

EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN SONORA
SOBRE EL *AROUSAL* EN ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO

EFFECTS OF SOUND STIMULATION PROGRAM
OVER THE AROUSAL IN HIGH PERFORMANCE ATHLETS

Rafaela Pacheco Leyton

Licenciada en Psicología por la Universidad Católica San Pablo y
Psicóloga a cargo del Centro de Alto Rendimiento del
Instituto Peruano del Deporte, Arequipa, Perú

Diego Armando Manrique Ascuña

Licenciado en Psicología por la Universidad Católica San Pablo y
Psicólogo a cargo del Programa de SBC en Odebrecht Perú Ingeniería y Construcción

Correspondencia: Rafaela Pacheco Leyton
Centro de Alto Rendimiento del Instituto Peruano del Deporte,
Av Francisco Mostajo s/s Cerro July, Arequipa, Perú
Correo electrónico: rafaela.pacheco@ucsp.edu.pe

EFECTOS DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN SONORA SOBRE EL *AROUSAL* EN ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO

EFFECTS OF SOUND STIMULATION PROGRAM OVER THE AROUSAL IN HIGH PERFORMANCE ATHLETES

*Rafaela Pacheco Leyton*¹ y *Diego Armando Manrique Ascuña*²

1. Instituto Peruano del Deporte, Arequipa, Perú
2. Odebrecht Perú Ingeniería y Construcción, Perú

Resumen

Nuestra investigación se ha realizado con el fin de analizar los cambios de la activación o arousal del deportista de alto rendimiento durante el entrenamiento mediante la escucha de música con patrones de ritmo rápido (alegro = 100-110 beats por minuto) y armonía con utilización de acordes mayores. Para ello, se utilizó un diseño cuasi experimental –pre y post de grupo único– donde se planificó un programa de catorce sesiones, una sesión de presentación, cinco sesiones de línea base, siete sesiones de fase experimental y una sesión de entrega de resultados. Se evaluó a siete atletas de alto rendimiento, midiendo sus niveles de ansiedad, tasa cardiaca y tiempos de reacción. Los resultados negaron nuestras hipótesis ya que no todos los atletas llegaron a un nivel óptimo de ansiedad, su tasa cardiaca no mostró diferencias significativas y el tiempo de reacción se incrementó. En conclusión, al ser la ansiedad el elemento de medición de la activación y no haberse obtenido los niveles esperados, se demuestra que no se pudo llegar a una adecuada activación por parte de los deportistas a través de la exposición a los estímulos sonoros.

Palabras clave: Rendimiento, activación, música, ansiedad.

Abstract

Our investigation is intended to analyze the elite athlete's activation or arousal changes during training through listening to music with quick rhythm patterns (allegro = 100 – 110 btm) and harmony using higher chords. For

this purpose, a single pre-post group quasi experimental design was used, where a 14-session plan consisting of one presentation session, five baseline sessions, seven experimental phase sessions and one result delivery session was arranged. Seven elite athletes were evaluated measuring their anxiety levels, heart rate and reaction times. The results reject our hypothesis as not all of the athletes reached an optimum anxiety level, their heart rate did not show significant differences and the reaction time increased. In conclusion, being the anxiety the activation measurement element and not being obtained the expected anxiety levels, it's demonstrated that a suitable activation couldn't be reached by the athletes through the exposure to sound stimulus.

Keywords: Performance, activation, music, anxiety.

Introducción

Relacionar música y deporte ha despertado gran interés por parte de diversos profesionales e instituciones que buscan motivar la práctica deportiva y optimizar el rendimiento (Kent, 1998; Gamarra, 2005). A nivel competitivo, sobre todo en alto rendimiento, cualquier estudio resulta valioso si es que este pretende mejorar el rendimiento de dichos deportistas.

Morales (2009) nos menciona que ya desde épocas muy antiguas la música formaba parte fundamental en la vida diaria. Platón, en su obra *La República*, libro III, nos habla de la educación de los custodios del Estado, los guerreros. Nos dice que estos deberán formarse con tres disciplinas: Música, para formar el alma, la Gimnasia para el cuerpo y Filosofía para el carácter. Aristóteles también toca el tema de la música en *La Política*. Su tratamiento gira en torno a lo que ya su maestro, Platón, había planteado: la educación. Pero Aristóteles lo traslada

no solo a los guerreros, sino a toda la niñez y juventud griega (Serrato, 2005).

Hoy en día, existen evidencias de que la música influye y regula las actividades psíquicas (Madrid, 1998; Lacarcel, 2003). Díaz y Zárata (2001) nos mencionan que los componentes básicos de la música como ritmo, melodía y armonía son los mismos que componen nuestro organismo. El ritmo cardíaco, la sincronización rítmica al caminar, la melodía y volumen de nuestras voces al hablar, etc. Además, cada nota musical contiene cualidades físicas específicas que se interpretan de manera matemática. Estas notas musicales tocadas de diferentes maneras, en diferentes intervalos, con diferentes ritmos, dinámicas y volúmenes también influyen al ser humano de manera psicológica.

Los estudios de Karageorghis afirman que la música tiene el potencial de provocar un pequeño pero significativo efecto en el desempeño del atleta (Karageorghis, Terry & Lane, 1999; Karageorghis,

Mouzorides, Priest, Sasso, Morrish & Walley, 2009; Karageorghis, Hutchinson, Jones, Farmer, Ayhan, Wilson, Rance, Hepworth & Bailey, 2013). Su investigación científica ha revelado cinco maneras en que la música puede influenciar en el desempeño de la preparación y la competencia, estos son: disociación, regulación de la activación, sincronización, adquisición de habilidades motoras y consecución de flujo (Karageorghis & Priest, 2008, 2012a, 2012b).

Por otro lado, tomando en consideración nuestras variables de estudio, Martens (1974) define *arousal* o nivel de activación como la intensidad de la conducta, como una función que da energía al organismo que oscila desde un profundo sueño en un extremo y una elevada excitación en el otro. El *arousal* se refiere a la activación psíquica, fisiológica y motora, por sí solo no es ni positivo ni negativo, aumenta cuando realizamos una actividad placentera así como cuando se está inmerso en una situación amenazante o preocupado por algún error (Malmo, 1959).

En ese sentido, es importante entender la relación entre motivación, ansiedad y activación. Urbano (2010) explica que la activación está en función de cómo se presenta la ansiedad y motivación en el deportista. Si un deportista no está motivado, su ansiedad es baja y por lo tanto presenta aburrimiento, tedio, baja atención, falta de compromiso con la actividad, etc. Es decir, presenta baja activación. Por otro lado, si el deportista está motivado se pueden obtener dos situaciones como respuesta: puede presentar

ansiedad óptima, lo que lleva a una activación de nivel óptimo, llamado también «fenómeno de flujo» caracterizado por una actuación sentida como realizada con poco esfuerzo, con automatismo y espontaneidad en lo que se hace; o puede tener demasiada ansiedad llevándolo a una sobreactivación en donde pierde el control de la acción, la atención se dispersa, capta señales irrelevantes para la tarea, presenta emotividad descontrolada, etc. (Billat, 2002).

Para explicar la relación existente entre el nivel de activación y la ejecución deportiva se han planteado diversas hipótesis de trabajo. Una de las más aplicadas y que ha sufrido menos críticas es la Teoría de la U invertida. Según Urbano (2010), esta hipótesis predice que, según aumenta el *arousal* (o activación) de la somnolencia hacia la alerta, hay un progresivo aumento de la eficacia de la ejecución. Sin embargo, si el *arousal* continúa su incremento más allá de la alerta, hasta un estado de alta excitación, se produce un detrimento progresivo en la ejecución de la tarea. A este punto se le llama «punto de catástrofe», a partir del cual, cualquier aumento de la activación trae consigo un deterioro en la ejecución de la tarea (Dosil, 2004).

También se ha comprobado la importancia que tiene la dificultad de la tarea como variable influyente y es por eso que se han sugerido ciertos niveles de activación para un rendimiento óptimo en función del tipo de tarea. Gil (1991) plantea lo siguiente: los niveles de activación alta son buenos para un rendimiento

óptimo en actividades motoras gruesas de resistencia y velocidad. Los niveles de activación alta interfieren con tareas que requieren habilidades complejas, movimientos de músculos finos, coordinación y concentración. En general, para todas las tareas motoras es preferible un nivel de actividad por encima de la media (Ahonen, Lahtinen, Sandström, Pogliani & Wilherd, 2001).

Con base en todo lo expuesto, planteamos como hipótesis que la exposición previa al entrenamiento de un estímulo musical con patrones de ritmo rápido (alegro= 100-110 *beats* por minuto, y armonía con utilización de acordes mayores), repercute positivamente en un adecuado nivel de activación en el atleta. De esta hipótesis se desprenden tres objetivos: como primer objetivo, administrar la prueba de Ansiedad-Estado para analizar las posibles variaciones de ansiedad, ya que ésta determina los tres niveles de activación (bajo, óptimo o sobreactivación). El segundo objetivo es realizar una medición de la tasa cardiaca para observar sus variaciones, y por último, como tercer objetivo, aplicar el *Test Simple Response Time* para observar si existen variaciones en el tiempo de reacción de los atletas, ya que ambos son indicadores que determinan los niveles de activación.

Método

Se utilizó un diseño cuasi-experimental con serie temporal interrumpida de grupo único (Montero y León, 2007). El tratamiento se aplica a un único conjunto de participantes y se realizan varias medidas de la variable dependiente a lo largo de un periodo previo y a lo largo de un periodo posterior.

Muestra

La muestra final consta de siete deportistas de alto rendimiento, procedentes de Ayacucho, Cuzco, Lima, Tacna y Panamá; pertenecientes a la disciplina de atletismo. Las edades fluctúan entre los 15 y 26 años, de los cuales dos son mujeres y los restantes son varones. Cuatro deportistas han obtenido logros internacionales (calificados como de alto nivel) y tres deportistas han obtenido logros nacionales. En cuanto a la especialidad deportiva, tres atletas pertenecen a Medio fondo (distancias entre 800 y 1500 m) y cuatro atletas pertenecen a Marcha atlética.

Instrumentos

Se utilizó el Cuestionario de autoevaluación de Ansiedad Estado (TAI) de Spielberger, el cual cuenta con veinte frases en las que el deportista marcó la respuesta que mejor refleje su estado actual. Las respuestas puntúan del uno al tres, siendo 1 = nada, 2 = poco y 3 = mucho. Se aplicó la versión adaptada en español de Rogelio Díaz-Guerrero y Charles Spielberger. Se utilizó además el test Simple Response Time, el cual midió el tiempo de reacción de cada atleta. Este test fue aplicado de manera digital a través de tres laptops en donde se instaló dicho software. Por último, se midieron los niveles de activación fisiológica por medio de la tasa cardiaca a través de un tensiómetro.

Procedimiento

Se acordó un plan de catorce sesiones aprobadas por el Instituto Peruano del Deporte, el entrenador de los atletas y los atletas participantes de nuestra investigación. En

primera instancia, se les brindó a los atletas una ficha que incluía quince temas musicales, de los cuales escogieron los cinco temas que más les agradaron. Dichos temas fueron previamente seleccionados conteniendo las características necesarias para lograr los niveles de activación deseados, es decir, temas musicales compuestos por acordes mayores (ya que esta propiedad musical

brinda al sujeto seguridad y tranquilidad a la hora de escucharlo), ritmos compuestos por compases dobles (medios y rápidos) para lograr efectos de alegría y competitividad. En cuanto a los instrumentos predominantes, fueron incluidos los instrumentos de percusión con una característica rápida y recia para poder generar en los sujetos estados de alegría y una fuerte sensualidad corporal.

Tabla 1. Temas musicales para la investigación

Artista	Canción
Mac Miller	Party On Fifth Ave (Official Instrumental)
Rob Dougan	Matrix Soundtrack-Clubbed To Death
CypressHill	Rap Superstar (Instrumental)
Escala	Palladio
Drake ft. Lil Wayne	Ransom (Instrumental)
Busta Rhymes	Touch it (instrumental)
Nick Thayer	Facepalm
DJ Shadow	Mongrel... Meets his Maker
The Crystal Method	Weapons of Mad Distortion
Ratatat	Germany to Germany
Little People	Last Fare
Safri Duo	Corpus Rex
Daft Punk	Tron Legacy Soundtrack- Outlands
Daft Punk	Tron Legacy Soundtrack - Armory
Daft Punk	Tron Legacy Soundtrack - The Son of Flynn

También se escogieron composiciones musicales no comerciales y sin letra para evitar las interpretaciones que los sujetos a evaluación podrían tener con variables no deseadas. Asimismo se presentó la lista con temas musicales no con el nombre del artista o del tema, sino que fueron presentadas y expuestas a los participantes con la denominación de Pista 1, Pista 2, Pista 3, etc., dependiendo el número de la lista en la cual se presentó el tema musical.

La programación de las sesiones quedó determinada de la siguiente manera:

- Una sesión de presentación.
- Cinco sesiones de medición sin exposición musical.
- Siete sesiones de medición con exposición musical.
- Una sesión de entrega de resultados.

Tabla 2. Cronograma de sesiones

Semana	N° Sesión	Fase	Descripción de la actividad	Objetivos
1	1	Introducción	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la investigación. • Firma del documento de compromiso por parte de los atletas que aceptaron participar en el proceso de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer la muestra del estudio, es decir, el número de participantes. • Comprometer a los deportistas al cumplimiento del reglamento de la investigación.
2	2	Observaciones pre- tratamiento	• Aplicación del IDARE.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar antes del tratamiento los niveles de ansiedad, tiempo de reacción y activación fisiológica. • Que los atletas tengan acceso a los temas musicales de su preferencia para llevar a cabo la investigación.
	3		• Aplicación de <i>Test Simple Response Time</i> .	
	4		• Medición de tasa cardiaca.	
	5		NOTA: Se colocó en el dispositivo portátil de cada atleta las cinco canciones de su preferencia.	
3	6	Observaciones post- tratamiento	• Exposición musical de los temas escogidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los niveles de ansiedad, tiempo de reacción y activación fisiológica una vez añadida la exposición musical.
	7		• Aplicación del IDARE.	
	8		• Aplicación de <i>Test Simple Response Time</i> .	
	9		• Medición de tasa cardiaca.	
	10			
	11			
12				
13				
4	14	Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis comparativo para determinar si la conducta varía o no con el empleo del programa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar los resultados encontrados en la investigación.

Resultados

A continuación se presenta, en la Tabla 3, la comparación de las medias del rendimiento entre las evaluaciones antes y

después y la comparación de medias entre las anticipaciones en los tiempos de reacción, para lo cual se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 3. Comparación de medias entre las evaluaciones pre y post test

		Media	D.S.	Wilcoxon	p
Ansiedad Estado	Promedio antes	51.26	3.65	-0.845	0.398
	Promedio después	50.11	3.68		
Pulso	Promedio antes	61.28	12.92	-0.314	0.753
	Promedio después	60.17	14.43		
Tiempo de reacción	Promedio antes	337.14	22.41	-2.366	0.018
	Promedio después	360.18	10.31		

No existe diferencia significativa en las mediciones antes y después a la exposición de los estímulos musicales en las evaluaciones de ansiedad ($W = -0.845$;

$p < 0.05$) y pulso ($W = -0.314$; $p < 0.05$). Por otro lado, se observa una variación significativa en cuanto al tiempo de reacción ($W = -2.366$; $p < 0.05$).

Tabla 4. Comparación de medias entre las anticipaciones en los tiempos de reacción

		Media	D.S.	Wilcoxon	p
Tiempo de reacción: Anticipaciones	Promedio antes	0.88	0.99	-1.690	0.091
	Promedio después	1.20	0.85		

Asimismo, no se muestran diferencias significativas en cuanto a la anticipación de errores en la prueba de tiempo de reacción ($W = -1.690$; $p < 0.05$), mediante la aplicación de la prueba de Wilcoxon.

grupal. Pero, individualmente existen diferencias poco significativas: El sujeto 1 presenta una pequeña depreciación del nivel de ansiedad en las sesiones 10 y 11. En los sujetos 2, 4 y 7 se observan niveles de ansiedad constantes. En los sujetos 3, 5 y 6 se observan las mayores fluctuaciones en cuanto al nivel de ansiedad pero estas no llegan a ser significativas (Ver Figura 1).

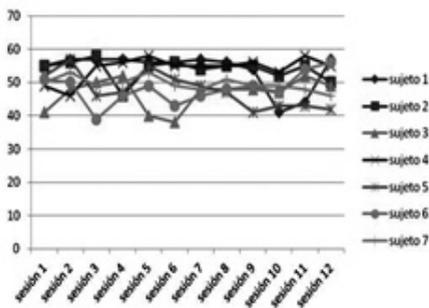


Figura 1: Perfil de ansiedad en las 12 sesiones

No se encuentran diferencias significativas en los niveles de ansiedad a nivel

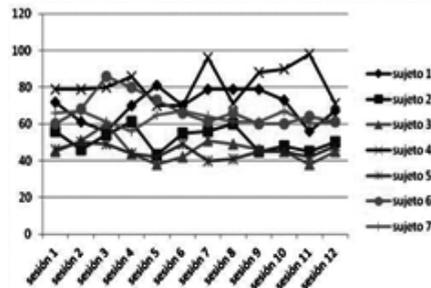


Figura 2: Perfil de tasa cardiaca en las 12 sesiones

No se encuentran diferencias significativas en la tasa cardiaca a nivel grupal. Individualmente en los sujetos 1, 2, 4 y 6, se observan las mayores fluctuaciones en cuanto a la tasa cardiaca pero estas no llegan a ser significativas, mientras que en los demás sujetos la tasa cardiaca se mantiene constante.

Discusión

Los resultados indicaron que colectivamente no existe diferencia significativa en las mediciones antes y después a la exposición de los estímulos musicales en las evaluaciones de ansiedad. La mayoría de los atletas tuvieron puntuaciones entre 40 a 60 en el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, donde se puede considerar como ansiedad alta a un puntaje superior a 50 puntos.

Desde el inicio del programa, la mayoría de sujetos presentaba un nivel alto de ansiedad. Inicialmente atribuimos estos altos niveles de ansiedad al hecho de que dichos sujetos tenían una competencia próxima al día de inicio del plan. Dicha competencia era muy significativa para los sujetos 2, 3 y 7 ya que con una buena marca clasificarían a un campeonato internacional; sin embargo, la variación de ansiedad no se dio de la misma forma en estos sujetos y aun después de haber regresado de la competencia no hubo disminuciones significativas de los niveles de ansiedad, por lo que no resulta justificable atribuir los altos niveles de ansiedad con la competencia.

Al iniciar la fase experimental, se observó que los sujetos 5 y 7 llegaron a los niveles

esperados de ansiedad planteados por el programa, es decir, obtuvieron puntuaciones que iban decreciendo de 50 a 40 al ser expuestos al programa musical. Los sujetos 1, 2 y 4 iniciaron con niveles altos de ansiedad, y al ser expuestos al programa musical mantuvieron un patrón estable, sin lograr alcanzar el nivel óptimo de ansiedad propuesto por la investigación.

Los sujetos 3 y 6 elevaron sus niveles de ansiedad a partir de la exposición al programa musical, el cual coincide con la fecha de retorno del campeonato en el cual obtuvieron resultados negativos, por lo que es posible atribuir este crecimiento en los niveles de ansiedad tanto a la música como al factor externo, vale decir, el resultado de la competencia.

En cuanto a la tasa cardiaca, no se encontraron diferencias significativas a nivel grupal. En los sujetos 3, 5 y 7 aparentemente la música no afectó su tasa cardiaca ya que mantuvieron valores constantes antes y después del programa de estimulación musical. Los sujetos 2 y 6 lograron estabilizar su tasa cardiaca a partir de la exposición al programa musical.

Por otro lado, se observó una inestabilidad en la tasa cardiaca de los sujetos 1 y 4. Coincidentemente ambos presentaron enfermedades respiratorias, las cuales afectan —está comprobado (Campos y Gallach, 2004)— el ritmo cardiaco.

En cuanto a los tiempos de reacción, se encontraron diferencias significativas. Los sujetos incrementaron su tiempo de reacción, sin embargo no hubo variación

significativa en cuanto a los errores de respuesta. En ese sentido, un estudio realizado por Szabo, Balogh, Gáspár, Váczi y Bösze (2009) que intentaba analizar los efectos producidos por la música durante unos entrenamientos de básquetbol, demostró que un tercio de los participantes de su muestra pensó que era mejor entrenar con música, el segundo tercio creyó que era irrelevante entrenar o no con música y, por último, el tercer tercio percibió que era peor entrenar con música. Los autores llegaron a la conclusión de que si bien es cierto que la música en primera instancia ayuda a la realización de ejercicios rítmicos, no apoyan el uso de música en entrenamientos de deportes colectivos, por lo menos no en el básquetbol.

Para el caso del atletismo, algunos autores confirman los beneficios del uso de la música durante el entrenamiento (Sant, 2005), porque tiene un efecto positivo en las emociones y la cognición, lo que se manifiesta en el rendimiento de los deportistas (Gaver & Mandler, 1987).

Es posible que el resultado de ambos estudios se deba a un factor relacionado directamente con la música, dándonos indicios de que esta puede actuar como agente distractor. Asimismo, otro factor influyente en los resultados podría atribuirse a las preferencias personales musicales de cada deportista, que sería importante considerar en investigaciones futuras.

Además, en el transcurso de la fase experimental de nuestra investigación, surgieron factores externos que pudieron influenciar

en los resultados obtenidos, tales como: problemas relacionados a la escucha de los estímulos musicales (la mayoría de atletas se movilizaba hacia el centro de entrenamiento en transporte público en el cual existían otros estímulos musicales; además, en determinadas fechas de la fase experimental, existieron ruidos de construcciones civiles que no permitían la adecuada escucha de los temas musicales propuestos), cambios actitudinales para con los atletas por parte del entrenador, y, enfermedades respiratorias presentadas en dos atletas; lo cual podrían influir en los resultados de las pruebas realizadas. Es por tanto necesario tener más control en las variables de estudio, sin embargo debe destacarse, que esta constituye una de las pocas investigaciones realizadas en nuestra ciudad dentro del ámbito de la psicología deportiva.

Podemos concluir diciendo que el tiempo de reacción incrementa ante la exposición del programa de estimulación sonora, tal como lo demuestran las tablas de tiempo de reacción de cada uno de los atletas pertenecientes a nuestra muestra. De los siete sujetos de nuestra muestra, solamente dos alcanzaron niveles óptimos de ansiedad, por lo que no se puede afirmar que la música logre optimizar el nivel de ansiedad. Por último, los sujetos que mostraron inestabilidad de la tasa cardiaca previa a la fase experimental lograron regularizarla a través de la exposición musical. Los sujetos que inicialmente mostraron estabilidad en la tasa cardiaca no experimentaron variaciones en las mediciones.

Referencias

- Ahonen, J.; Lahtinen, T.; Sandström, M.; Pogliani, G. & Wilherd, R. (2001). *Kinesio-
logía y anatomía aplicada a la actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Billat, V. (2002). *Fisiología y metodología del entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Campos, J. & Gallach, J. (2004). *Las técnicas de atletismo. Manual práctico de ense-
ñanza*. Barcelona: Paidotribo.
- Díaz, V. & Zárate, P. (2001). Aplicaciones de la musicoterapia a la medicina. *Revista
Médica de Chile*, 129(2). Recuperado el 27 de septiembre de 2012, de: [http://www.
scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000200015](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000200015)
- Dosil, J. (2004). *Psicología de la actividad física y del deporte*. Madrid: McGraw-Hill .
- Gamarra, J. C. (2005). *Psicología del Deporte*. Arequipa: UNSA.
- Gaver, W. W. & Mandler, G. (1987). Play it again, Sam: on liking music. *Cognition &
Emotion*, 1(3), 259-282.
- Gil, J. (1991). *Entrenamiento mental para deportistas y entrenadores de élite*. Valencia.
- Karageorghis, K. & Priest, L (2008). Music in sport and exercise: An update on
research and application. *The Sport Journal*, 11(3). Recuperado el 12 de agosto
del 2014 de: [http://thesportjournal.org/article/music-sport-and-exercise-upda-
te-research-and-application/](http://thesportjournal.org/article/music-sport-and-exercise-upda-
te-research-and-application/).
- Karageorghis, K. & Priest, D. (2012a). Music in exercise domain: A review and synthe-
sis (Part I). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(1), 44-66.
- Karageorghis, K. Priest, D. (2012a) Music in exercise domain: A review and synthesis
(Part II). *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 5(1), 67-84.
- Karageorghis, C.; Mouzourides, D.; Priest, D.; Sasso, T.; Morrish, D. & Walley, C. (2009).
Psychophysical and ergogenic effects of synchronous music during treadmill
walking. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 3(1), 18-36.
- Karageorghis, C. I.; Terry, P. C. & Lane, A. M. (1999). Development and validation
of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and
sport. *The Brunel Music Rating Inventory. Journal of Sports Sciences*, 1(7), 713-724.

- Karageorghis, C.; Hutchinson, J.; Jones, L.; Farmer, H. L.; Ayhan, M. S.; Wilson, R.; Rance, J.; Hepworth, C. & Bailey, S. G. (2013). Psychological, psychophysical, and ergogenic effects of music in swimming. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 560-568.
- Kent, M. (1998). *The Oxford Dictionary of Sports Science and Medicine*. Barcelona: Paidotribo.
- Lacarcel, J. (2003). *Psicología de la música y emoción musical*. Murcia: Educatio.
- Madrid, E. (1998). *Efectos psicológicos y espirituales de la música*. Chiquimula.
- Malmö, R. (1959). *Activation: A neurophysiological dimension*. *Psychological Review*, 66(6), 367-389.
- Martens, R. (1974). *Arousal and motor performance*. New York: Academic Press.
- Montero, I. & León, O. (2007). Guía para nombrar los estudios de investigación en psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Morales, M (2009). Psicología y música: Inteligencia musical y desarrollo estético. *Revista Digital Universitaria*, 10 (11), 1067-6079.
- Sant, J. R. (2005). *Metodología y técnicas de atletismo*. Badalona: Paidotribo.
- Serrato, L. H. (2005). *Psicología del deporte. Historia, contextualización y funciones*. Armenia: Kinesis.
- Szabo, A. Balogh, L.; Gáspár, Z.; Váczi, M. & Bösze, J. (2009). The effects of fast and slow tempo music on recreational basketball training. *International Quarterly of Sport Science*, 2, 1-13.
- Urbano, F. (2010). *Separatas Psicología del deporte*. (Curso de Psicología del Deporte). Universidad Católica de Salta.
- Wann, D. L.; Brewer, K. R. & Carlson, J. D. (1998). Focus of attention and sport spectators: Beliefs about causation. *Perceptual and Motor Skills*, 8(7), 35-41.

Recibido: 04 de noviembre de 2014

Aceptado: 05 de mayo de 2015