

## 6.

### LA INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN LA AUTORREGULACIÓN DE LA ANSIEDAD: ESTUDIANTES QUE REALIZAN ENTRENAMIENTOS FÍSICOS, PERTENECIENTES AL PROYECTO CURRICULAR DE ADMINISTRACIÓN DEPORTIVA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. SEGUNDO SEMESTRE DEL 2020.

Nubia Yaneth Beltrán Peña<sup>10</sup>

Johan David Durán<sup>11</sup>

Sebastián Combariza Rodríguez<sup>12</sup>

#### Resumen

**Objetivo.** Determinar la influencia de la música en la autorregulación de la ansiedad, antes y después de ejecutar entrenamiento físico por parte de estudiantes pertenecientes al Proyecto Curricular de Administración Deportiva de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá, Colombia. **Método.** Cuantitativo, cuasi experimental, aplicando el test Sport Anxiety Scale-2 (Smith et al.,2006) a una muestra de 20 personas, distribuidos de manera aleatoria en dos grupos, grupo experimental y grupo control. **Conclusiones.** Se concluye que a partir de los resultados obtenidos y tal como lo plantea Elliott & Sander (2014), es posible establecer una diferencia entre los grupos experimental y control, al momento de usar música, para la **autorregulación de la ansiedad** antes y después de realizar la

---

<sup>10</sup> Docente Investigadora. Programa Profesional en Administración Deportiva. Universidad Distrital, Colombia [nybeltranp@udistrital.edu.co](mailto:nybeltranp@udistrital.edu.co)

<sup>11</sup> Estudiante Investigador. Programa Profesional en Administración Deportiva. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. [idduranm@correo.udistrital.edu.co](mailto:idduranm@correo.udistrital.edu.co)  
<sup>12</sup> Estudiante Investigador. Programa Profesional en Administración Deportiva. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. [combarizar@correo.udistrital.edu.co](mailto:combarizar@correo.udistrital.edu.co)

práctica.

**Palabras clave:** Auto regulación, Ansiedad, Entrenamiento, Influencia, Música

### **Abstract**

To determine the influence of music in the self-regulation of anxiety, before and after physical training by students belonging to the Sports Administration in the Curricular Project of *the Universidad Distrital Francisco José de Caldas* in Bogotá, Colombia. **Method.** Quantitative, quasi-experimental, applying the Sport Anxiety Scale-2 test (Smith et al.,2006) to a sample of 20 people, randomly distributed in two groups, experimental group and control group. **Conclusions.** It is concluded that from the results obtained and as stated by Elliott & Sander (2014), it is possible to establish a difference between the experimental and control groups, when using music, for the self-regulation of anxiety before and after practice.

**Key words:** Emotional Regulation, *Anxiety, Self-regulation, Training, Influence, Music.*

### **Introducción**

Desde el punto de vista psicológico y para autores como García & Ferrer (2015) existen evidencias claras de la relación entre el estado emocional y el rendimiento deportivo en atletas de todo tipo. Ahora bien, más específicamente hablando de la ansiedad, se estableció, gracias a un estudio pionero en el tema desarrollado por Yerkes & Dodson en 1908, lo que hoy en día se conoce como la Ley de Yerkes-Dodson, la cual relaciona el nivel de activación (también conocido como arousal) con el rendimiento en una actividad específica. Esta ley, aplica esta relación en forma de U invertida, lo que quiere decir que existe un punto óptimo de activación para alcanzar el máximo rendimiento posible, y que por encima o por debajo de este el rendimiento disminuye, sea por excesiva activación o por falta de la misma. En este sentido, se entiende también, que el rango óptimo de ansiedad de la ley de la

U-invertida, está dado en función de las características del deporte. Más adelante, Hanin (1978) citado por Núñez & García (2017), desarrolló la “Teoría de la Zona de funcionamiento Óptimo”, también conocida como “Zona Individual de Funcionamiento Óptimo” (ZOF o IZOF). Esta teoría plantea que el rendimiento se ve impulsado a mejorar cuando la ansiedad se encuentra en una “zona óptima”. Pero a diferencia de la teoría de la U-invertida, la IZOF plantea que no existe una zona óptima específica o normativa en cuanto al nivel óptimo de ansiedad necesario dependiendo del deporte, sino que cada sujeto tiene una zona óptima de rendimiento. Los efectos que pueden generar la música en los seres humanos, han sido relevantes desde la antigüedad, siendo esta utilizada, desde la época prehistórica, en los ritos que marcaron la vida y la sociedad. Así mismo, gracias a diferentes investigaciones se ha podido conocer que al escuchar música el cuerpo es capaz de liberar hormonas (endorfinas, dopamina y oxitocina) relacionadas con sensaciones placenteras y de bienestar (Huron, 2011; Jauset, 2008). Según Biagini et al. (2012), los resultados comunes más positivos al combinar música y ejercicios parecen ser una disminución del esfuerzo percibido, mayores medidas de rendimiento, mejor humor y aumento de la excitación. Sin embargo, algunas investigaciones demuestran que la música por el contrario de ser una ayuda ergogénica, no provoca un efecto esperado en el rendimiento sino que puede llegar a causar efectos perjudiciales para el deportista. Aunque no sea claro el funcionamiento de la música para la dimensión física del atleta, esta pudo ser sugerida como una ayuda efectiva para la concentración de la persona, al momento de realizar la actividad física, por disminuir el foco de atención externa que se pueda presentar durante las sesiones (Pineda et al., 2011; Potteiger et al., 2000).

## **Metodología**

Buscando determinar los efectos provocados por la estimulación musical para la autorregulación de la ansiedad en los entrenamientos con peso corporal, se tomó una muestra de 20 estudiantes pertenecientes al proyecto curricular de Administración Deportiva de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas a quienes se aplicó el cuestionario “The Sport Anxiety Scale-2” (abreviadamente,

SAS) actualizado por Smith et al. (2006) formado por 15 ítems para la medida de tres dimensiones (Ansiedad Somática, Preocupación e Interrupción de la Concentración) relacionadas directamente a la ansiedad, propuestas por Smith et al. (1990).

### ***Procedimiento***

Inicialmente se dividió la muestra en dos grupos de 10 estudiantes los cuales fueron citados en dos reuniones diferentes a través de la aplicación virtual Google Meetl, la primera sesión estuvo ambientada con música de características relajantes según lo recomendado por Elliott et al. (2011), es decir con tempo musical de entre 80 y 100 bpm, ritmo constante, una voz musical suave o natural por parte del cantante (si lo hay) y cuya base instrumental sea el piano, la guitarra u otros instrumentos de cuerda, utilizando para este estudio en específico se usó el género *blues* representado a través de las canciones *Ain't No Sunshine* de Bill Withers y *Give Me One Reason* de Tracy Chapman, además de la pista *Medium Tempo Blues Backing Track in E minor 100 bpm*; mientras que la segunda sesión no contó con ningún tipo de ambientación musical.

Una vez reunidos los estudiantes, se les puso en contexto del experimento del que harían parte y se les informó que participarán en un entrenamiento de carácter competitivo, donde el atleta que tuviera mayor resistencia respecto a los otros

competidores ejecutando una rutina compuesta por cinco rondas de cuatro ejercicios (Sentadillas, Climbers, Zancadas y Burpees) sería premiado con un incentivo económico, esto con el objetivo de provocar un estado de ansiedad precompetitiva. A continuación se le pidió individualmente a cada estudiante su consentimiento para dar inicio a la metodología planteada, una vez resueltas las dudas, se les envió vía WhatsApp el link del cuestionario Sport Anxiety Scale-2 en su versión en español (Ramis et al., 2010), llevado a formato digital por medio de Google Forms, para que fuera diligenciado mientras escuchaban música o no dependiendo de la sesión antes de empezar su entrenamiento muscular, el cual se realizó sin ningún tipo de estimulación auditiva, al finalizar el entreno los estudiantes por segunda ocasión dieron respuesta a los ítems del cuestionario. Posteriormente se codificaron los datos obtenidos, se realizó el respectivo análisis y por medio de este se llegó a las conclusiones referentes a las variables de estudio.

## **Diseño de la Investigación**

La presente investigación se realiza por medio de un enfoque cuantitativo, el cual, “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2010, pág. 4).

Por lo tanto, se utiliza un diseño cuasi-experimental, el cual según Hernández et al. (2010)

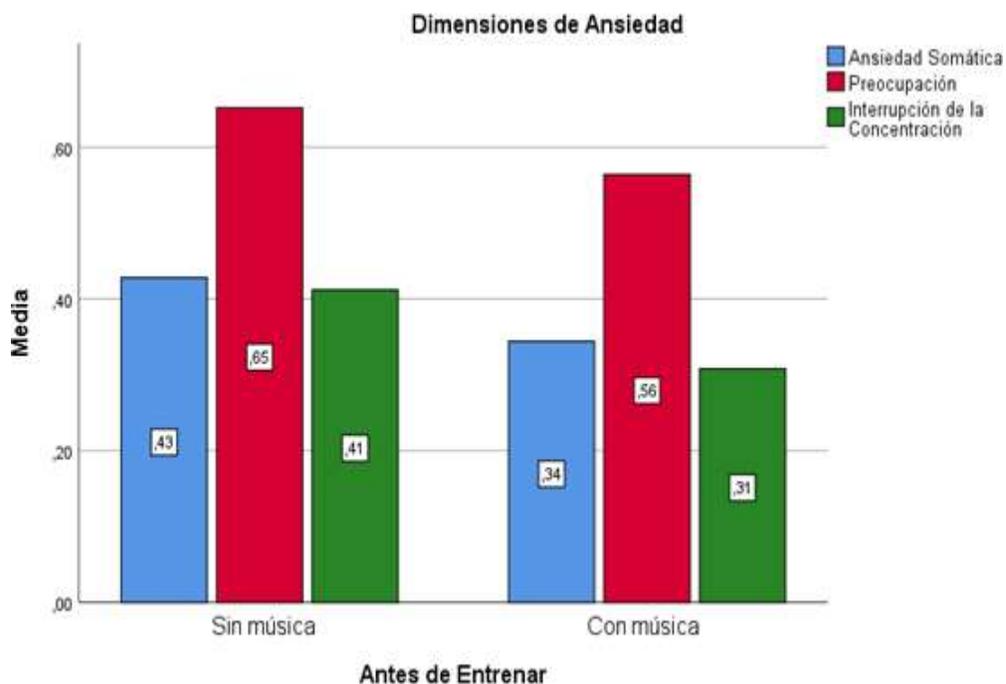
“Manipula deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes [...] En los diseños cuasi-experimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento” (pág. 148).

Además, esta investigación cuenta con un diseño basado en la preprueba, posprueba y grupo de control en la que los individuos “se asignan al azar a los grupos, después a éstos se les aplica simultáneamente la preprueba; un grupo recibe el tratamiento experimental y otro no (es el grupo de control); por último, se

les administra, también simultáneamente, una posprueba” (Hernández, et al., 2010, pág. 148).

**Figura II**

Comparación de la muestra según la dimensión de Ansiedad antes del entrenamiento



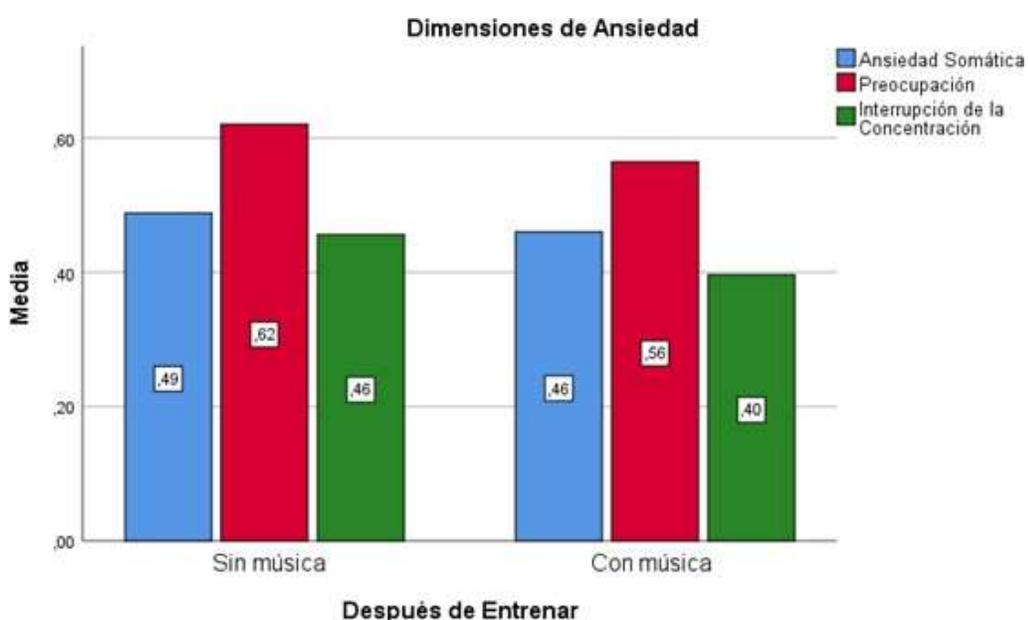
Fuente: Creación propia

*Después de entrenar*

Los niveles de ansiedad en las distintas dimensiones tuvieron una media menor al cotejar los resultados del grupo con música y el grupo sin música. De este modo, la Ansiedad Somática obtuvo en el grupo sin estimulación musical una media de 0.49, mientras que la media para el grupo con intervención auditiva fue de 0.46, arrojando una disminución de 0.03 puntos (6%) al comparar ambos grupos. En cuanto a la dimensión de Preocupación, bajo 0.06 puntos (0.62 a 0.56), es decir un 9%, al hacer uso de la música. Por último, la Interrupción de la Concentración pasó de 0.46 a 0.40 puntos, es decir una reducción del 13% (0.06 puntos) en el grupo con música (Figura 3).

**Figura III**

Comparación de la muestra según la dimensión de Ansiedad después del entrenamiento



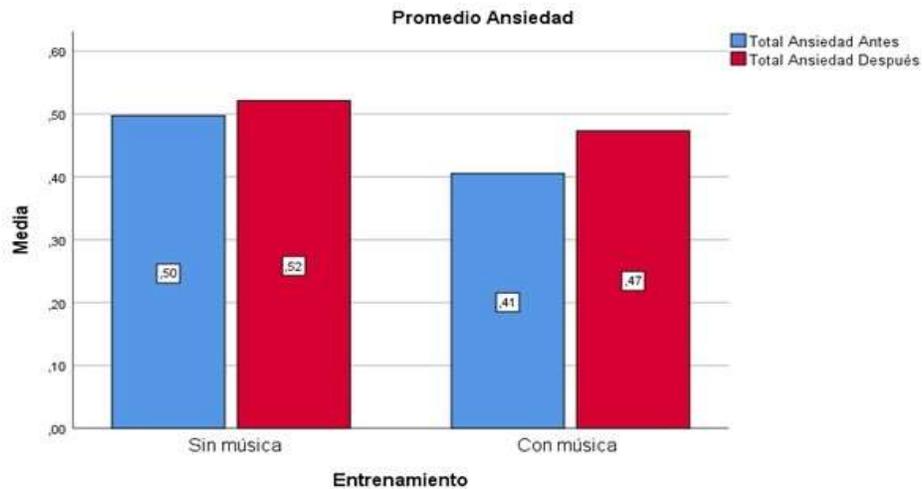
Fuente: Creación propia

### **Comparación de la Ansiedad mediante la variable de investigación**

Haciendo uso del cuestionario Sport Anxiety Scale-2, como instrumento para la medición de la ansiedad precompetitiva, es posible evidenciar, que antes de entrenar, la media del Total de Ansiedad en el grupo con música fue menor a la del grupo sin música, siendo estas 0.41 y 0.50 respectivamente, dando como resultado una baja del 18% en la muestra. Asimismo, la media de Ansiedad Total, después de entrenar, tuvo una disminución del 9% (0.52 a 0.47) cuando la intervención se realizó con estimulación musical (Figura 4).

#### Figura IV

Comparación de la media de Ansiedad de la muestra según la variable



independiente

Fuente: Creación propia

Comparación de la Ansiedad con y sin intervención musical

Antes de entrenar

Con el objetivo de determinar si existe o no una diferencia significativa entre los grupos establecidos para esta investigación, se hace uso de la prueba de muestras independientes U de Mann-Whitney, para datos no paramétricos, con un IC del 95% para ambos grupos antes del entrenamiento, dando como resultado una Sig. asintótica (bilateral) de 0.08, lo que indica que no hay una diferencia significativa ( $P < 0.05$ ) al hacer uso de estimulación musical (Tabla 3).

Tabla III

Prueba de Muestras Independientes	
	Ansiedad Total
U de Mann-Whitney	27,500
Z	-1,703
Sig. asintótica(bilateral)	0,088
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,089 <sup>b</sup>

b. No corregido para empates.

Prueba U de Mann-Whitney para distribuciones no normales

Fuente: Creación propia

Después de entrenar

Por otro lado, en pro de conseguir el objetivo mencionado anteriormente, la distribución normal de los datos obtenidos en los grupos 1 y 2 después de realizar el entrenamiento, hace necesario el uso de la prueba paramétrica T de Student, con un IC del 95%, dando como resultado un Sig. (bilateral) de 0.48 lo que indica que no hay una diferencia significativa ( $P < 0.05$ ) al hacer uso de la música (Tabla 4).

**Tabla IV**

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Ansiedad Total	Se asumen varianzas iguales	0,282	0,602	0,721	18	0,480	0,04800	0,06654	-0,09179	0,18779
	No se asumen varianzas iguales			0,721	17,322	0,480	0,04800	0,06654	-0,09219	0,18819

Prueba T de Student para distribuciones normales

Fuente: Creación propia

## Discusión

Asimismo, el nivel de ansiedad de los participantes que escucharon música estuvo en la mayoría de los casos en un rango medio, entre 0.40 y 0.60 aproximadamente, esto permite afirmar que la música no quita del todo la ansiedad, sino que su efecto principal está enfocado en moderarla provocando que las personas se encuentren más cerca de un nivel óptimo de la misma, es decir, la estimulación musical puede influir a que un atleta se aproxime a lo que Yerkes & Dodson (1908) mediante su Ley denominaron como arousal, el cual se relaciona con el rendimiento en una actividad específica, es importante aclarar que este rango óptimo de la ley de la U-

invertida está dado en función de las características físicas y/o psicológicas del deportista.

## **Conclusiones**

A partir de los resultados obtenidos y tal como lo plantea Elliott & Sander (2014), es posible determinar una diferencia, sin embargo esta no es significativa entre los grupos experimental y control al momento de usar música, de género blues (entre 80 y 100 bpm) para la **autorregulación de la ansiedad** antes y después de ejecutar entrenamientos competitivos, esto debido a que haciendo uso de la prueba U de Mann-Whitney para ambos grupos antes del entrenamiento con resultado Sig. (bilateral) de 0.08 ( $P < 0.05$ ) y utilizando la prueba T de Student para los dos grupos después del entrenamiento con un Sig. (bilateral) de 0.48 ( $P < 0.05$ ), es posible concluir que hay una diferencia, pero no significativa al hacer uso de la música.

Se corrobora lo establecido por Núñez et al. (2017) al evidenciar los efectos mínimos de la música como herramienta efectiva para tratar los estados precompetitivos, ya que respecto a la **ansiedad total** se encontraron diferencias positivas en la media de 0.09 (18%) y 0.05 (9%) puntos entre los dos grupos pre y post intervención respectivamente. En cuanto a la Ansiedad Somática, existe un efecto positivo por parte de la música en esta dimensión ya que sus niveles muestran una diferencia del 20% antes y 6% después, en los participantes del grupo experimental, respecto al grupo control.

Asimismo, los **niveles de preocupación** se presentaron tanto antes como después en un 13% y 9% menos respectivamente, en los participantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control, demostrando así un efecto relajante del blues pre y post entrenamiento competitivo. Aspecto del que no se conoce referente previo, en estudios documentados.

Además, comparado en la dimensión que corresponde a los niveles de **interrupción de la concentración** el comportamiento del grupo control 0.41 con el grupo experimental 0,31, el grupo experimental estuvo por debajo, 24% **antes** y 13% después, como lo reflejan las figura 2 y 3. Corroborando así que la música también puede influir positivamente, al menos de forma mínima, en el enfoque del deportista.

Ahora bien, en cuanto a las diferencias entre las distintas dimensiones de la ansiedad, somática y cognitiva (preocupación y desconcentración), en cada grupo, se obtuvo una diferencia, de las mismas al comparar el antes y el después de entrenar. Es por ello, que dichos resultados se asemejan parcialmente, a los obtenidos por Elliott et al., (2014) quien, en su estudio, al respecto, describe la existencia de un efecto significativo antes y después de la intervención; las pruebas univariadas en el caso de su investigación, mostraron diferencias significativas para la ansiedad somática, ansiedad cognitiva y relajación subjetiva.

### **Referencias bibliográficas**

Elliott, D., Polman, R. y McGregor R. (2011). *RELAXING MUSIC FOR ANXIETY CONTROL*. Journal of Music Therapy, 48(3), 264–288.

Elliott, D., Polman, R., y Taylor, J. (2014). *THE EFFECTS OF RELAXING MUSIC FOR ANXIETY CONTROL ON COMPETITIVE SPORT ANXIETY*. European Journal Of Sport Science, 14, 296-301.

Elliott, D. y Sander, L. (2014) *THE EFFECTS OF RELAXING MUSIC FOR ANXIETY CONTROL ON THE INTENSITY AND DIRECTIONAL ASPECTS OF COMPETITIVE STATE ANXIETY*. International Journal of Sport Psychology, 45 (3).

García Ucha, F. y Ferrer Maldonado, L., (2015). *UTILIDAD DE LA MÚSICA EN LA PREPARACIÓN PSICOLÓGICA DE LOS DEPORTISTAS*. Revista Costarricense de Psicología, 34(2), 79-95.

Halvorson, R. (2012). *¿MUSIC AIDS EXERCISE RECOVERY?* IDEA. Fitness Journal, 9(4), 13.

Montero, B. (2016). *EFFECTOS DE LA MÚSICA SOBRE EL RENDIMIENTO FÍSICO- MOTOR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA CIENTÍFICA*. Agora for Pe and Sport, 18(3), 305-322.

Núñez, A. y García, A. (2017). *RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO Y LA ANSIEDAD EN EL DEPORTE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA*. Universidad de las Islas Baleares (España). Retos, 32, 172-177.

Pacheco, R. y Manrique, D. (2015). *EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN SONORA SOBRE EL AROUSAL EN ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO*. Rev. Psicol. (Arequipa. Univ. Catól. San Pablo). 5(2), 29-39.

Ramis, Y., Torregrosa, M., Viladrich C. y Cruz, J. (2010) *ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DE ANSIEDAD COMPETITIVA SAS-2 PARA DEPORTISTAS DE INICIACIÓN*. Psicothema, 22(4), 1004-1009.

Smith, R.E., Smoll, F.L., Cumming, S.P., y Grossbard, J.R. (2006). *MEASUREMENT OF MULTIDIMENSIONAL SPORT PERFORMANCE ANXIETY IN CHILDREN AND*

*ADULTS: THE SPORT ANXIETY SCALE-2*. Journal of Sport and Exercise Psychology, 28, 479-501.

Smith, R.E. y Smoll, F.L. (2004).

*ANXIETY AND COPING IN SPORT: THEORETICAL MODELS AND APPROACHES TO ANXIETY REDUCTION*. En T.

Morris y J.J. Summers (Eds.), Sport psychology: Theories, applications, and issues (2), (pp. 294-321) Sydney, Australia: Wiley.

Smith, R., Smoll, F. y Schutz, R. (1990). *MEASUREMENT AND CORRELATES OF SPORT-SPECIFIC COGNITIVE AND SOMATIC TRAIT ANXIETY: THE SPORT ANXIETY SCALE*. Anxiety Stress and Coping - ANXIETY STRESS COPING. 2. 263- 280.

Urbano, F. (2010). *SEPARATAS PSICOLOGÍA DEL DEPORTE. (CURSO DE PSICOLOGÍA DEL DEPORTE)*. Universidad Católica de Salta.

Yerkes, R. M., y Dodson, J. D. (1908). *THE RELATION OF STRENGTH OF STIMULUS TO RAPIDITY OF HABIT-FORMATION*. Journal of Comparative Neurology and Psychology, 18(5), 459–482.