¿Hay preferencia de trabajar con música o en silencio? ¿Por qué?

Se indaga sobre la preferencia de trabajar con música o en silencio siendo que un 86% respondió preferir entrenar con música porque es un plus que ayuda a levantar el ánimo, a olvidar la fatiga y a concentrarse en el momento de la ejecución. El resto del porcentaje tuvo disidencias por pensar que el silencio aporta a la concentración, salvo que la música sea electrónica o rock.

Points scored



Beneficios de la música para los encuestados que afirmaron que la preferían:

Provoca distracción de la fatiga.

Incentiva el ánimo para seguir adelante.

Permite una concentración mayor para aplicar fuerza potencia.

Se preguntó qué efecto produce el ritmo en el movimiento y la mayoría de las respuestas fueron que servía para evitar el fallo muscular y otros respondieron que, además, formaba una

burbuja que aísla del entorno y concentra al atleta entre el ritmo y la ejecución del ejercicio. Aclarando que hubo un porcentaje menor que prefiere el silencio.

Conclusión

Como se ha expuesto con la información detallada y explicada anteriormente en este trabajo, estamos en condiciones de afirmar que el efecto de la música sobre la actividad física y el rendimiento deportivo es positivo.

Mediante algunas de las pruebas expuestas en este trabajo, en relación con el ejercicio anaeróbico, se muestran variaciones de aumento en el pico de potencia en la prueba de “wingate” y se demuestra la demora de la sensación de fatiga.

En otros estudios (Anshel y Marisi) a través de la herramienta ergometría se analiza la adaptación del sistema cardiovascular al ejercicio y se comprueba que los cambios fisiológicos acompañados por música rítmica resultan en un mayor rendimiento.

Este investigador puede afirmar que la música a tiempo rápido permite sincronizar las acciones mejorando así su rendimiento por mantener un ritmo preciso, además de que aumenta la motivación o ánimo.

En conclusión, por todo lo consultado, expuesto, observado y experimentado, podemos afirmar el efecto positivo de la música en la actividad física y su rendimiento.

Anexo

La influencia positiva de la música en la actividad física

¿Qué experiencia previa tienen los atletas?

¿Que prefieren entrenar con música o en silencio? ¿Por qué?

¿Crees que el ritmo acompaña o ayuda en el movimiento?

Bibliografía

Aburto, J. y Aragón, L. (2013). Efecto de la intensidad de la música en el rendimiento durante la realización ad libitum en cicloergómetro. *Pensar en movimiento: revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 11 (2), 1-11 (revista).

Brooks, K. A. y Brooks, K. S. (2016). Aumento del rendimiento deportivo a través del uso de la música. *Revista de entrenamiento deportivo*, 30 (2), 1-5.

Brooks, K. A. y Brooks, K. S. (2016). Diferencia en la producción de potencia en el test de Wingate en respuesta al uso de la música como motivación. *Revista de entrenamiento deportivo*, 30 (2), 1-6.

Elliot, D., Carr, S. y Savage, D (2004). Effects of motivational music on work output and affective responses during submaximal cycling of standardized perceived intensity. *Journal of sport behaviour*. 27 (2), 134-147.

Guillen, F. y Ruiz-Alfonso, Z. (2015). Influencia de la música en el rendimiento físico, esfuerzo percibido y motivación. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*, 15 (60), 701-717.

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*, McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. México.

Karageorghis, C. y Terry, P. (1997). The psychophysical effects of music in sport and exercise: a review. *Journal of sport behavior*, 20 (1), 54-68.

MacDougal, R. (1902). Relation of auditory rhythm to nervous discharge. *Psychological review*, 9, 460.

Senger, M. (2013). Science uncovers the perfect playlist. *IDEA Fitness Journal*. 10 (8). 48-57.

Söğüt, M., Kirazci, S. y Korkusuz, F. (2012). The effects of rhythm training on tennis performance. *Journal of human kinetics* , 33, 123-133.

Yanguas, J (2006). Influencia de la música en el rendimiento deportivo. *Apunts medicina de L'esport*, 41 (152), 155-165.