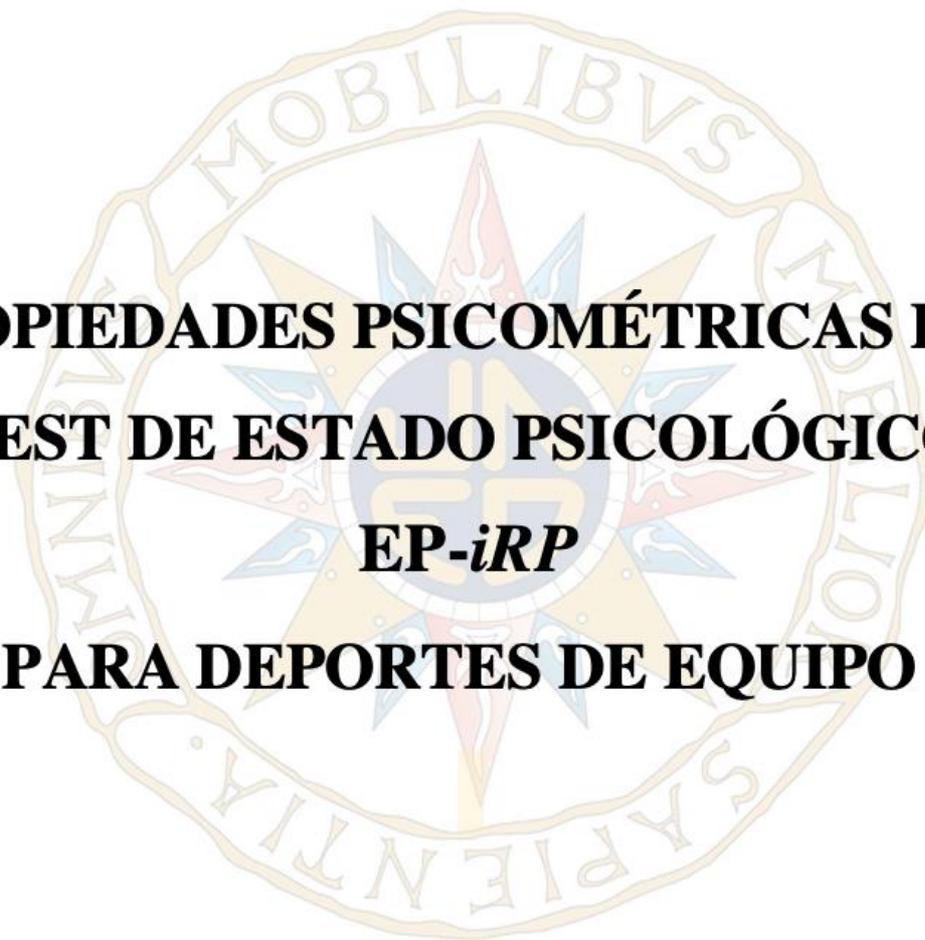


TESIS DOCTORAL

2021



**PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL
TEST DE ESTADO PSICOLÓGICO
EP-iRP
PARA DEPORTES DE EQUIPO**

Patricia Díaz-Tendero Sánchez

Programa de Psicología y Salud

Escuela Internacional de Doctorado

Facultad de Psicología de la UNED

DIRECTORA:

Dra. M^a Carmen Pérez-Llantada

Propiedades Psicométricas del test de Estado Psicológico EP-*iRP*

Patricia Díaz-Tendero Sánchez

En Madrid, a 19 de Abril del 2021

Agradecimientos

No os voy a engañar, llevo mucho tiempo fantaseando con esta parte de la Tesis. Me animaba pensar que, de alguna manera, podía plasmar en ella todo el cariño y agradecimiento que le debo a personas increíblemente generosas y talentosas con las que he tenido la suerte de cruzar caminos.

Esta Tesis refleja el carácter de superación de mi familia. Soy nieta de pastores manchegos. Ellos, sin nada más que el deseo de que sus hijos tuvieran una vida llena de oportunidades, no dudaron en emigrar a Francia dando un giro a lo que el destino les había deparado. Y cambiaron así, la historia de todos los que vendríamos después.

Y es que quizá iba de eso, de romper esquemas e ir más allá. Soy el claro ejemplo del poder que tienen el amor incondicional y la confianza de los que nos rodean, para impulsarnos a conseguir metas que en algún momento pensábamos que estaban fuera de nuestro alcance. Cuando a los 6 años me diagnosticaron dislexia, no hubo caras de preocupación en mi familia, ni dudas. A los problemas, soluciones. A las dificultades, más esfuerzo. A mi dislexia le debo esta Tesis y todo lo que profesionalmente he alcanzado. Ha sido una compañera de viaje a veces un poco incomoda, pero gracias a ella he aprendido lo importante que es tener capacidad de esfuerzo y sacrificio, que han acabado convirtiéndose en mis puntos fuertes.

Quiero agradecer a mis dos madres y mis dos padres: Cipriano, Nieves, Esperanza y Anselmo; haber sido el mejor equipo de apoyo, haberme empoderado cuando cometía errores y, que me hayan querido y me quieran incondicionalmente. No solo me dieron alas, sino que disfrutaron viéndome volar (y me hacían croquetas cuando volvía a casa).

Quiero también dar las gracias a: Marta, Alana, Andrea, Atenea, Perny, Edurne y al resto de incondicionales. Por hacerme más sabia y valiente; y porque el camino a vuestro lado es más seguro y comfortable.

Esta Tesis no hubiera sido posible sin la generosidad de M^a Carmen Pérez-Llantada y Andrés López de la Llave. Han sido la luz que alumbraba el camino y el mejor punto de avituallamiento posible. También quiero agradecer a José M^a Buceta haberme transmitido la pasión por la Psicología del Deporte que me ha llevado hasta aquí. Y a Víctor Paredes, porque supo darme el empujón necesario que te hace volver a coger el ritmo cuando estás tambaleándote, y puso en mis manos todos los recursos que necesitaba.

Gracias a todas las personas que confiaron en mí y contaron conmigo en sus equipos. Gracias por dejarme aprender a vuestro lado.

Y a Maya... gracias por tu compañía silenciosa.

“Nos queda un largo camino por delante” – suspiró el niño

“Sí, pero mira lo lejos que hemos llegado”- dijo el caballo

Charlie Mackesy

“El niño, el topo, el zorro y el caballo”

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen	<u>Pág. 10</u>
Publicaciones derivadas de la tesis	<u>Pág. 14</u>
CAPÍTULO I: REVISIÓN TEÓRICA	<u>Pág. 15</u>
1. Constructo “Estado Psicológico” asociado al rendimiento deportivo	<u>Pág. 15</u>
2. Variables psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo	<u>Pág. 17</u>
2.1 Autoconfianza	<u>Pág. 17</u>
2.2 Motivación	<u>Pág. 22</u>
2.3 Ansiedad, activación psicofisiológica y estrés	<u>Pág. 27</u>
2.4 Atención y Concentración	<u>Pág. 31</u>
2.5 Cohesión	<u>Pág. 36</u>
3. Instrumentos de evaluación existentes asociados al constructo	<u>Pág. 41</u>
4. El Test de Estado Psicológico (TEP)	<u>Pág. 45</u>
CAPÍTULO II: PARTE EMPÍRICA	<u>Pág. 49</u>
1. Estudio 1: Estudio sobre la Validez de Contenido	<u>Pág. 50</u>
1.1 Estudio piloto con deportistas y juicio de expertos	<u>Pág. 50</u>
1.2 Las Escalas Visuales Análogas (EVA) en formato <i>online</i>	<u>Pág. 54</u>
1.2 Adaptación del instrumento EP- <i>iRP</i> a formato <i>online</i>	<u>Pág. 57</u>
2. Estudio 2: Estudio sobre la Validez de Constructo: Análisis Factorial Exploratorio y Confirmatorio	<u>Pág. 59</u>
2.1 Introducción	<u>Pág. 59</u>
2.2 Materiales y Método	<u>Pág. 60</u>
2.3 Análisis y Resultados	<u>Pág. 66</u>
2.3.1 Normalidad y Curtosis	<u>Pág. 67</u>
2.3.2 Análisis de la consistencia interna	<u>Pág. 68</u>
2.3.3 Análisis Factorial Exploratorio (AFE)	<u>Pág. 68</u>
2.3.4 Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)	<u>Pág. 70</u>
2.4 Discusión y Conclusiones	<u>Pág. 72</u>

3. Estudio 3: Estudio sobre la Validez Discriminante: Comparación de perfiles de estado psicológico previo a competición entre deportistas amateurs y deportistas profesionales	<u>Pág. 76</u>
3.1 Introducción	<u>Pág. 76</u>
3.2 Materiales y Método	<u>Pág. 77</u>
3.3 Análisis y Resultados	<u>Pág. 79</u>
3.4 Discusión y Conclusiones	<u>Pág. 81</u>
4. Estudio 4: Estudio sobre la Validez Predictiva: Correlación entre el perfil psicológico del instrumento EP- <i>iRP</i> con indicadores de rendimiento en Fútbol profesional.	<u>Pág. 85</u>
4.1 Introducción	<u>Pág. 85</u>
4.2 Materiales y Método	<u>Pág. 87</u>
4.3 Análisis y resultados	<u>Pág. 90</u>
4.3.1 Análisis estadístico	<u>Pág. 91</u>
4.3.2 Resultados	<u>Pág. 92</u>
4.3.2.1 Análisis de la relación entre las variables de EP- <i>iRP</i> y las variables condicionales	<u>Pág. 92</u>
4.3.2.2 Análisis de la Validez Predictiva de EP- <i>iRP</i> en relación a las variables condicionales	<u>Pág. 94</u>
4.4 Discusión y conclusiones	<u>Pág. 96</u>
DISCUSIÓN FINAL	<u>Pág. 100</u>
CONCLUSIONES	<u>Pág. 102</u>
LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	<u>Pág. 103</u>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	<u>Pág. 109</u>
ANEXOS	<u>Pág. 129</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Esquema resumen de la Teoría de la Autoeficacia de Bandura (1977,1997)	<u>Pág. 18</u>
Figura 2:	Esquema del Modelo de Confianza deportiva de Vealey (adaptado de Weinberg y Gould, 2007)	<u>Pág. 20</u>
Figura 3:	Relación entre autoconfianza y rendimiento en “U” invertida (adaptado de Weinberg y Gould, 2007)	<u>Pág. 21</u>
Figura 4:	Esquema resumen sobre teorías de la motivación	<u>Pág. 25</u>
Figura 5:	Diferencias entre ansiedad, estrés y activación (Landers y Arent, 2001). Adaptado de Dosil (2008)	<u>Pág. 27</u>
Figura 6:	Resumen esquema de los modelos psicofisiológicos de la activación	<u>Pág. 29</u>
Figura 7:	Resumen esquema de los modelos psicológicos de la activación	<u>Pág. 30</u>
Figura 8:	Esquema habitual de representación de la Teoría de los estilos atencionales de Niedefffer	<u>Pág. 34</u>
Figura 9:	Esquema del Modelo integral de la atención. Adaptado de Boutcher (2002)	<u>Pág. 35</u>
Figura 10:	Modelo conceptual de Carron para la cohesión en equipos deportivos	<u>Pág. 39</u>
Figura 11:	Hoja de respuestas del TEP (Buceta, 2010)	<u>Pág. 47</u>
Figura 12:	Ejemplos de EVA, SLS y RBS.Fuente: Funke, y Reips. (2008)	<u>Pág. 56</u>
Figura 13:	Versión <i>online</i> del cuestionario EP- <i>iRP</i>	<u>Pág. 58</u>
Figura 14:	Representación gráfica del proceso de recogida de información para el estudio 2	<u>Pág. 62</u>
Figura 15:	Imagen de la pantalla inicial de la web que daba acceso al test en la que se incluía: los objetivos de la investigación, un breve cuestionario demográfico y el aviso de la LOPDGDD	<u>Pág. 63</u>
Figura 16:	Imagen de la pantalla de devolución de información de la web. <i>Feedback</i> que recibían a los participantes del estudio	<u>Pág. 64 y 65</u>
Figura 17:	Gráfico de sedimentación	<u>Pág. 70</u>
Figura 18:	Esquema resultante del Análisis Factorial Confirmatorio	<u>Pág. 71</u>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Niveles de confianza (adaptado de Dosil, 2008)	<u>Pág. 21</u>
Tabla 2:	Clasificación de tipos de motivación	<u>Pág. 23</u>
Tabla 3:	Perspectivas de la motivación (Woolfolk, 1996). Adaptado de Dosil (2008)	<u>Pág. 24</u>
Tabla 4:	Tabla comparativa entre la composición del TEP y la adaptación del test EP- <i>iRP</i> (previo al análisis psicométrico del instrumento)	<u>Pág. 54</u>
Tabla 5:	Resumen de características de la muestra del estudio 2	<u>Pág. 61</u>
Tabla 6:	Variables e ítems del test EP- <i>iRP</i>	<u>Pág. 66</u>
Tabla 7:	Resultados del análisis de la asimetría y curtosis	<u>Pág. 68</u>
Tabla 8:	Total de varianza explicada por los ítems del test EP- <i>iRP</i>	<u>Pág. 69</u>
Tabla 9:	Matriz de componentes rotados y comunalidad	<u>Pág. 69</u>
Tabla 10:	Resumen de características de la muestra del estudio 3	<u>Pág. 78</u>
Tabla 11:	Resumen de la información obtenida en la comparación entre el grupo de deportistas amateurs y profesionales	<u>Pág. 80</u>
Tabla 12:	Resumen de características de la muestra del estudio 4	<u>Pág. 88</u>
Tabla 13:	Resultados de las correlaciones entre las variables del test EP- <i>iRP</i> y las variables condicionales	<u>Pág. 93</u>
Tabla 14:	Resultados del modelo de predicción del test EP- <i>iRP</i> respecto a las variables condicionales	<u>Pág. 95</u>

ABREVIATURAS:

AFC:	Análisis Factorial Confirmatorio
AFE:	Análisis Factorial Exploratorio
EVA/ VAS:	Escalas Visuales Análogas / <i>Visual Analogue Scales</i>
IA /AI:	Inteligencia Artificial
IZOF:	<i>Individual Zones of Optimal Functioning</i>
KMO:	Índice Kaiser-Meyes-Olkin
KPO:	<i>Key Performance Objectives</i>
KPI:	<i>Key Performance Indicators</i>
ML:	<i>Machine Learning</i>
PAD:	Psicología Aplicada al Deporte
RBS:	<i>Radio Button Scales</i>
RML:	<i>Robust Maximum Likelihood</i>
RULS:	<i>Robust Unweighted Least Squares</i>
SLS:	<i>Slider Scales</i>
TEP:	Test de Estado Psicológico (Buceta, 2010)

RESUMEN

Desde el inicio de la Psicología Aplicada al Deporte (PAD), un importante foco de interés ha sido conocer (y manejar) el estado psicológico de los deportistas en los momentos previos a la competición. Así, en el trabajo psicológico con deportistas (en el diseño y aplicación de programas de entrenamiento mental para potenciar el rendimiento deportivo), resulta imprescindible la evaluación de variables psicológicas como la motivación, la activación psicofisiológica o la autoconfianza, entre otras.

A lo largo del tiempo, han surgido diversos instrumentos que han tratado de dar respuesta a esta necesidad: evaluar el estado psicológico de los deportistas. Sin embargo, las diversas propuestas llevadas a cabo se han encontrado con algunas dificultades. Inicialmente estos instrumentos surgían de áreas como la Psicología Clínica y/ o de la Psicología de las Organizaciones, lo que determinaba que se produjeran algunas dificultades en la interpretación de los resultados en su aplicación específica al contexto deportivo. Por otro lado, algunos instrumentos, ya propuestos desde la Psicología del Deporte, se veían limitados puesto que su diseño estaba más enfocado a la investigación que en servir de verdadera ayuda a deportistas y equipos técnicos en el contexto aplicado. Esto generaba ciertas resistencias por parte de los deportistas y de los miembros del cuerpo técnico (entrenadores, preparadores físicos, analistas, etc.) a la hora de permitir que los Psicólogos aplicaran estas pruebas como parte de su trabajo. Entre otras, estas resistencias se basaban en que: a) el tiempo de cumplimentación era demasiado largo (debido a la gran cantidad de ítems), b) no había un *feedback* inmediato de los resultados que facilitara la percepción de utilidad de las pruebas y compensara el tiempo invertido en su cumplimentación, y c) más recientemente, la resistencia que encontramos en los “nativos tecnológicos” a cumplimentar pruebas de “papel y lápiz”.

En la presente tesis pretendemos dar respuesta a la necesidad de disponer de instrumentos de evaluación validados con las debidas garantías psicométricas, pero que tengan en cuenta las necesidades y la idiosincrasia del contexto aplicado.

El Test de Estado Psicológico (TEP) fue propuesto por Buceta (2010) como forma de evaluar, a nivel global, el estado psicológico de los jugadores de un equipo de Fútbol para, de esta forma, asesorar a su entrenador. Se trata de una prueba que los deportistas pueden cumplimentar en poco tiempo (menos de un minuto) y en casi cualquier situación. Aunque el TEP ha venido usándose extensamente el contexto de la PAD, hasta la fecha no habían sido puestas a prueba sus características psicométricas. De esta forma, los objetivos iniciales de esta Tesis Doctoral fueron: a) por un lado, analizar las características psicométricas del TEP, y b) por otro dar al instrumento un soporte web que facilitara la accesibilidad de los deportistas al mismo, además de permitir la automatización del procesamiento de sus resultados y la agilización del *feedback* que se proporciona a deportistas y técnicos.

El primer paso consistió en analizar la Validez de Contenido del TEP. Para ello llevamos a cabo un estudio piloto con 20 deportistas y contamos con la colaboración de un grupo de expertos. Como resultado de este trabajo, se redefinieron algunas de las variables originales del TEP, se modificaron algunos de los adjetivos utilizados inicialmente en los ítems y se procedió a alojar el test en un dominio web.

Tras esto, iniciamos el segundo estudio de la Tesis, que tuvo como objetivo evaluar la Validez de Constructo (a partir de la estructura factorial) de esta nueva versión del TEP en castellano para deportes de equipo. Los resultados del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) sugirieron la existencia de dos factores claramente diferenciados, de tal forma que las variables se agrupan en torno a las variables que potencian el rendimiento deportivo y las variables que lo limitan.

En este momento (hallada la estructura factorial del TEP e introducidos los cambios mencionados en relación al formato, a las variables y los ítems), consideramos que seguir utilizando el nombre TEP (Test de Estado Psicológico) podía resultar confuso, ya que el instrumento resultante de estos estudios, no se correspondía con la idea original del mismo cuando fue creado por Buceta (2010). Todo lo cual nos condujo a considerar que el instrumento elaborado, si bien estaba basado en la idea original del TEP, poseía entidad propia. Debido a todo esto, procedimos a darle el nombre de EP-*iRP*.

Con el nombre de *EP-iRP*, nos referimos a las siglas que “EP” que harían alusión al constructo Estado Psicológico, junto con las iniciales *iRP* (*iReadyPerformance*); donde la “i” hace referencia a los dispositivos que a finales de los años 90 empezaron a incluir la conexión a Internet. De tal forma que, quedaba implícito en el nombre de la herramienta, su carácter *online*. A la vez, esta “i” podría representar la primera persona del singular en inglés (*I, yo*), asociándolo a los verbos estar preparado (*ready*) para el rendimiento (*performance*).

En el tercer estudio se analizó la Validez Discriminante del instrumento. Para ello, evaluamos si existían diferencias significativas en los perfiles de estado psicológico entre deportistas amateurs y deportistas profesionales, utilizando el test EP-*iRP*. Y, en tal caso, si estas diferencias eran congruentes con las encontradas en la bibliografía científica vinculada con la comparación de estos grupos. Los resultados mostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre los perfiles de los deportistas amateurs y deportistas profesionales en relación a la variable Motivación.

Por último, el cuarto estudio tuvo como objetivo evaluar la Validez Predictiva del test EP-*iRP*. En este caso, colaboramos con un equipo masculino de Fútbol profesional de Primera División de *LaLiga Santander*, en la temporada 2020/2021. Para ello, se estudió la correlación entre las variables de estado psicológico (medidas con el test EP-*iRP*) y diferentes variables condicionales de rendimiento (obtenidas a través del programa *Mediacoach*[®]). Los resultados mostraron que nuestro instrumento de evaluación psicológica permite predecir el rendimiento de los futbolistas en variables de rendimiento deportivo, tales como las distancias recorridas en total durante el partido, así como las recorridas a: más de 14km/, a más de 21km/h y más de 24km/h. Los valores predictivos obtenidos oscilaron entre el 12% y el 6%.

De forma general, podemos concluir que, el test EP-*iRP* presenta unas propiedades psicométricas que acreditan su utilidad para evaluar el estado psicológico de los deportistas previo a la competición. En esos momentos precompetitivos, el hecho de disponer de este tipo de información permite a los Psicólogos del deporte ofrecer una importante ayuda, no solo a deportistas, sino también a entrenadores/ gestores de equipos, para proponer y utilizar estrategias encaminadas a facilitar los estados psicológicos

adecuados para potenciar el rendimiento. El instrumento psicológico, que hemos denominado test EP-*iRP*, supone además un avance de notable interés en el uso de herramientas de evaluación psicológica a través de dispositivos móviles. La brevedad del tiempo necesario para que los deportistas contesten a la prueba, junto con la posibilidad de automatizar el procesamiento de los resultados generando *feedbacks* inmediatos, suponen un destacable avance en nuestro ámbito profesional y favorece su uso en el contexto aplicado del deporte.

Ahora, el test EP-*iRP* se enfrenta al reto de seguir creciendo de la mano de la implementación de sistemas de *Big Data* y de *Machine Learning* (ML) o Inteligencia Artificial (AI). Gracias a los cuales podrán ofrecerse *feedbacks* personalizados para deportistas y equipos, que combinen perfiles psicológicos e indicadores de rendimiento.

Finalmente señalaremos que esta Tesis Doctoral supone el primer paso para generar un proyecto de emprendimiento empresarial, en que se desarrollará una *App* que proporcione soporte no solo a este test, sino a un programa completo de preparación psicológica para el afrontamiento de situaciones que demanden elevados niveles de rendimiento en diversos contextos (tanto deportivos como de otra índole).

PUBLICACIONES DERIVADAS DE LA TESIS

Díaz-Tendero, P., López de la Llave, A. y Pérez-Llantada, M. (2018). Adaptación del cuestionario TEP para su aplicación "a distancia" con jugadores semiprofesionales de Hockey hierba. Resultados de una experiencia práctica. En M.C. Pérez-Llantada y P.R. Montoro (Eds.). *Cu4rto Foro de Investigadores Noveles* (pp. 124-127). Facultad de Psicología de la UNED. (Ver Anexos)

Díaz-Tendero P., Pérez-Llantada M.C., & López de la Llave A. (2020). Psychometric Properties of the Psychological State Test for Athletes (TEP). *Frontiers Psychology*, 11:566828. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566828> (Ver Anexos)

CAPÍTULO I: REVISIÓN TEÓRICA

1. EL CONSTRUCTO “ESTADO PSICOLÓGICO” ASOCIADO AL RENDIMIENTO DEPORTIVO

El estado psicológico de los deportistas como constructo viene definido por las variables psicológicas asociadas al rendimiento deportivo y por el estado emocional que los deportistas presentan en un momento concreto, como por ejemplo el previo a la competición.

Diversos estudios han señalado cómo los estados emocionales presentados por los deportistas antes de la competición son determinantes en su rendimiento (Cerin, 2003; Hanin, 1997, 2000a). Es sabido que la función de las emociones es facilitar la adaptación a las diferentes condiciones del medio y, por extensión, al referirnos a deportistas, facilitar su rendimiento deportivo. Si embargo, la influencia positiva o negativa, de las emociones sobre el rendimiento dependerá del balance entre amenaza-desafío que el deportista percibe en la situación que se dispone a afrontar, así como de sus recursos para afrontar esa situación (Lazarus, 2000). En este sentido, Hanin (1997) presentó su modelo: “*Individual Zone of Optimal Functioning*” (IZOF), en el que defiende que los estados emocionales previos a la competición pueden afectar de distinta manera a los deportistas.

El estado psicológico que presentan los deportistas los días y horas antes de una competición ha sido ampliamente estudiado. Algunos autores, ponen de manifiesto que los días anteriores, las horas previas e incluso los minutos previos a la competición, los deportistas deberían presentar el estado físico y psicológico que facilite que puedan alcanzar el máximo rendimiento posible dentro de sus condiciones deportivas (e.g. Buceta, 1998, Cerin, 2003; Hanin, 1997, 2000a;). Martens, et al, (1990a), determinaron que la ansiedad cognitiva y la ansiedad somática tenían un funcionamiento diferente en función del tiempo que transcurría hasta el evento deportivo (concluyeron que se producían diferentes efectos de ambos tipos de ansiedad, desde dos días antes de la competición hasta 24 horas después del evento). Por su parte, Buceta et al. (2003), llevaron a cabo una investigación para determinar el estado psicológico de corredores populares de

maratón, desde 65 hasta 12 horas antes de la prueba. Para ello utilizaron el cuestionario CSAI-2, que tenía en cuenta variables como ansiedad somática, ansiedad cognitiva y autoconfianza. Encontraron que: el perfil psicológico de los corredores populares de maratón antes de la carrera se definía por puntuaciones medias-bajas en ansiedad somática y ansiedad cognitiva, y una puntuación media-alta en autoconfianza, lo que sugería que, en general, los corredores populares de maratón, en los días previos a la prueba, controlaban aceptablemente el estrés relacionado con la carrera y percibían que podían alcanzar sus objetivos.

Durante los últimos años han surgido una serie de estudios cuyo interés principal se centraba en evaluar el estado de ánimo de jugadores de fútbol brasileños previo a situaciones de competición (e.g. Souza, 2014; Silva, 2017). Encontraron que, en los momentos previos a los partidos, en general los jugadores presentaban un perfil emocional definido por: interés, felicidad y esperanza. Además, confirmaron que el estado de ánimo previo a la competición difería entre los jugadores en función de la posición de juego. De tal forma que los jugadores defensivos y los jugadores de ataque presentaban perfiles psicológicos diferentes (Bueno y Souza, 2019). Para estos estudios, los autores recurrieron al *Present Mood States List* (PMSL), un instrumento propuesto por Engelmann (1986, 2002) que evalúa los estados emocionales y que ha sido utilizado por diversas investigaciones en Brasil.

Las variables psicológicas con mayor presencia en la literatura científica por sus efectos sobre el rendimiento deportivo han sido: la autoconfianza, la motivación, el estrés, el nivel de activación, la ansiedad y el estado de ánimo. En los siguientes apartados, pasaremos a desglosar detalladamente las investigaciones principales relacionadas con estas variables.

2. VARIABLES PSICOLÓGICAS RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO DEPORTIVO

2.1 AUTOCONFIANZA

El término “autoconfianza” habitualmente se utiliza en el contexto de la actividad física y el deporte para referirse a la percepción que tienen los deportistas de su capacidad para enfrentarse a una tarea y tener un resultado positivo.

El concepto autoconfianza se ha utilizado como sinónimo de los conceptos: “*autoeficacia*” (Bandura 1977, 1997) y “*confianza deportiva*” (Vealey, 1986). Bandura (1977) describió la *autoeficacia* como la creencia por parte de los deportistas en sus capacidades para poner en marchas las acciones necesarias para afrontar con éxito la situación a la que se enfrentan. Por su parte, Vealey (1986) describía la “*confianza deportiva*” como la creencia que los deportistas tienen sobre sus habilidades para tener éxito en el deporte. En 1996, Hardy et al. agruparon estos dos términos bajo el concepto de autoconfianza.

Las dos principales teorías sobre la autoconfianza han sido la Teoría de la Autoeficacia (Bandura 1977, 1997) y el Modelo de Confianza deportiva (Vealey, 1986; Vealey y Chase, 2008). Ambas teorías coinciden en que las fuentes de información que utilizan los deportistas para analizar sus habilidades, es un factor crítico para desarrollar y mantener un nivel estable de confianza (Bandura, 1997; Vealey, et al., 1998).

Teoría de la autoeficacia de Bandura

Según la teoría de la autoeficacia de Bandura (1977), los factores sociales, cognitivos y el comportamiento de las personas tenían un papel fundamental en el aprendizaje. De esta forma, establece que la autoeficacia es un factor personal (cognitivo), basado en la creencia que el deportista tiene sobre su capacidad para dominar una tarea consiguiendo resultados exitosos.

La teoría de Bandura (1997), establece cuatro fuentes de información a partir de las cuales los deportistas configuran su nivel de autoeficacia (Figura 1). Estas son:

- Logros de ejecución: relacionados con las experiencias vividas por el deportista en momentos anteriores. Haber tenido experiencias exitosas en el pasado, favorece la autoeficacia de los deportistas. De igual manera, haber experimentado situaciones en que se fracasó, genera menores niveles de autoeficacia. Es considerada la fuente de autoeficacia más potente.
- Experiencias vicarias: hace referencia a la fuente de información que proviene de la observación de otra persona haciendo la tarea en cuestión y la percepción resultante en cuanto a la facilidad o dificultad que conlleva la tarea. Tareas percibidas como “fáciles” generaran una mejor autoconfianza frente a las que sean percibidas como más complicadas.
- Persuasión verbal: los mensajes que recibimos por parte de una persona significativa en relación a nuestra capacidad para lograr éxito en la tarea aumentan o disminuyen la autoeficacia.
- Estado fisiológico y emocional: ambos estados influyen en los niveles de autoeficacia a través de las asociaciones que los deportistas hacen entre sus actuaciones anteriores (exitosas o no) y los niveles de excitación fisiológica y emocional que recuerdan de cada una de ellas.

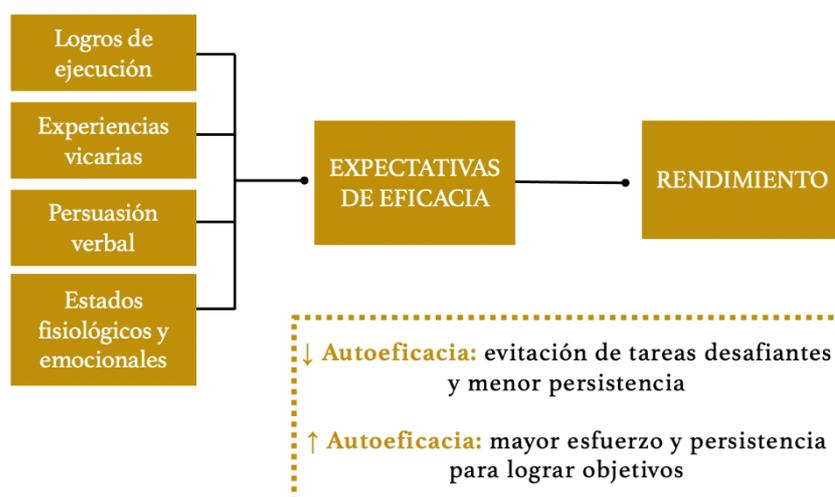


Figura 1: Esquema resumen de la Teoría de la Autoeficacia de Bandura (1977,1997)

Modelo de Confianza deportiva de Vealey

Si bien inicialmente Vealey consideraba la autoconfianza como una predisposición o un estado (Vealey, 1986), posteriormente (Vealey y Chase, 2008), consideraron que la autoconfianza era un *constructo social cognitivo* que podía describirse como un estado (por ejemplo, la autoconfianza para el partido de hoy) o como un rasgo (por ejemplo, la autoconfianza en relación a la temporada deportiva), en función del marco de referencia temporal que se utilice. Así, podríamos diferenciar entre “estado de autoconfianza” (SC-Estado) como algo que se siente en un momento concreto asociado a unas circunstancias concretas y de carácter más inestable. Y “característica de autoconfianza” (SC-Rasgo) que podría ser parte de la personalidad de los deportistas y que tendría un carácter más estable en el tiempo.

Vealey y Knight (2002) revelaron que al igual que otros constructos de personalidad, la autoconfianza puede tener un carácter multidimensional, que define varios tipos de autoconfianza dentro del deporte, como serían:

- La confianza sobre la capacidad de ejecución de habilidades físicas
- La confianza en su capacidad para poner en práctica habilidades psicológicas
- La confianza en su capacidad perceptiva
- La confianza en su capacidad física y en su estado de entrenamiento
- La confianza en su potencial de aprendizaje o capacidad de mejora

A continuación, presentamos un esquema adaptado de Vealey y Chase (2008) que pretende resumir el Modelo de Confianza deportiva de Vealey (Figura 2).

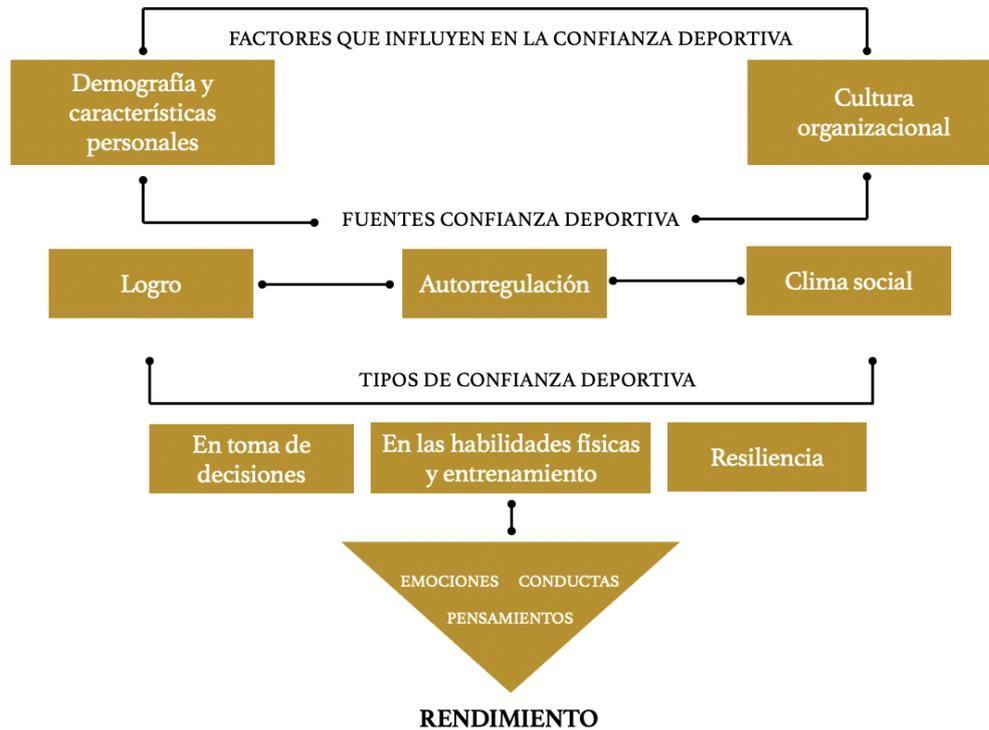


Figura 2: Esquema del Modelo de Confianza deportiva de Vealey (adaptado de Weinberg y Gould, 2007)

Autoconfianza y su relación en el rendimiento deportivo

Weinberg y Gould (2007), consideraban que la autoconfianza se caracteriza por una alta expectativa de éxito. Estos autores hacen una aproximación a los beneficios que la autoconfianza podía tener para los deportistas y por tanto para su rendimiento. Entre estos beneficios destacaban que la autoconfianza: activa las emociones positivas, facilita la concentración, genera que los deportistas fijen metas más desafiantes y se movilicen activamente para lograrlas, aumenta la capacidad de esfuerzo, afecta a las estrategias del juego haciendo que los deportistas *jueguen para ganar* y mantiene a los deportistas conectados con los momentos críticos que decantan las ocasiones entre ganar y perder.

Los autores anteriormente citados consideran que la relación entre la autoconfianza y el rendimiento puede ser representada con la forma de “U” invertida con el punto más alto inclinado hacia la derecha (como puede verse en la Figura 3).

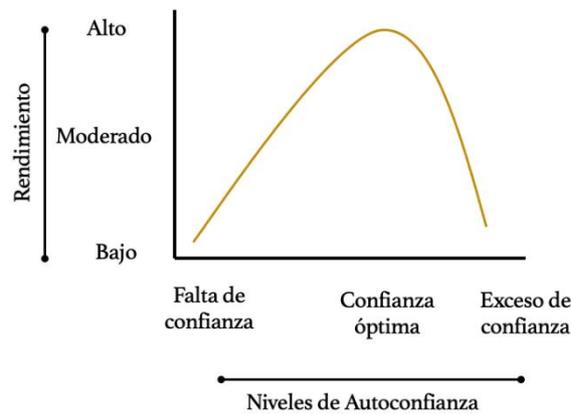


Figura 3: Relación entre autoconfianza y rendimiento en “U” invertida (adaptado de Weinberg y Gould, 2007)

En base a su efecto sobre el rendimiento, encontraremos diferentes niveles de autoconfianza como podemos ver en la Tabla 1. Estos serían: falta de confianza, confianza óptima, exceso de confianza y falsa confianza. A continuación, se presenta un cuadro explicativo adaptado de Dosil (2008), a partir del cual son descritas las características de cada nivel de confianza y un breve ejemplo de cognición o mensaje del deportista que puede ayudarnos a identificar su nivel de autoconfianza.

AUTOCONFIANZA NEGATIVA	FALTA DE CONFIANZA	Dudas y expectativas negativas, como consecuencia de mal entrenamiento, falta de regularidad, malos resultados, falta de descanso... “estoy entrenando fatal, este partido me va a salir mal”
	EXCESO DE CONFIANZA	Capacidades imaginadas vs. reales. Expectativas de tener éxito fácilmente. “la competición está ganada, no son rivales para nosotros”
	FALSA CONFIANZA	Actitud (hacia los demás) que no refleja la desconfianza y preocupación que tiene el deportista en su interior.
AUTOCONFIANZA POSITIVA	CONFIANZA ÓPTIMA	Sería la cima de la “U” invertida. El deportista confía en obtener un buen resultado siendo realista. “ Esta semana realicé buenos entrenamientos, creo que puedo competir bien”

Tabla 1: Niveles de confianza (adaptado de Dosil, 2008)

Por su parte, Buceta (2004) afirmaba que la autoconfianza tenía una estrecha relación con la percepción de control, pues esta era el resultado del análisis que hace el deportista sobre sus recursos para lograr un determinado objetivo. Según este autor, para que se desarrolle la autoconfianza, se debe facilitar que los deportistas experimenten situaciones de control, tanto ante los buenos como ante los malos resultados. Para ello propone que se generen en torno al deportista experiencias de: “éxito controlado” (en las que los buenos resultados obtenidos se atribuyen a los recursos del propio deportista para lograrlos); y de “fracaso controlado” (en las que los deportistas perciben que, a pesar de que un resultado no sea el deseado, disponen o dispondrán de recursos para cambiar ese resultado en ocasiones futuras).

2.2 MOTIVACIÓN

La motivación es una de las variables más ampliamente estudiada en el ámbito de la Psicología del Deporte y de la Actividad Física, así como de la Psicología en general. Sage (1977) definía la motivación de forma sencilla como la dirección e intensidad del propio esfuerzo. Desde una perspectiva interaccionista, Weinberg y Gould (2007) consideran que la motivación depende de factores personales (personalidad, necesidades, intereses y metas) pero también de factores situaciones (por ejemplo, el estilo del líder-entrenador, condición de las instalaciones; y historia de victorias y derrotas). Por su parte, Campbell y Pritchard (1976) consideraron la motivación como el factor que induce a las personas a tomar la decisión de iniciar una actividad, a realizar un cierto esfuerzo y a persistir en él durante un cierto período de tiempo.

Tipos de motivación

La clasificación de los tipos de motivación viene de la mano de los postulados de diferentes autores. A continuación, presento una tabla comparativa entre las 3 posturas principales y más frecuentemente utilizadas en la Psicología de la Actividad Física y el Deporte. (Tabla 2)

CLASIFICACIÓN	AUTORES	PROPUESTA
MOTIVACIÓN BÁSICA Y MOTIVACIÓN COTIDIANA	Buceta (2016)	<u>Motivación básica</u> : depende de los resultados y del rendimiento personal. <u>Motivación cotidiana</u> : interés por la actividad en sí misma con independencia de los logros o resultados.
MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA	Krane, et al. (1997) y Valdés,(1998)	<u>Motivación intrínseca</u> : proviene de la propia actividad. No dependen de refuerzos externos, sino de refuerzos internos como la auto-superación. Más estable. <u>Motivación extrínseca</u> : depende de refuerzos que provienen del exterior: becas, trofeos, prestigio social...Más inestable (en función de las recompensas)
MOTIVACIÓN ORIENTADA AL LOGRO Y MOTIVACIÓN ORIENTADA A LA TAREA	Duda (2001) y Nicholls (1989)	<u>Orientada hacia el EGO</u> : deportistas motivados por la competencia con otros deportistas tanto en retos como en resultados. <u>Orientada hacia la TAREA</u> : la motivación depende de estos retos y resultados pero no en comparación con los demás sino en el progreso personal.

Tabla 2: Clasificación de tipos de motivación

Buceta (2004) introduce el concepto de *motivación compensada*. Este autor considera que, que la motivación de los deportistas se focalice en resultados respecto a otros deportistas, favorece que sean ambiciosos y se esfuercen por lograr mejores resultados, pero debe ir acompañada de una elevada autoconfianza. La autoconfianza tiene una estrecha relación con la motivación centrada en los resultados y retos respecto a uno mismo. Es importante por tanto compensar ambas motivaciones (motivación básica y motivación cotidiana según su clasificación) para prevenir riesgo de abandono ante resultados negativos.

Teorías de la motivación

Existe una amplia diversidad de teorías que pretenden dar respuesta al paradigma de la motivación. Estas teorías oscilan desde concepciones mecanicistas que ponen su foco principal en el refuerzo extrínseco hasta posturas cognoscitivas que defiende la importancia del refuerzo intrínseco. Woolfolk (1996), presentaba un cuadro comparativo que ayuda entender las diferentes perspectivas a la hora de entender la motivación (ver Tabla 3).

	PERSPECTIVA CONDUCTUAL	PERSPECTIVA HUMANISTA	PERSPECTIVA COGNOSCITIVA	PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE SOCIAL
FUENTE DE MOTIVACIÓN	Refuerzo extrínseco	Refuerzo intrínseco	Refuerzo intrínseco	Refuerzo intrínseco y extrínseco
FUENTES DE MOTIVACIÓN	Refuerzos de recompensas, incentivos y castigos	Necesidad de autoestima, autorrealización y autodeterminación	Creencias, atribuciones de éxito y fracaso, expectativas	Valor de las metas, expectativas de lograr las metas
AUTORES CLAVE	Skinner	Maslow Deci	Weiner Covington	Bandura

Tabla 3: Perspectivas de la motivación (Woolfolk, 1996). Adaptado de Dósil (2008)

A continuación, presentamos un esquema resumen de las teorías principales de la motivación (Figura 4).

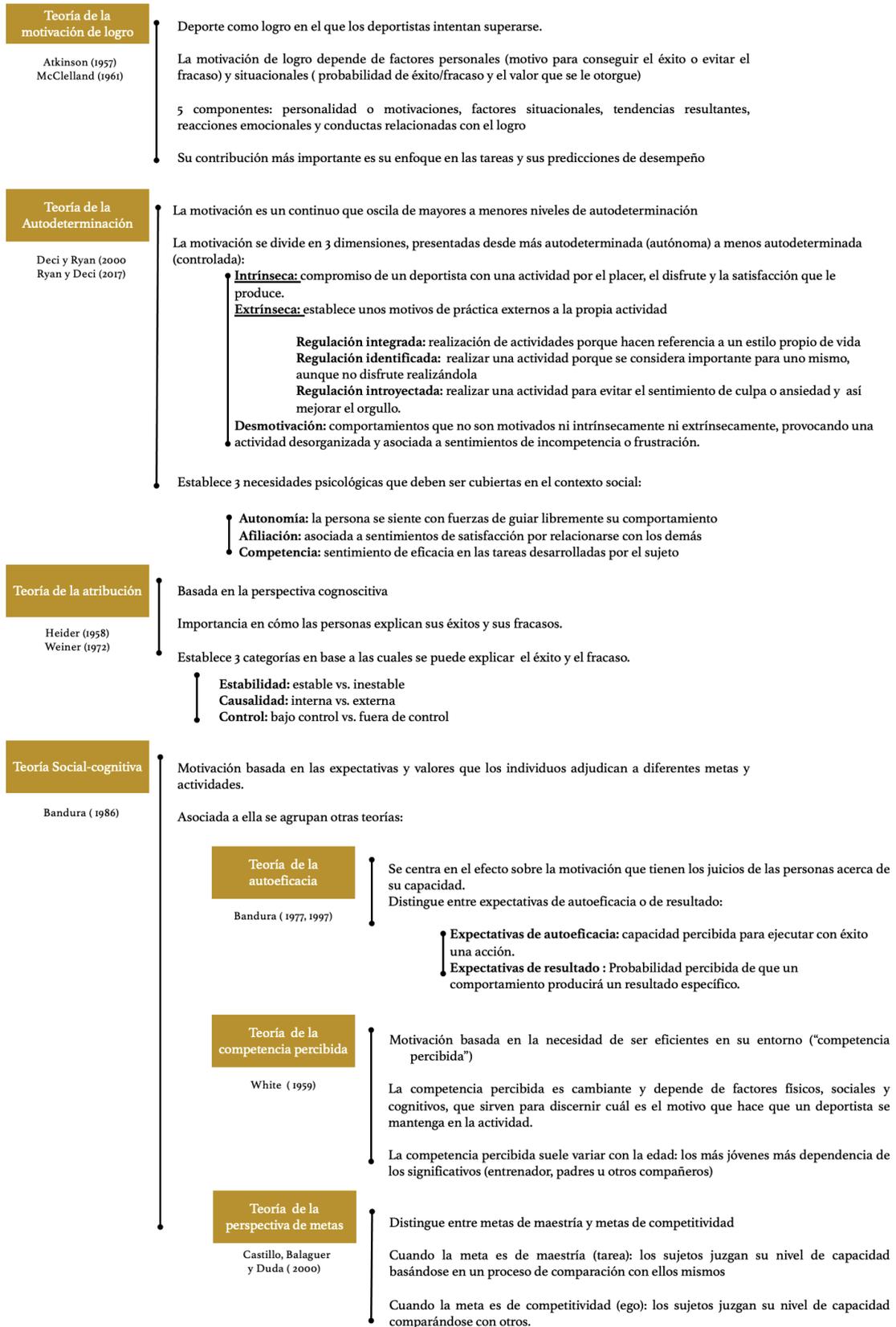


Figura 4: Esquema resumen sobre teorías de la motivación

Relación entre motivación y rendimiento deportivo

Clancy, et al. (2016) llevaron a cabo una revisión sobre la motivación en la competición deportiva entre los años 1995 y 2016. En este trabajo, se tuvieron en cuenta gran cantidad de estudios que describen los focos de interés que ha suscitado la variable motivación en la actividad física y el deporte, así como en su influencia en el rendimiento. En las investigaciones que han intentado analizar la conexión entre motivación y rendimiento, el foco principal ha sido intentar probar si un tipo de motivación era la más beneficiosa de cara al rendimiento del deportista que otra, y en tal caso, de qué tipo se trataba.

En esta línea, las investigaciones principales han girado en torno a la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2007). Leeper, et al. (2005) concluían que la motivación autónoma (en relación a la motivación intrínseca por ser la más autodeterminada) y la motivación controlada (la menos autodeterminada y por tanto extrínseca) coexisten frecuentemente debido a que en las actividades deportivas rara vez están motivadas exclusivamente de forma autónoma. Además, destacan que es enteramente posible que varias personas puntúen alto en ambos tipos de motivación lo que plantea que sea importante considerar la forma en que ambos tipos interactúan entre sí. Es por esto que, en nuestro caso, nos interesa conocer el efecto de la motivación en general sobre el rendimiento (con independencia de si la fuente por la que el deportista se siente motivado es de naturaleza intrínseca o extrínseca). En este sentido varios estudios (e.g. Ratelle et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2009; Vlachopoulos et al., 2000) han demostrado que perfiles motivacionales en los que ambos tipos de motivación presentan niveles altos, pueden conducir a niveles de rendimiento positivos. Por su parte, Amabile (1993) sugirió que una combinación de motivación autónoma y controlada podía facilitar los niveles más altos de rendimiento ante tareas complejas.

2.3 ANSIEDAD, ACTIVACIÓN PSICOFISIOLÓGICA Y ESTRÉS

Los conceptos de activación, ansiedad y estrés son utilizados en muchas ocasiones de forma indiferente por su conexión respecto al efecto que tienen sobre el estado psicofisiológico de los deportistas.

Weinberg y Gould (2007), definen estos conceptos haciendo la siguiente diferenciación: la activación (o arousal), es una combinación de actividad psicológica y fisiológica del organismo, vinculada a la intensidad de la motivación en un momento determinado. Los diferentes niveles de activación surgen a partir de la intensidad de la misma, que oscilaría en un continuo que va desde el sueño profundo hasta un estado de exaltación o agitación. La ansiedad es descrita como un estado emocional negativo que genera en las personas una sensación de nerviosismo, preocupación y aprensión, vinculadas con la activación. Por último, el estrés lo definen como el desequilibrio resultante entre la demanda a la que se enfrente el deportista y su capacidad para dar respuesta.

Los autores Landers y Arent (2001), diferenciaron estos 3 conceptos en función de la dirección de la conducta (Figura 5). De este modo, la ansiedad estaba relacionada con aspectos negativos, la activación no presentaba una dirección clara y el estrés podía tender hacia aspectos positivos (eustress) o negativos (distress).

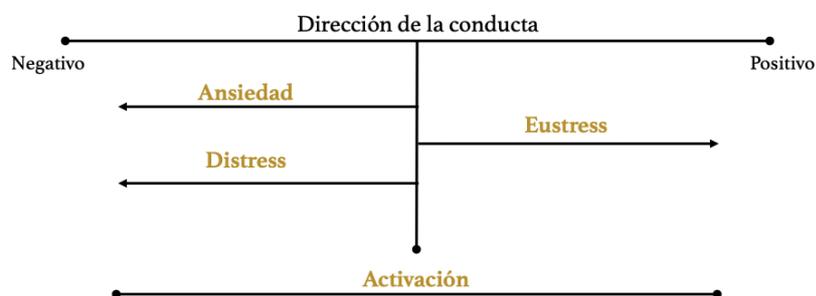


Figura 5: Diferencias entre ansiedad, estrés y activación (Landers y Arent, 2001). Adaptado de Dosil (2008).

Para completar el concepto de ansiedad, es necesario recurrir a los trabajos de Spielberger (1966, 1972, 1989) y de Martens et al. (1990a y 1990b). Ambos establecieron diferentes tipos de ansiedad que ayudan a entender su relación con el rendimiento deportivo.

Spielberger (1972), basándose en la Teoría de la Ansiedad Estado y Rasgo (Cattel y Scheier, 1961), describía la *ansiedad- estado* como “un estado emocional” inmediato, oscilante en el tiempo y representado por unos sentimientos de tensión, aprensión y nerviosismo, pensamientos molestos y preocupaciones que suceden en un momento determinado junto con cambios fisiológicos asociados. En cambio, la *ansiedad- rasgo* viene determinada por las diferencias individuales (relativamente estables) relacionadas con la disposición, tendencia o rasgo de las personas respecto a la ansiedad. Las personas con niveles más altos de ansiedad tienden a percibir un mayor riesgo de situaciones amenazantes y presentan una mayor predisposición a sufrir ansiedad-estado con mayor frecuencia e intensidad (Ries et al., 2012).

Por su parte, Martens et al. (1990a y 1990b), diferenciaron entre ansiedad cognitiva y ansiedad somática. Para estos autores, la ansiedad-cognitiva de la ansiedad está relacionada con la incapacidad y dificultad para mantener la atención y concentración, mientras que la ansiedad-somática se refiere a las percepciones de los síntomas corporales causados por la activación del sistema nervioso autónomo, como la aceleración del ritmo cardiaco, sudoración, etc.

En la relación entre ansiedad y rendimiento, Martens et al. (1990b) observaron que la ansiedad cognitiva y la somática influían en el rendimiento de forma diferente. Según estos autores, la ansiedad estado-cognitiva se relaciona con el rendimiento a través de una fuerte relación lineal, lo que indicaba que, a mayor preocupación, peor rendimiento. Por su parte la relación entre la ansiedad somática y el rendimiento tendrían, con menor fuerza, una relación de U invertida, de tal forma que el rendimiento deportivo óptimo se produciría en casos de ansiedad somática media y, los niveles más bajos de rendimiento en casos de ansiedad somática baja y alta (Martens et al., 1990b; Craft et al., 2003; Woodman y Hardy, 2003).

Relación entre activación, ansiedad, estrés y rendimiento

Son muchas las teorías que desde los diferentes modelos intentan explicar la relación entre estas variables y el rendimiento deportivo. Los principales modelos en torno a los cuales se han agrupado las teorías han sido los modelos psicofisiológicos y los modelos psicológicos. Los modelos psicofisiológicos centran su interés en evaluar el nivel de activación de los deportistas y en cómo este nivel de activación influye en el rendimiento deportivo. Por su parte, los modelos psicológicos se interesan por cómo los deportistas analizan y codifican las situaciones. En función de cómo los deportistas interpretan tanto sus procesos internos (por ejemplo, la activación) como externos (por ejemplo, una competición), esto tendrá un efecto sobre el rendimiento deportivo.

A continuación, presentamos dos esquemas a modo de resumen con las ideas centrales de cada teoría y sus diferentes planteamientos.

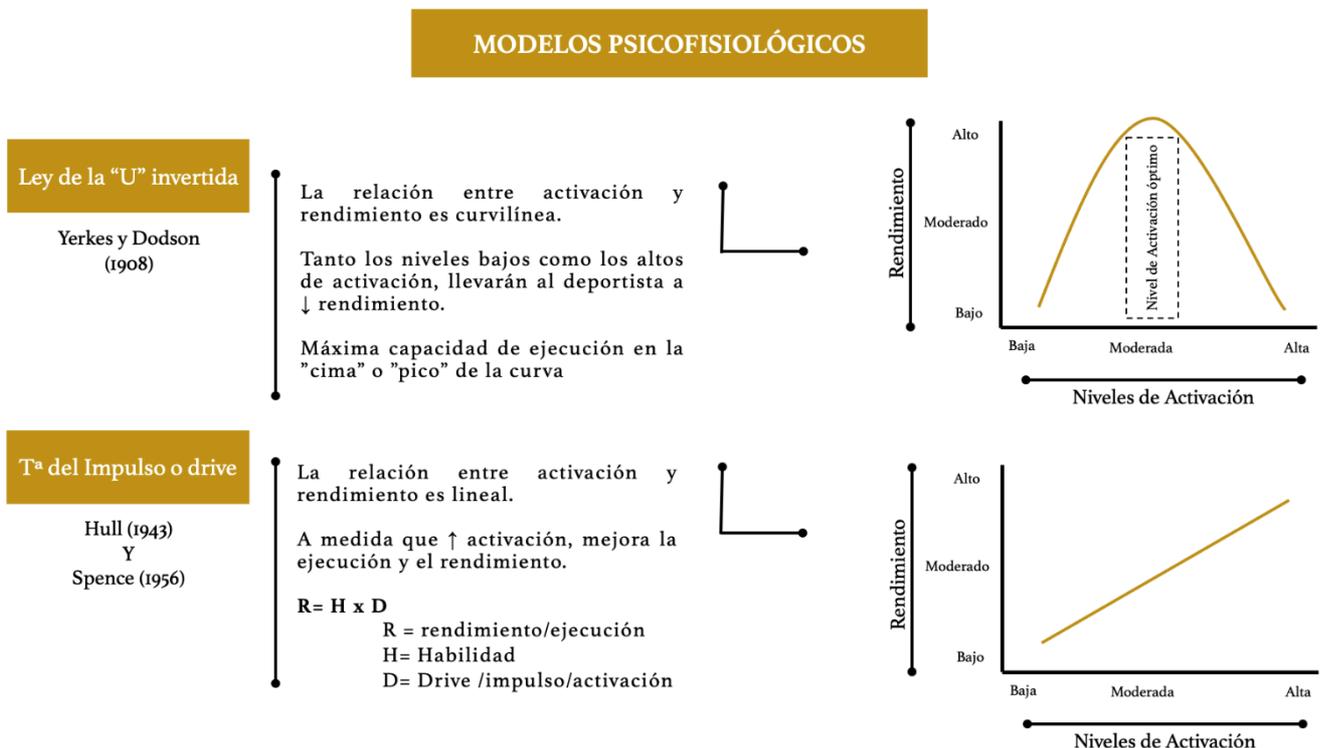
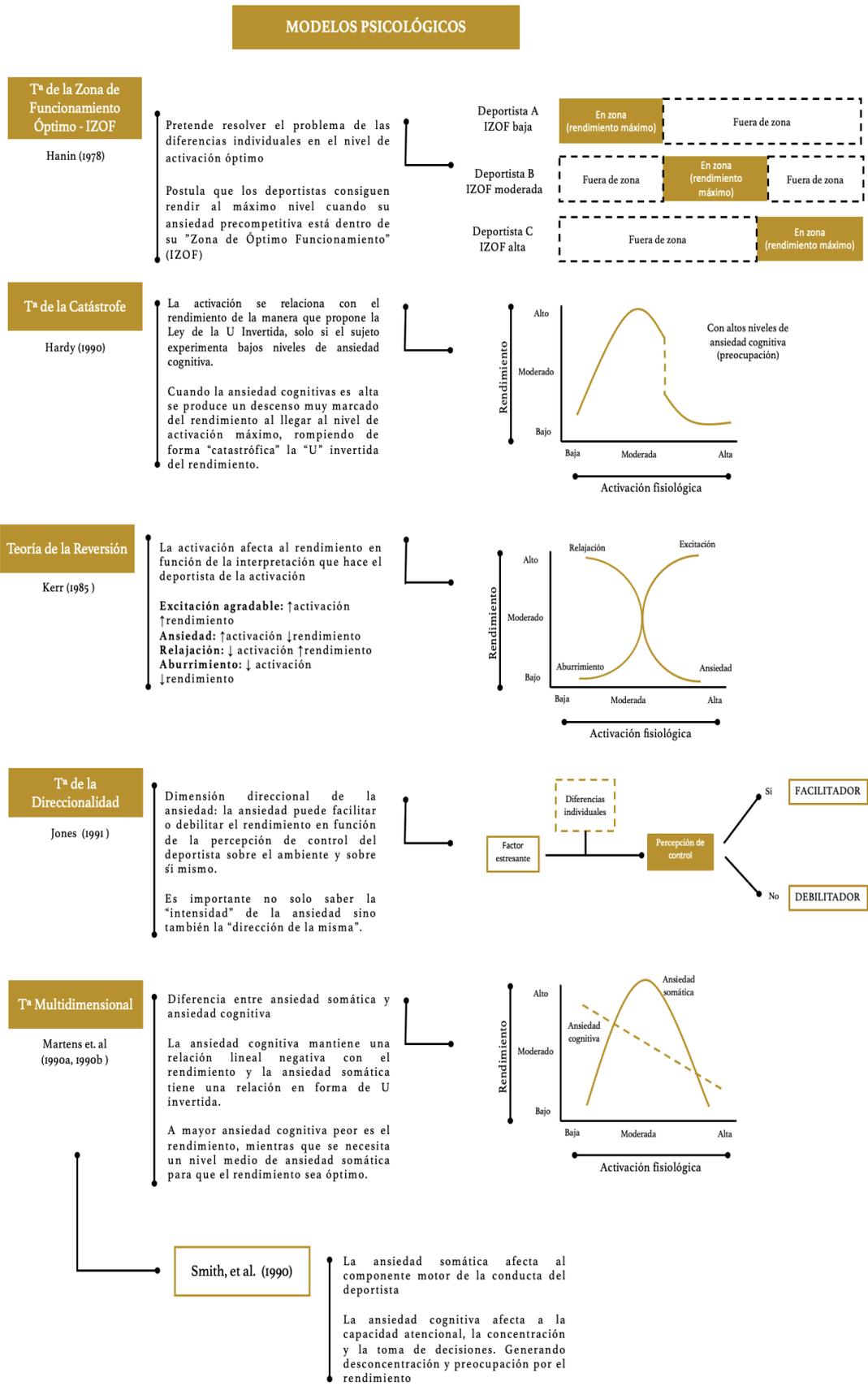


Figura 6: Resumen esquema de los modelos psicofisiológicos de la activación.



Núñez y García-Mas (2017), llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la relación de la ansiedad en el deporte. Si bien concluyeron que no existen evidencias empíricas y/o experimentales suficientes para esclarecer la relación entre ansiedad y rendimiento deportivo, los autores aclaraban que: *“por el volumen de trabajos realizados al respecto, a nivel “popular” la ansiedad es un problema que afecta al rendimiento, dada la gran cantidad de trabajos enfocados a lidiar con dicho problema”* (Nuñez y García-Mas, 2017, p. 70). Uno de los motivos que postulan como posible causa de estas dificultades para encontrar evidencias de la relación ansiedad y rendimiento es la disparidad de marcos teóricos y las dificultades para sistematizar el concepto “rendimiento”. Sin embargo, algunos autores han sí explicaron la relación entre ansiedad y rendimiento deportivo. En este sentido, la Teoría de la Catastrofe (Hady, 1990) postula que cuando la ansiedad cognitiva es alta, el aumento de la activación mejora el rendimiento sólo hasta cierto punto, a partir del cual, se produciría un descenso dramático del rendimiento (“catástrofe”), y no un descenso gradual. Por tanto, la activación produciría diferentes efectos sobre el rendimiento en base al nivel de ansiedad cognitiva que presente el deportista. En esta línea y en base al Modelo de Jones (Jones, 1991), también presentado anteriormente, sobre la Teoría de la direccionalidad, Ponseti, et al. (2016) en un estudio con nadadores, encontraron que la ansiedad competitiva tiene un efecto bloqueador y debilitante del rendimiento deportivo. Los autores concluyeron que el componente más importante es el factor cognitivo, asociado a su vez con la preocupación por el rendimiento.

2.4 ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN

En el ámbito deportivo, los términos de atención y concentración se han utilizados frecuentemente como sinónimos. Sin embargo, existen algunas diferencias entre ambos conceptos. Para Dosil y Caracuel (2003), la atención forma parte de la interacción con el entorno, cuando el sujeto establece contacto con los estímulos relevantes de la situación. Por su parte, Boutcher (2002) definía la concentración como el mantenimiento de las condiciones de atención durante la duración de la actividad deportiva, que promueve el procesamiento de la información por parte de los deportistas. Weinberg y Gould (2007) consideran que

la concentración en el deporte y en el ámbito del ejercicio físico consiste en 4 procesos: focalizar en las señales relevantes del entorno (atención selectiva), mantener el foco atencional sobre el tiempo necesario, tener conciencia situacional (entender qué es lo que ocurre alrededor) y cambiar de foco atencional cuando sea necesario.

Ambos conceptos han sido analizados a partir de diferentes perspectivas: la perspectiva cognitiva, la perspectiva social y la perspectiva psicofisiológica.

Desde la perspectiva cognitiva se ha analizado la atención a partir del procesamiento de la información. Según esta perspectiva, el deportista recibe estímulos del entorno, que procesa y que explican la forma en que responde a esas situaciones. En base a esta perspectiva habría tres aspectos a considerar: a) la selectividad atencional (capacidad para seleccionar la información relevante en cada situación, centrarse en ella y desechar aquellos estímulos que no proporcionan ningún beneficio), b) la capacidad atencional (cantidad de información que puede ser atendida. La capacidad de la atención es limitada lo que genera dificultad para prestar atención a más de dos cosas a la vez); y c) la activación o alerta temporal (la relación entre activación/nivel de alerta y capacidad atencional. A medida que aumenta el nivel de activación, se va estrechando el campo atencional).

Desde la perspectiva psicofisiológica, se ha pretendido analizar la existencia de variaciones en registros psicofisiológicos en función del grado de atención de los deportistas. Los principales indicadores estudiados son: la frecuencia cardíaca (e.g. Boutcher y Zinsser, 1990), los potenciales evocados (e.g. Miguel-Tobal, 2002) o el electroencefalograma (e.g. Hatfield, et al., 1984).

Desde la perspectiva social se ha estudiado el efecto que tienen los estímulos distractores y las diferencias individuales en la atención deportiva. Se pretende explicar la pérdida de la atención durante la actividad deportiva. De tal forma que el deportista puede sufrir en algún momento dudas sobre sí mismo o sobre el rendimiento, desarrollando pensamientos negativos que pueden afectar a su atención. Desde la perspectiva social, otro aspecto central analizado son las

diferencias individuales, que pone su foco en la importancia de conocer los diferentes estilos atencionales que tienen los deportistas. En este punto se desarrolló la Teoría de los estilos atencionales de Nideffer (1976) que explicamos a continuación.

Teorías explicativas de la atención en el deporte

Destacan dos teorías principales que pretenden explicar el funcionamiento de la atención en el deporte. Estas son: la Teoría de los Estilos Atencionales de Nideffer (1976, 1991) y el Modelo Integral de la Atención de Boutcher (1992, 2002).

La Teoría de los Estilos Atencionales de Nideffer (1976, 1991), ha sido y probablemente siga siendo, la más utilizada en el ámbito de la actividad física y del deporte. La idea principal que plantea este autor es que el estilo atencional del deportista influye en la ejecución. Plantea dos dimensiones para establecer los diferentes estilos atencionales: la amplitud y la dirección.

La *amplitud* se refiere a la cantidad de información que el deportista trata de procesar de forma simultánea (el número de estímulos a los que se atiende). La amplitud puede ser: *amplia* (cuando el deportista pretende atender a un número elevado de estímulos) o *reducida* (cuando el foco atencional es cerrado en torno a limitado de estímulos). Por su parte, la dimensión *dirección* hacía alusión al lugar donde el deportista dirige su foco atencional. Esta se divide en: *externa* (cuando los estímulos atendidos se encuentran fuera del propio deportista) o *interna* (cuando los estímulos son sensaciones y procesos internos al deportista). De la combinación de ambas dimensiones, obtendríamos los cuatro estilos atencionales propuestos por Nideffer (1976, 1991): *estilo amplio-externo* (proceso de evaluación), *estilo amplio- interno* (proceso de análisis de la información y planificación de la ejecución), *estilo reducido- externo* (ejecución) y *estilo reducido-interno* (ensayo mental). Cada deportista tiene un estilo atencional dominante, aunque dependiendo de la situación, será óptimo usar uno u otro. Según el autor, es importante realizar una revisión de los estilos atencionales de los deportistas y ver cómo entrenar cada

uno de ellos, ya que, que los deportistas dominen varios estilos y sepan adaptarlos a las demandas de cada situación, sería la clave para que puedan llevar a cabo sus mejores actuaciones.

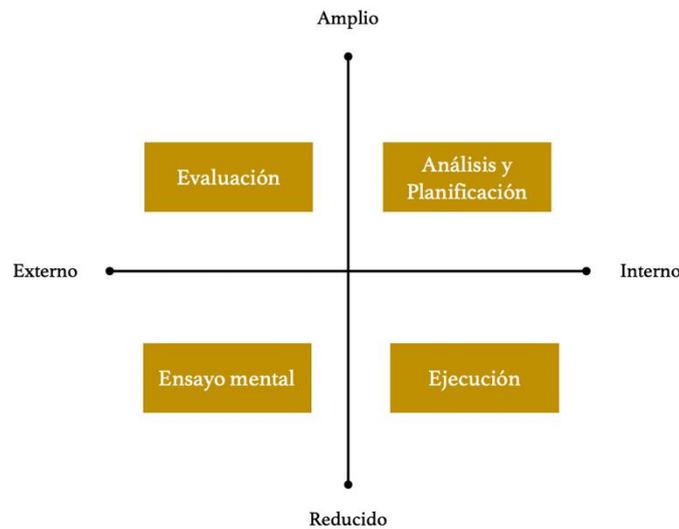


Figura 8: Esquema habitual de representación de la Teoría de los estilos atencionales de Niedeffler (1976, 1991)

Por su parte, en el Modelo Integral de la Atención, Boutcher (1992, 2002) tiene en consideración las diferentes perspectivas desde las que se ha estudiado la atención, comentadas anteriormente. Estas son: el procesamiento de la información o perspectiva cognitiva, la perspectiva social y la psicofisiológica. En base a este modelo, se entiende la atención como un proceso multifactorial con una capacidad de influencia directa en el rendimiento de los deportistas; y establece un papel determinante a la activación fisiológica (arousal) como moduladora en el proceso atencional.

Según este el modelo de Boutcher, en el inicio del proceso encontraríamos una serie de variables que influyen en el deportista a la hora de enfrentarse a una tarea. Estas serían: su disposición a la dureza (aludiendo al concepto *hardiness* anglosajón por el que se pretende explicar la tolerancia de las personas ante situaciones estresantes), las demandas de la actividad y los factores ambientales. Estas variables, o cómo el deportista procese estas condiciones, determinará su nivel de activación (arousal). Cuando el deportista se enfrenta a la tarea, debe canalizar su nivel de activación a partir de un procesamiento atencional controlado, automático o la combinación de ambos (en función de lo que demande la tarea).

Cuando el procesamiento atencional se ajusta a las necesidades de la situación, Boutcher lo denominó “estado óptimo de atención”. Este “estado óptimo de atención” puede verse alterado por factores tanto internos como externos al deportista que afectarían al nivel de activación causando un desequilibrio entre los procesamientos controlado y automático. Por último, el modelo de Boutcher plantea una serie de respuestas observables que pueden ayudarnos a identificar el tipo de procesamiento que el deportista: gestos de la cara, fijación de la mirada, autoinforme, conductas, respuestas psicofisiológicas o emociones y sensaciones. Ver Figura 9.

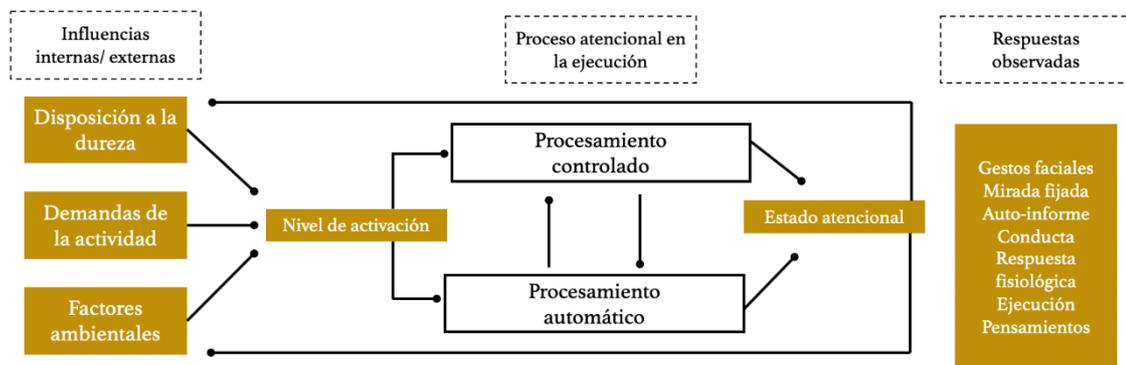


Figura 9: Esquema del Modelo integral de la atención. Adaptado de Boutcher (2002)

Relación entre atención/concentración y rendimiento

Como hemos visto en el Modelo Integral de la Atención de Boutcher (1992, 2002), el nivel de activación afecta directamente sobre el procesamiento atencional y, por tanto, tiene una influencia directa sobre el *estado óptimo de atención*.

Es un hecho demostrado que la ansiedad (y otros estados emocionales), pueden producir un aumento del nivel de activación, lo que a su vez provocará una excesiva selectividad atencional, también conocido como “estrechamiento periférico” (Kahneman, 1973). Landers et al. (1985) determinaron que esta reducción en la “amplitud” del campo atencional sería la principal responsable de que, a altos niveles de activación la visión periférica del deportista se vea afectada hasta el punto de que pueden quedar excluidas algunas claves fundamentales para la toma de decisiones. Este tipo de estudios perfilan una relación inversa entre los

estados de ansiedad, activación y estrés; y los estados atencionales. De tal forma que, a mayores niveles en variables como ansiedad, activación (arousal) y estrés; se establecerán procesos atencionales menos adaptados a la situación deportiva pues se verían limitada su capacidad para tomar decisiones.

Por su parte, en Weinberg y Gould (2007) encontramos que, estudios como los llevados a cabo por Garfield y Bennett (1984) y Jackson y Csikszentmihalyi (1999), investigaron los componentes del desempeño excepcional y detectaron ocho capacidades (entre físicas y mentales) asociadas al nivel óptimo de rendimiento. De estas ocho capacidades encontradas, tres de ellas estaban relacionadas con niveles altos de concentración. Los deportistas describían sentirse: absortos en el presente sin pensamientos sobre el pasado o el futuro, mentalmente relajados, con un alto grado de concentración y control; y en un estado extraordinario de conciencia. Gould et al. (1992) concluyeron que los niveles óptimos de rendimiento implicaban concentración, capacidad de focalizar, un estado de especial de compenetración, o conciencia y absorción en la tarea inmediata.

En general, parece haber un acuerdo en que los deportistas exitosos tienen menos tendencia a distraerse y mantienen un foco atencional mayormente centrado en la tarea (Weinberg y Gould, 2007). Según Nideffer (1981), el *bloqueo* o *agarrotamiento* tiene su origen en una excesiva presión de la competición deportiva debido a su importancia o por la novedad que supone la alta competición para el deportista. Como consecuencia, el deportista utiliza exclusivamente el estilo atencional que domina (con el que se siente más seguro), independientemente de si es el adecuado o no y sin modificarlo en función de las demandas deportivas.

2.5 COHESIÓN

Cuando pensamos en equipos que han conseguido éxitos memorables, suelen venirnos a la mente imágenes de unidad, de apoyo entre jugadores en la lucha por superar las dificultades y lograr el preciado objetivo. No es casualidad que cuando los entrenadores hablan a sus equipos en muchas ocasiones recurran a la frase

“¡tenemos que ser un bloque!” haciendo referencia a esa unidad que no deja espacio a que nada traspase su perímetro de seguridad.

La Cohesión en el contexto deportivo ha sido definida como un “*proceso dinámico que se refleja en la tendencia de un grupo a unirse y mantenerse unido para la consecución de sus objetivos fundamentales y/o para satisfacer las necesidades afectivas de sus miembros*” (Carron, 1982, p. 124). Como apuntan Carron y Hausenblas (1998), de esta definición de Carron se desprenden las cuatro dimensiones de la cohesión: multidimensional (multitud de factores relacionados con el motivo de unión del grupo), dinámica (no es estática ni está asegurada su perdurabilidad en el tiempo), instrumental (los grupos se configuran con un fin determinado) y afectiva (las interacciones sociales generar sentimientos entre los miembros). A pesar de este carácter dinámico con el que Carron et al. (2002). definen la cohesión, el objetivo principal de entrenadores (y del resto de miembros de los cuerpos técnicos) es intentar que sea lo más estable posible.

Modelo conceptual de Carron et al. (1985)

En 1985, Carron et al. desarrollaron el Modelo Conceptual de la Cohesión en el ámbito del Deporte y del Ejercicio Físico. Según este modelo, dentro de cada grupo existen dos tipos de percepciones de los miembros hacia el propio grupo. Estas son: percepciones relacionadas con la proximidad, semejanza y la vinculación afectiva y unidad dentro del grupo como un todo (*Integración del grupo*); y las percepciones de los miembros del grupo sobre sus motivaciones personales que los llevan a sentirse atraídos por el grupo y permanecer en él (*Atracción individual hacia el grupo*). A su vez, este modelo plantea la existencia de dos orientaciones fundamentales con respecto a las percepciones de cada miembro del grupo: la *orientación hacia la tarea* general o motivación para lograr los objetivos del grupo y la *orientación social* o motivación por establecer y mantener relaciones sociales y actividades dentro del grupo. La combinación de estos elementos da como resultado cuatro tipos de formas en que puede presentarse la cohesión: Integración de Grupo-Tarea (*GroupuIntegration-Task*, GI-T), Intergaración de Grupo-Social (*GroupuIntegration-Social*, GI-S); Atracción individual hacia el grupo-Tarea

(*Individual Attractions to the Group-Task*, ATG-T) y Atracción individual hacia el grupo- Social (*Individual Attractions to the Group-Social*, ATG-S). Este modelo conceptual dio lugar al *Cuestionario de entrono de grupo* (GEQ) utilizado ampliamente en el ámbito deportivo.

En el modelo de Carron et al. (1985), a su vez, se describen cuatro factores o antecedentes principales que afectan al desarrollo de la cohesión en el contexto deportivo. Estos factores se englobarían en: factores ambientales (los relacionados con el contexto que envuelve al grupo), factores personales (los relacionan con los aspectos demográficos, conocimientos, el afecto y la conducta), factores de liderazgo (relacionados con la conducta del entrenador y el liderazgo de los compañeros) y factores del equipo los describen como los roles, normas, la eficacia colectiva y el rendimiento del equipo); (Burke et al., 2017).

Por su parte, Weinberg y Gould (2007) diseñaron un esquema explicativo del Modelo conceptual de Carron et al. (1985) que sirve de ejemplo para unificar todos los elementos que componen el modelo.

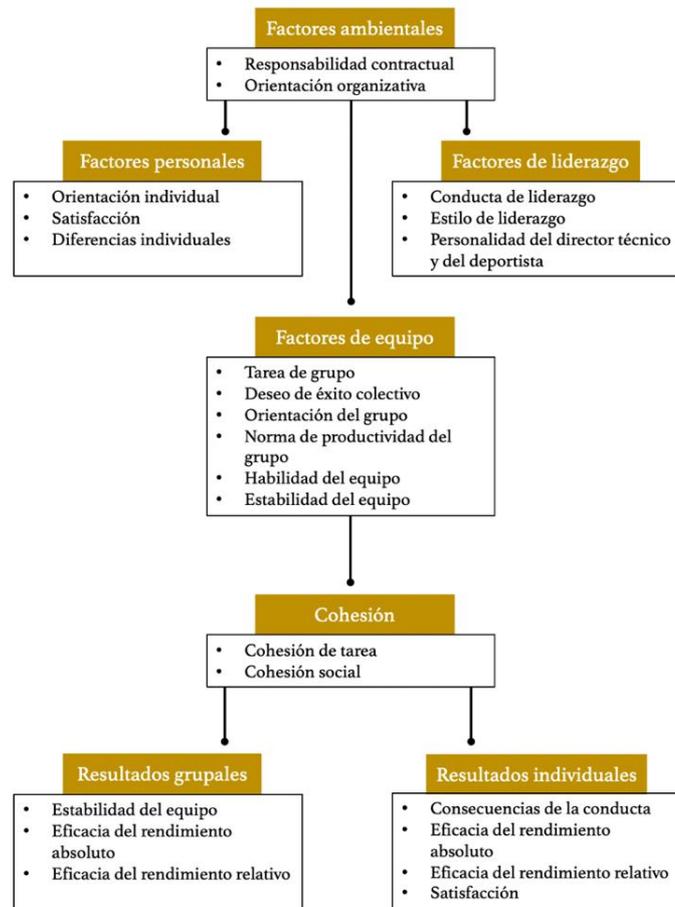


Figura 10:

Modelo conceptual de

Carron et al. (1985) para la cohesión en equipos deportivos (Fuente: Weinberg y Gould, 2007)

Relación entre cohesión y rendimiento

Diversos estudios han relacionado la cohesión con la variable de eficacia colectiva para analizar si esta ayudaba a optimizar el rendimiento deportivo (e.g. Heuzé, et al., 2006a; Heuzé et al., 2006b; Leo et al., 2010; Leo et al., 2011; Gonzalez et al., 2013). Bandura (1997, p. 476) define la autoeficacia colectiva como “*las creencias del grupo en el conjunto de capacidades para organizar y ejecutar las líneas de actuación requeridas para producir los logros propuestos*”. La mayor parte de estos estudios han concluido que los equipos que perciben mayor cohesión desarrollan percepciones más fuertes sobre la eficacia colectiva (e.g. Heuzé, et al., 2006a; Heuzé et al., 2006b; Paskevich, 1995). Sin embargo, dentro de estos estudios se encuentran diferencias en relación a la cohesión de tarea y la cohesión social. Estudios como los de Kozub y McDonnell (2000) o el de Paskevich (1995) comentado anteriormente, defienden que la cohesión de tarea es la que más

relacionada está con la eficacia colectiva. Por otro lado, investigaciones como la Spink (1990) no encontraba diferencias entre la cohesión de tarea o la cohesión social en relación a la eficacia colectiva, postulando que ambos tipos de cohesión estaban relacionados con elevados niveles de eficacia colectiva. Beauchamp (2007) consideraba que la cohesión puede manifestarse como un antecedente de la eficacia colectiva. Planteaba que, si los miembros de un equipo se sienten identificados con el grupo y existen unión en la realización de las tareas para lograr un objetivo común, posiblemente muestren una mayor confianza en las habilidades de sus compañeros y, por tanto, en las posibilidades del equipo.

A pesar de la dificultad para valorar el rendimiento en los deportes colectivos y de haber utilizado en muchos casos la eficacia colectiva como medida de aproximación al rendimiento, se han realizado algunos estudios que han pretendido evaluar la relación entre cohesión y rendimiento (e.g. Gonzalez et al., 2013; Carron et al, 2002). Gonzalez et al. (2013) encontraron en un estudio con equipos de futbol femenino relaciones significativas entre la cohesión de tarea, la eficacia colectiva y el rendimiento (inferido a partir de la clasificación final de los equipos al terminar la liga regular). En esta línea, Carron et al. (2002) afirmaban que existe una relación positiva y moderada entre la cohesión de grupo y el rendimiento deportivo cuando la cohesión es de tarea ya que los jugadores que mostraron mayor cohesión formaban parte de los equipos mejores clasificados. Sin embargo, al analizar la relación entre la cohesión social y rendimiento deportivo, se han encontrado resultados contradictorios. Por un lado, encontramos estudios como el de Leo et al. (2010) con jugadores de baloncesto en edad adolescente (entre 14 y 16 años), cuyos resultados no confirman que la cohesión de tarea fuera un mejor predictor de rendimiento, siendo la cohesión social el mayor predictor de rendimiento en base a sus resultados. En contraposición, en el estudio anteriormente mencionado de González et al. (2013) encontraron que las jugadoras que manifestaban estar más integradas y dispuestas a realizar actividades sociales fuera del entrenamiento pertenecían a los equipos con menor rendimiento.

3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EXISTENTES ASOCIADOS AL CONSTRUCTO

Son varias las herramientas que se han utilizado para evaluar el estado psicológico de los deportistas antes de la competición. La más utilizada ha sido el Perfil de Estados de Ánimo (POMS) de McNair, et al. (1971). El POMS en su versión original consta de 65 ítems presentados en una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta: nada (0), un poco (1), moderadamente (2), bastante (3) y mucho (4). Se trata de una prueba que consiste en una lista de adjetivos multidimensionales. Las pruebas basadas en las listas de adjetivos son utilizadas generalmente en psicología para la medición de los sentimientos, afectos y estados de ánimo (Ávila y Giménez de la Peña, 1991). Para su construcción, los autores llevaron a cabo seis análisis factoriales sobre un listado de 100 adjetivos que dieron como resultado los siguientes factores: Tensión-Ansiedad, Depresión-Melancolía, Cólera-Hostilidad, Vigor-Actividad, Fatiga-Inercia y Confusión-DeCríticasorientación (Borges, 2016)

A partir del POMS, Morgan et al. (1980a y 1980b) identificaron el “Perfil Iceberg”, para referirse a la disposición de puntuaciones de forma gráfica (que se asemejaba a la forma de un iceberg), por la que las variables Tensión, Depresión, Cólera, Fatiga y Confusión se sitúan por debajo de la media poblacional; y Vigor por encima de la misma. Además, el “Perfil Iceberg”, fue considerado como un predictor de ejecución atlética antes de la competición (Nagle, , et al., 1975; Morgan y Jhonson, 1977; Morgan y Pollock, 1977; Morgan y Johnson ,1978; Morgan, 1980a, 1980b).

Entre las limitaciones que se han señalado a este instrumento podemos mencionar el tiempo excesivo necesario para su cumplimentación, así como las señaladas por Beedie (2005): sus factores tienen una orientación negativa predominante, los ítems asociados con constructos no relacionados con el estado de ánimo y las dificultades para distinguir entre emociones y estados de ánimo respecto al uso del POMS con deportistas. Rowley et al. (1995) destaca entre las limitaciones del uso del POMS en el deporte, su procedencia del ámbito clínico en relación a la evaluación del estado de ánimo en pacientes psiquiátricos, y en su excesivo hincapié en los estados de ánimo negativos. Schacham (1983) encontró que individuos bajo condiciones de estrés o dolor podían llegar a tardar entre 15 y

20 minutos, lo cual podía resultar altamente limitante en contextos deportivos precompetitivos. Para solventar esta circunstancia, Grove y Prapavessis (1992) analizaron las propiedades psicométricas de la versión reducida del POMS propuesta por Schacham (1983) para adaptarla al contexto deportivo, dando lugar a una escala de 40 adjetivos. Por su parte, Prapavessis (2000) realiza una revisión crítica del POMS en la que destaca limitaciones a la hora de predecir el rendimiento deportivo. Estas limitaciones comprendían críticas relacionadas tanto con la comprensión de los estados ánimo, como asociadas a la forma de evaluar el rendimiento a través de observaciones subjetivas. Además, destacaba la fluctuación del estado de ánimo durante la competición y la posibilidad de que los estados psicológicos definidos por las variables Vigor, Tensión o Cólera podían resultar tanto facilitadores como perjudiciales sobre el rendimiento deportivo.

Por su parte, dentro del ámbito deportivo, se han creado algunas escalas específicas para evaluar el estado psicológico de los deportistas previo a la competición. Otra herramienta usada para evaluar el estado psicológico precompetitivo es la versión reducida del CSAI-2. El CSAI-2R (adaptado de Martens, et al., 1990a), consta de 17 ítems y ha sido ampliamente utilizado para evaluar los niveles de ansiedad somática, ansiedad cognitiva y autoconfianza, en los momentos previos a la competición (Andrade et al., 2007). Se trata de una escala tipo Likert de cuatro puntos. Sus indicadores de fiabilidad indican un coeficiente de consistencia interna $\alpha = 0,80$ para la subescala de ansiedad somática, un coeficiente $\alpha = 0,79$ en la subescala de Autoconfianza; y un coeficiente $\alpha = 0,83$. en la subescala de Ansiedad cognitiva.

En los últimos años, han surgido algunas herramientas basadas en el POMS como son: el Perfil Interactivo de los Estados de Ánimo en el Deporte (PIED) y el POMS-VIC.

El Perfil Interactivo de los Estados de Ánimo en el Deporte (PIED) creado por Barrios (2011), incluye 6 listas de adjetivos que se corresponden con cada una de las escalas del POMS, y en la que los deportistas deben señalar en función de la

intensidad con se perciban en una escala que va desde 0 (“nada”) hasta 4 (“muchísimo”).

El POMS-VIC desarrollado por De la Vega et al. (2014), es una adaptación del POMS en la versión desarrollada por Andrade, et al. (2008), en la que se implementaron tres escalas: intensidad del estado de ánimo, valencia del estado de ánimo y control del estado de ánimo. Esta adaptación intenta corregir las limitaciones encontradas en estudios previos en cuanto a la medida del perfil emocional del deportista desde una propuesta tridimensional de la emoción.

Hanin (2000a) propuso el modelo IZOF-Emoción, a partir del cual desarrolló el “Emotional State Profile” (ESP-40) en el que identifica 4 categorías emocionales a partir de un listado de 40 adjetivos que ayudaban a definir el estado emocional precompetitivo de los deportistas. Este instrumento, contaba con 4 categorías de estados emocionales: emociones positivas que favorecen el rendimiento (P+), emociones negativas que favorecen el rendimiento (N+), emociones positivas que perjudican el rendimiento (P-); y emociones negativas que perjudican el rendimiento (N-). Sentirse alegre y vigoroso es considerado por Hanin estados emocionales que favorecen el rendimiento (P+). E infeliz y triste son identificadas por este autor como emociones que perjudican el rendimiento (N-).

Engelmann (1986, 2002) desarrolló el *Present Mood States List* (PMSL). Este instrumento consta de una lista de 40 frases que se le presentan a los deportistas y en las cuales deben señalar la intensidad con que perciben ese estado emocional en un determinado momento (Bueno y Souza, 2019). El estudio de las características psicométricas del PMSL se llevaron a cabo con deportistas brasileños y tras el análisis factorial del instrumento se obtuvieron 12 factores que tenían en cuenta el valor hedónico y el nivel de activación de cada ítem. Picoli (2016) y Silva (2017) dieron nombre a estos factores, de tal forma que la PMSL estaría constituida por: Humillación-Enfado, Fatiga, Esperanza, Limerencia-Empatía, Respuesta Fisiológica, Repulsión, Interés, Sorpresa, Ansia, Indiferencia-Envidia, Receptividad y Serenidad.

Una propuesta diferente, que resuelve muchas de las limitaciones encontradas hasta ahora para evaluar el estado psicológico precompetitivo, es la realizada por Buceta (2010), objeto de la presente tesis, y que presentamos a continuación.

4. EL TEST DE ESTADO PSICOLÓGICO (TEP)

4.1 TEST DE ESTADO PSICOLÓGICO – TEP

El Test del Estado Psicológico (TEP), fue creado por J.M. Buceta (2010), con el objetivo de evaluar el estado psicológico de los deportistas de forma global, ampliando el espectro de variables psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo, más allá de la ansiedad y la autoconfianza. Se trata de una prueba que los deportistas pueden realizar en poco tiempo (menos de un minuto) y en cualquier momento. Ha sido utilizado principalmente para conocer mejor la tendencia colectiva de los equipos (inicialmente se utilizó con futbolistas) y, a partir de ahí, asesorar a los entrenadores y/o ayudar a los deportistas individualmente.

El TEP, está basado en el cuestionario PODIUM para corredores de maratón, que fue creado para ayudar a los corredores a adecuar su estado psicológico previo a la carrera (Buceta J. et al., 2003; Larumbe et al., 2015). El PODIUM es un instrumento que, al igual que el TEP, pretende evaluar de forma global el estado psicológico precompetitivo (en su caso concreto el de los corredores de maratón) a través de escalas visuales análogas. El instrumento cuenta de 20 ítems que se agrupan en torno a seis factores que han recibido los siguientes nombres (Larumbe et al. 2015): Ansiedad somática, Ansiedad cognitiva, Motivación, Autoconfianza, Percepción del Estado Físico y Apoyo Social Percibido.

El TEP consta de nueve escalas visuales análogas y cada escala está compuesta por dos adjetivos opuestos. Cada una de las escalas se refiere a una variable psicológica relacionada con el rendimiento deportivo (desánimo, cansancio general, activación positiva, motivación, autoconfianza, concentración, activación negativa, ansiedad y hostilidad), dando lugar a un perfil global del estado psicológico del deportista. Los deportistas deben marcar con una cruz sobre la línea de diez centímetros que separa ambos adjetivos, respondiendo a cómo se encuentra respecto a cada uno de ellos en ese momento. El instrumento cuenta con nueve pares de adjetivos opuestos. La selección de estos se realizó a partir de los incluidos en el instrumento PODIUM. Los nueve pares de adjetivos son:

- Triste – Contento (Desánimo)
- Cansado – Fresco (Cansancio general)
- Activado – No activado (Activación positiva)
- Motivado – Desmotivado (Motivación)
- Con confianza – Sin confianza (Autoconfianza)
- Centrado – Disperso (Concentración)
- Tenso – Relajado (Activación negativa)
- Nervioso – Tranquilo (Ansiedad)
- Enfadado – Calmado (Hostilidad)

A continuación, en la Figura 11 podemos ver la versión inicial del TEP en formato en papel.

SEÑALA CON UNA CRUZ EL LUGAR DE LA LINEA QUE INDIQUE COMO TE SIENTES

EJEMPLO:

SATISFECHO SATISFIED	_____ X _____	INSATISFECHO O NOT SATISFIED
--------------------------------	---------------	---

UNA PERSONA QUE HICIERA ESTA MARCA INDICARÍA QUE SE SIENTE MÁS SATISFECHO QUE INSATISFECHO. SI LA CRUZ ESTUVIERA MÁS CERCA DE SATISFECHO QUERRÍA DECIR QUE SE SIENTE MUY SATISFECHO

RELAJADO RELAXED	_____	TENSO TENSE
MOTIVADO MOTIVATED	_____	DESMOTIVADO NOT MOTIVATED
DISPERSO NOT FOCUS	_____	CENTRADO FOCUS
CALMADO CALM	_____	ENFADADO ANGRY
FRESCO FRESH	_____	CANSADO TIRED
NERVIOSO NERVOUS	_____	TRANQUILO NOT NERVOUS
CON CONFIANZA WITH CONFIDENCE	_____	SIN CONFIANZA WITHOUT CONFIDENCE
NO ACTIVADO NOT ACTIVATED	_____	ACTIVADO ACTIVATED
TRISTE SAD	_____	CONTENTO HAPPY

ESTA INFORMACIÓN ES ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL

Figura 11: Hoja de respuestas del TEP (Buceta, 2010)

Según el autor (Buceta, 2010), las variables desánimo y cansancio general, constituyen las dos manifestaciones del estrés que, en general, conllevan una activación baja perjudicial para el rendimiento deportivo. Por su parte, las variables ansiedad y hostilidad son dos manifestaciones del estrés que implican una activación elevada que también podría interferir negativamente en el rendimiento de los deportistas. Las puntuaciones bajas en estas cuatro variables indican un estado más favorable para el rendimiento que las puntuaciones altas. La activación positiva y la activación negativa pueden contribuir a optimizar el rendimiento si se

sitúan en lo que se denomina “nivel de activación óptimo”, mientras que el defecto o el exceso de activación pueden resultar perjudiciales. Las variables motivación, autoconfianza y concentración, se refieren a aspectos psicológicos que deben obtener puntuaciones altas para que resulte más probable un buen rendimiento deportivo.

El reducido número de ítems, así como la sencillez del formato de respuesta, hacen de este instrumento una interesante alternativa para la evaluación en los momentos precompetitivos, en los cuales los niveles de ansiedad pueden limitar la capacidad de autoobservación de los deportistas. Estas limitaciones en la autoobservación han sido explicadas principalmente por el papel que tiene la ansiedad somática en los momentos previos a la competición, alcanzando su nivel más elevado en las horas y minutos previos al inicio de la prueba (Martens, et al., 1990a; Buceta, et al., 2003). Sin embargo, aunque el TEP es una herramienta frecuentemente utilizada por psicólogos del deporte en el ámbito aplicado, sus características psicométricas aún no han sido estudiadas.

CAPÍTULO II: PARTE EMPÍRICA

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral es validar una herramienta que facilite la evaluación del estado psicológico previo a la competición que presentan los deportistas. Inicialmente partimos del TEP diseñado por José M^a Buceta (Buceta, 2010), con el objetivo de determinar sus propiedades psicométricas.

Tras el repaso de la bibliografía vinculada y la información relativa al TEP; y con el objetivo de cumplir con el objetivo principal de esta Tesis Doctoral, se han llevado a cabo los siguientes estudios:

- Determinar la validez de contenido a través de un estudio piloto con deportistas y el juicio de expertos.

- Estudiar la validez de constructo a través del análisis de la estructura factorial del test (Análisis Factorial Exploratorio y Análisis Factorial Confirmatorio).

- Realizar un estudio para valorar la utilidad como herramienta aplicada, a partir del análisis comparativo entre deportistas amateurs y profesionales.

- Analizar la validez de criterio a partir de la evaluación de la validez predictiva respecto a la variable rendimiento deportivo.

1. ESTUDIO 1: ESTUDIO SOBRE LA VALIDEZ DE CONTENIDO

El test EP-*iRP* surge del deseo de analizar las características psicométricas del TEP de José María Buceta.

Inicialmente nos centramos en analizar la validez de contenido del TEP y adaptar el instrumento al formato *online* que facilitara tanto el acceso de los participantes al cuestionario, como la recogida de los datos y el análisis de los mismos.

1.1 ESTUDIO PILOTO CON DEPORTISTAS Y JUICIO DE EXPERTO

La validez de contenido trata de evaluar si el muestreo que hace una prueba del universo de posibles conductas que pretende medir es adecuado (Cohen y Swerdlik, 2001). En nuestro caso, evaluar si las variables que formaban el TEP (Buceta, 2010), eran definitorias el constructo “estado psicológico precompetitivo”. Para hacer este análisis, recurrimos al método de juicio de expertos. Además, teníamos que contemplar que la validez de contenido puede variar de acuerdo a las poblaciones en las cuales es utilizado el instrumento (Escobar-Pérez et al., 2008), por esto era importante en el caso del TEP, que los adjetivos utilizados fueran habituales dentro del ámbito deportivo. Por ello, previo al juicio de expertos, llevamos a cabo un estudio piloto con 20 deportistas. El objetivo de este estudio fue evaluar si los adjetivos utilizados para describir las escalas del TEP eran comprendidos en línea a la variable psicológica que este pretendía medir y que estábamos utilizando palabras de uso habitual en el contexto deportivo en el que estaban inmersos.

A) ESTUDIO PILOTO CON DEPORTISTAS:

Muestra:

Los criterios de inclusión fueron: a) practicar una disciplina deportiva de equipo, b) ser mayor de 16 años, y c) que la lengua materna fuera el castellano. La muestra quedó configurada de la siguiente manera: 9 mujeres entre 19 y 31 años (M: 23,1 y D.T: 4); y 11 varones entre 18 y 30 años (M: 23,4 y D.T:4,6).

Procedimiento:

Les presentamos el TEP a los 20 deportistas y se les solicitó:

- a) Responder al test.
- b) Indicar si tenían dificultades para entender alguno de los adjetivos o si le costaba ver las diferencias entre algunos de ellos.
- c) Indicar si los adjetivos utilizados eran palabras de uso frecuente en su contexto deportivo.
- d) Se les pedía que nos facilitaran al menos tres adjetivos que fueran habituales para ellos a la hora de describir cómo se sentían previo a un partido.

Resultados:

Tras este primer estudio, se identificaron dificultades para diferenciar entre los adjetivos utilizados en las escalas: activación negativa (tenso / relajado) y ansiedad (nervioso/ tranquilo).

Si bien todos los deportistas decían entender sin dificultad el significado de los adjetivos que presentaba el TEP, el 94% de los deportistas del estudio piloto decían tener dificultades para diferenciar entre los adjetivos tenso y nervioso; y entre tranquilo y relajado. Además, facilitaron otras palabras frecuentemente utilizadas en su contexto deportivo para describir cómo se sentían ante los eventos deportivos. Estos fueron: “presionado” (fue facilitada por 17 de los 20 participantes, lo que equivale al 85%) y “preocupado” (fue facilitada por 15 de 20 participantes, lo que equivale al 75%).

B) JUICIO DE EXPERTOS

Una vez recogidas las aportaciones de los deportistas del estudio piloto, nos dispusimos a valorar con 5 expertos en Psicología del Deporte, la forma en que podían ser re-conceptualizadas las escalas que generaban ambigüedad del TEP. El perfil de los expertos fue el siguiente: a) contar con Máster de especialización en

Psicología del Deporte o haber llevado a cabo investigaciones dentro del ámbito de la Psicología del Deporte, y b) contar con al menos 10 años de experiencia en el área. El grupo lo constituyeron 3 mujeres y 2 hombre, con edades comprendidas entre los 45 y los 62 años.

Se trabajó con todos los expertos simultáneamente con el objetivo de hacer surgir un debate que diera lugar a propuestas tomadas por consenso. El procedimiento que seguimos fue el siguiente:

- a) Se les pedía que enumeraran las variables psicológicas que consideraban que debía incluir una escala que pretendiera medir el constructo *estado psicológico precompetitivo*.
- b) Posteriormente, tras una detallada explicación del funcionamiento del TEP, se les facilitó los adjetivos que formaban cada ítem y se les pedía que intentaran identificar la variable psicológica que pretendían medir.
- c) Además, se les pidió que indicaran si consideraban que algunos pares de adjetivos podían corresponder a la misma variable psicológica y en ese caso, cuál sería su propuesta para evitar esta confusión.
- d) Y, finalmente, se abrió un debate abierto de recomendaciones en la que los expertos ayudaron a perfilar la configuración definitiva del test

Los resultados del juicio de expertos respecto a la primera opción planteada (variables que debería incluir el test para medir el constructo estado psicológico precompetitivo) dio como resultado que se considerara imprescindible incluir la variable Cohesión para determinar el estado psicológico previo en deportes de equipo. En relación a la segunda cuestión consultada, el grupo de expertos consideraba que el par de adjetivos “activado/ no activado”, se correspondía con la variable psicológica “activación general”. El conjunto de pares de adjetivos del TEP fue analizado también por los expertos junto con los resultados obtenidos del estudio piloto. En este sentido, los expertos consideraron que debía incluirse la propuesta de los deportistas en relación a sentirse “presionado/a” y/o “preocupado/a”.

Como resultado del juicio de expertos, la escala de “Activación positiva” fue re-conceptualizada como “Activación general”, la escala de “activación negativa” fue re-conceptualizada como “Estrés” (son presión/ sin presión) y la escala referida inicialmente como “Ansiedad” fue transformada en “Ansiedad cognitiva” (preocupado/tranquilo). Así mismo, algunos de los adjetivos fueron modificados seleccionando aquellos que más se repetían entre el grupo de participantes deportistas del estudio piloto y confirmados por el grupo de expertos. Por su parte, el grupo de expertos estuvo de acuerdo en cambiar el sentido de la escala “Cansancio general” por “Descanso”. La descripción positiva de la variable favorecía que el ítem fuera contestado con menos resistencias por parte de los deportistas. Por último, siguiendo la recomendación del grupo de expertos, al poner el foco de nuestro interés en la evaluación de equipos, se consideró que sería relevante incluir una escala que hiciera referencia a la percepción de cohesión de los deportistas. Partiendo de los numerosos estudios que relacionan niveles altos de cohesión con percepciones de eficacia colectiva más alta dentro de los equipos (e.g. Heuzé, et al., 2006a; Spink, 1990; Leo, et al., 2011).

Esta nueva versión del test, de la que se estudiaron sus características psicométricas, contaría inicialmente con 10 escalas: Descanso, Autoconfianza, Motivación, Concentración, Hostilidad, Estado de ánimo, Activación general, Estrés, Ansiedad cognitiva y Cohesión.

TEP (Buceta, 2010)

EP-*iRP*

VARIABLE	ADJETIVOS OPUESTOS	VARIABLE	ADJETIVOS OPUESTOS
Cansancio general	Cansado/a – Fresco/a	Descanso	Cansado/a – Con energía
Autoconfianza	Con Confianza –	Autoconfianza	Con Confianza –

	Sin Confianza		Sin Confianza
Motivación	Motivado/a – Desmotivado/a	Motivación	Motivado – Desmotivado
Concentración	Centrado/a – Disperso/a	Concentración	Centrado/a – Disperso/a
Hostilidad	Calmado/a – Enfadado/a	Hostilidad	Calmado/a – Enfadado/a
Desánimo	Contento/a – Triste	Estado de ánimo	Contento/a – Triste
Activación positiva	Activado/a – No activado/a	Activación general	Activado/a – No activado/a
Activación negativa	Tenso - Relajado	Estrés	Con presión – Sin presión
Ansiedad	Nervioso/a – Tranquilo/a	Ansiedad cognitiva	Preocupado/a – Tranquilo/a
		Cohesión	Desconectado/a del equipo – Integrado/a

Tabla 4: Tabla comparativa entre la composición del TEP y la adaptación del test EP-iRP (previo al análisis psicométrico del instrumento)

1.2 LAS ESCALAS VISUALES ANÁLOGAS EN FORMATO *ONLINE*

Las Escalas Visuales Análogas (EVA o VAS por las iniciales en inglés de *Visual Analogue Scales*) son escalas de calificación gráficas continuas, descritas por primera vez por Hayes y Paterson (1921). Según los autores, en las EVA, la persona evaluada indica el grado de acuerdo en base a un elemento, en un continuo representado por una línea recta y en contraposición a las categorías de respuesta discretas que aparecen en los extremos. No se han encontrado referencias en las que se marquen criterios claros sobre cómo se deben diseñar las EVA (Funken, 2010), por lo que los investigadores podrían manipular los parámetros de la longitud y el ancho de la línea que representa la escala. La ventaja principal sobre las escalas discretas es que las respuestas no se limitan a un cierto número de opciones de respuesta, por lo tanto se pueden obtener mediciones más precisas.

Las EVA se han utilizado ampliamente en el ámbito de la salud como herramienta para evaluar la experiencia de los pacientes ante el dolor, la ansiedad, las náuseas, la fatiga, la disnea y el hambre (Cline et al., 1992). Desde la perspectiva del paciente, este espectro aparece como un continuo, por lo que no se perciven

“saltos” discretos a la hora de responder, como sugeriría una categorización de ninguno, leve, moderado y severo (Wewers y Lowe, 1990).

Algunos estudios sobre el uso de las EVA en formato papel, especialmente en el sector médico, no pudieron mostrar diferencias entre las EVA y las escalas ordinales con respecto a las calificaciones medias (e.g. Cork et al., 2004; Averbuch y Katzper, 2004). En un estudio en formato lápiz y papel sobre el dolor, Myles, et al. (1999) y Myles y Urquhart (2005), encontraron que los datos de las EVA eran lineales. Hofmans y Theuns (2008, p. 401) concluyeron que en un estudio en formato papel y lápiz “*las EVA pueden considerarse escalas lineales y que el tipo de anclajes de los extremos utilizados no tiene ningún efecto sobre la linealidad de los datos*”. Sin embargo, los estudios realizados con EVA en formato encuesta *online*, mostraron que las EVA cumplen requisitos de medición al nivel de una escala de intervalo (Funke y Reips, 2008). Por lo tanto, las diferencias entre los resultados que aportan las EVA se pueden interpretar de manera significativa, cumpliéndose los requisitos de muchos procedimientos estadísticos (Funken, 2010).

Funke y Reips (2008) compararon tres diferentes formatos de recogida de información en encuestas *online*. Compararon la calidad de la información recogida por las EVA, las *Slider Scales* (SLS) y las opciones de botón (*Radio Button Scales*-RBS).

I am not interested in abstract ideas.

very inappropriate ————— X ————— very appropriate

Do not want to answer.

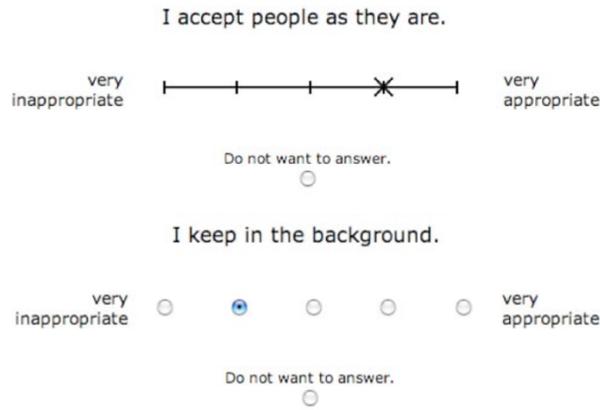


Figura 12: Ejemplos de EVA, SLS y RBS (en el mismo orden en que son presentadas). Fuente: Funke, y Reips. (2008)

Las conclusiones obtenidas tras este estudio indicaban que, la función que cubre este tipo de escalas, es más importante que la apariencia (en comparación de la calidad de los datos obtenidos a partir de ellas). Al comparar las SLS (que en apariencia son muy parecidas a las EVA) con las RBS, no se encontró ningún beneficio en el empleo de las SLS respecto a la calidad de los datos y la distribución de los valores. Sin embargo, se confirmaron los resultados previamente obtenidos por los autores (Reips y Funke, 2008), en los que las EVA presentaban un nivel superior en relación a los datos obtenidos. Encontraron evidencias que mostraban que las EVA presentaban ventajas respecto a los abandonos, los datos perdidos y la fiabilidad de las mediciones. Las líneas divisorias que presentan las SLS en comparación con las EVA, parecen ser cambios superficiales en la apariencia de las escalas que no generan un beneficio respecto a la potencia de la medición continua que proponen las EVA.

1.3 ADAPTACIÓN DEL INSTRUMENTO EP-*iRP* A FORMATO *ONLINE*

La recogida de datos a través de dispositivos tecnológicos, facilita la administración, calificación e interpretación de los resultados (Burga León, 2019).

El formato *online* del test EP-*iRP* se propuso como alternativa al formato de papel y lápiz con el objetivo de facilitar el acceso al test por parte de los deportistas (y la distribución del mismo), los cuales podían cumplimentar el test en cualquier momento desde su teléfono móvil. La inclusión de la tecnología en la forma en que se presentan las pruebas de evaluación psicológica, las hace más atractivas para los nativos digitales, con lo que se pretendía generar mayor motivación a la hora de cumplimentar el test y reducir la tasa de abandono una vez se ha iniciado el proceso de cumplimentación.

Otras ventajas de los test a través de dispositivos tecnológicos es que la corrección de las pruebas resulta más sencilla, pudiendo llegar a automatizarse, generando *feedbacks* inmediatos con los resultados de los participantes (Cohen y Swerdlik, 2009). Este era otro de los objetivos que buscábamos con el formato *online*, que facilitara un sistema de *feedback* inmediato de los resultados obtenidos por los participantes. Esta inmediatez genera una mayor adherencia y motivación hacia la cumplimentación del test ya que el *feedback* con los resultados funcionaba como un refuerzo positivo.

El lugar elegido para alojar el test fue una página web (<http://patriciadiaztendero.com/tep-1>). Se diseñaron los ítems de tal forma que las líneas que sirven como respuesta a cada ítem, cumplieran con los requisitos de medida contemplados para el diseño de EVA (misma longitud de línea en todos los ítems, cada par de adjetivos opuestos se colocó en los extremos de cada línea). La longitud de cada línea seguía una escala de 0 a 100, y se adapta a cada dispositivo (de tal forma que puede ser visualizado y cumplimentado tanto a través de un ordenador como en dispositivos móviles o tablets). Una vez los participantes acceden al cuestionario, visualizaban todos los ítems de forma simultánea (es decir, no se utilizaron diferentes pantallas para la presentación de los ítems). Cada ítem se presenta con un indicador que marca el punto medio de la línea que cada participante debe mover deslizando dicho indicador hacia un lado u otro de la línea. Los datos no se registran hasta que el participante no pulsa sobre el botón “Finalizar”, por lo que el test permite a los participantes modificar sus respuestas anteriores según va respondiendo los ítems. Esta función no hubiera sido posible

con la presentación de los ítems en diferentes pantallas y, facilita que los participantes puedan responder teniendo como referencia sus respuestas a ítems anteriores y en base a criterios de comparación entre las mismas (ver Figura 13).

Figura 13: Versión *online* del cuestionario EP-iRP. Fuente: <http://patriciadiaztendero.com/tep-1>

Señala en cada barra cómo te sientes en este momento. En caso de practicar un deporte individual, responde en base a la relación con tu entrenador o cuerpo técnico.

cansado/a	●	con energía
sin confianza	●	con confianza
desmotivado/a	●	motivado/a
desconectado/a del equipo	●	integrado/a
disperso/a	●	centrado/a
triste	●	contento/a
no activado/a	●	activado/a
tranquilo/a	●	preocupado/a
sin presión	●	con presión

FINALIZAR

2. ESTUDIO 2: ESTUDIO SOBRE LA VALIDEZ DE CONSTRUCTO: ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO Y CONFIRMATORIO

2.1 INTRODUCCIÓN

Como hemos comentado anteriormente, el Test de Estado Psicológico – TEP- (Buceta, 2010) surge con el objetivo de convertirse en un test rápido que evalúe de forma global el estado psicológico precompetitivo en deportes de equipo. Si bien desde su creación ha sido un test ampliamente utilizado en contextos aplicados, se desconocen hasta ahora sus características psicométricas.

El constructo “estado psicológico precompetitivo”, viene definido por una serie de variables que han demostrado su influencia sobre el rendimiento deportivo. Gimeno et al. (2007), en un estudio a partir del Cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD) (Gimeno y Buceta, 2010), identificaron como variables que influían en el rendimiento de los deportistas: la motivación, la atención, el estrés, la ansiedad, la autoconfianza, los estados de ánimo, el autocontrol y la autorregulación, la cohesión, las habilidades interpersonales o el ajuste emocional. En el apartado 2 del Capítulo 1 de esta tesis, hemos detallado las diferentes variables psicológicas que según la bibliografía científica está relacionadas con el rendimiento deportivo, así como el tipo de relación que tienen con el mismo (potenciándolo o limitándolo).

Existen pruebas psicométricas que evalúan los estados psicológicos precompetitivos en deportistas. Sin embargo, difieren en cuanto al constructo que evalúan o en cómo definen el mismo. Por ejemplo, el más utilizado, el POMS (McNair, et al., 1971) evalúa estados de ánimo, al igual que el PIED (Barrios, 2011) y el PMSL (Engelmann, 1986, 2002) que evalúan estados de ánimo en el deporte. Por su parte, la propuesta de Hanin (2000a) con el test IZOF-emoción, centró su interés en la evaluación de emociones. El CSAI-2R (adaptado de Martens, et al., 1990a) sí contempla la evaluación de variables psicológicas relacionadas con el rendimiento, pero a diferencia del TEP (Buceta, 2010) que busca una aproximación global teniendo en cuenta la mayor parte de variables psicológicas deportivo

(desánimo, cansancio general, activación positiva, motivación, autoconfianza, concentración, activación negativa, ansiedad y hostilidad); el CSAI-2R se centra tan solo en la evaluación de tres de estas variables (ansiedad somática, ansiedad cognitiva y autoconfianza).

Tras los estudios para determinar la validez de contenido del TEP (Buceta, 2010) y su adaptación al contexto *online*, acabamos desarrollando una herramienta que definía el estado psicológico precompetitivo de los equipos a partir de las variables: Descanso, Autoconfianza, Motivación, Concentración, Hostilidad, Estado de ánimo, Activación general, Estrés, Ansiedad cognitiva y Cohesión. Como hemos explicado en el apartado Resumen, a este test de estado psicológico (derivado del TEP de Jose M^a Buceta), le dimos entidad propia bajo el nombre de test EP-*iRP*.

El presente estudio tuvo como principal objetivo estudiar las características psicométricas del test EP-*iRP*. En relación a la validez de constructo, se ha llevado a cabo un Análisis Factorial Exploratorio y un Análisis Factorial Confirmatorio. Además, se evaluaron los índices de Fiabilidad que permitieron obtener una aproximación en cuanto a la validez del instrumento.

2.2 MATERIALES Y MÉTODO

Participantes

El procedimiento utilizado para obtener la muestra fue el muestreo probabilístico por “bola de nieve”. Para ello, comenzamos por contactar con profesionales relacionados con diferentes disciplinas deportivas que trabajaban en instituciones deportivas y / o equipos deportivos. A través de ellos, pudimos contactar con deportistas que se ajustaban al perfil esbozado entre sus conocidos y estos, a su vez, ayudaron a encontrar otros participantes potenciales entre sus contactos.

Los criterios de inclusión de la muestra fueron: a) practicar un deporte de equipo, b) ser mayor de 16 años, y c) que el primer idioma fuera el español.

El número total de participantes fue de 309 hombres y mujeres con edades comprendidas entre los 16 y los 53 años (M: 22,5; y DT: 7,2). La muestra fue dividida de forma aleatoria en dos grupos. De tal forma que, una parte de la muestra se destinó al Análisis Factorial Exploratorio-AFE (submuestra A) y la otra al Análisis Factorial Confirmatorio-AFC (submuestra B). En la Tabla 5, se presentan los datos específicos de las submuestras asociadas a cada grupo (AFE y AFC).

	AFE	AFC
N	199 participantes	110 participantes
Edades	M edad = 23,29 / D.T.= 7,62	M edad=22,47 / D.T.= 6,56
Mujeres	33 participantes (16,59%) (M edad = 25,90 / D.T.= 8,95)	11 participantes (10%) (M edad = 23,54 / D.T.= 5,53)
Hombres	166 participantes (83,41%) (M edad = 22,50 / S.D.= 7,02)	99 participantes (90%) (M edad = 22,35 / S.D.= 6,65)
Años de práctica	M= 13,98 / D.T.= 6,41	M= 14,68 / D.T.= 6,25
Deporte	Fútbol= 86,93% / Baloncesto= 12,06% / Béisbol= 0,5% / Balonmano= 0,5%	Fútbol= 94,54% /Hockey Hierva= 2,72% / Voleibol=1,81% / Fútbol sala = 0,90%
Profesionales y Amateurs	Profesionales= 30,20% Amateurs= 69,8%	Profesionales= 25,45% Amateurs= 77,27%

Tabla 5: Resumen de características de la muestra del estudio 2

Procedimiento

Todos los participantes recibieron el test EP-*iRP* a través de sus teléfonos móviles. Redactamos un breve mensaje explicativo que distribuimos a través de aplicaciones de mensajería móvil y que incluía: una breve presentación del estudio y su objetivo principal, los criterios de inclusión de la muestra y el enlace al sitio web donde estaba alojado el test. En la Figura 14 puede verse una simulación de proceso de recogida de la información a través de los móviles de los participantes.



Figura 14: Representación gráfica del proceso de recogida de información para el estudio 2

Una vez que los participantes accedían a la página web, encontraban una breve presentación y explicación de los objetivos de la investigación, información relacionada con la protección de datos en base a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía del Derecho Digital (Ley Orgánica 3/2018, 2018); y un breve cuestionario sobre aspectos demográficos y detalles de interés para la clasificación de la muestra. Finalmente, para poder participar en el estudio, los deportistas debían aceptar todos sus términos y condiciones (Figura 15). Una vez cumplimentada esta parte, los participantes accedían al cuestionario. Tras completarlo recibían (a través de la dirección de correo electrónico que nos habían proporcionado) su perfil individualizado junto con los resultados de su estado psicológico y una breve explicación para ayudar a la interpretación (ver Figura 16).

El TEP es un test breve, que nos proporciona un perfil del estado psicológico de los/las deportistas durante los días y horas previos a una competición o partido. También puede ser utilizado tras una competición o partido, para poder diseñar un plan de entrenamiento que potencie al máximo el rendimiento de los deportistas en los días siguientes.

– Leer más

El objetivo de esta investigación es validar el TEP y analizar las posibles relaciones que puedan existir entre el estado psicológico de los/las deportistas con variables como: el partido/competición al que se enfrentan, el tipo de deporte, el momento de la temporada en la que se encuentran, su posición o rol dentro del equipo, el nivel de dedicación, y la edad y sexo de los deportistas.

Por favor, responde a las siguientes preguntas. Enviaremos a tu email los resultados del test.

Correo electrónico

No utilizaremos tu email para el envío de publicidad o información de ningún tipo.

Sexo

Mujer Hombre

Edad

Deporte que practica

Tipo de deporte

Posición en la que juega o rol que desempeña

Rol de liderazgo o capitán/a

Sí No

Años de práctica deportiva

Nivel de dedicación

- Amateur
- Profesional (participa en competiciones nacionales e internacionales)
- Alto rendimiento (resultados en campeonatos nacionales e internacionales, beca ADO, deportistas de élite en su disciplina)

He leído y acepto los términos de la investigación

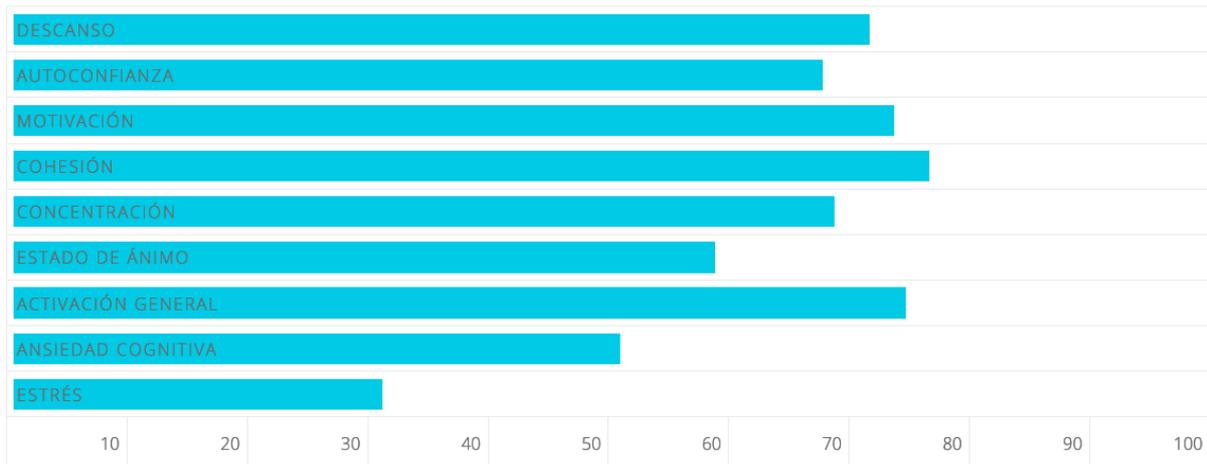
– Leer términos

Al cumplimentar este cuestionario estás declarando haber sido informado del objetivo y de las condiciones de participación en dicha investigación. Así mismo, aceptas que se obtengan los datos requeridos mediante cuestionarios y pruebas alojados en el sitio web patriciadiaztendero.com. Estás autorizando al equipo investigador a que puedan utilizar la información recogida para el procesamiento de los datos correspondientes en base a los objetivos de investigación de los cuales has sido informado previamente, y que serán utilizados exclusivamente para los fines del estudio en curso y por los investigadores del proyecto, de forma confidencial y siempre tratados de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD) de 2018.

EMPEZAR TEST

Figura 15: Imagen de la pantalla inicial de la web que daba acceso al test en la que se incluía: los objetivos de la investigación, un breve cuestionario demográfico y el aviso de la LOPDGDD

A continuación, te facilitamos información sobre las variables psicológicas que evalúa el TEP, para que puedas interpretar los datos de tu perfil.



DESCANSO: 72

Indica el grado de energía general con que se percibe el/la deportista. Su relación con el rendimiento es lineal, a mayor percepción de descanso, mayor capacidad de alcanzar el máximo rendimiento. En caso de que los niveles obtenidos sean bajos, sería recomendable potenciar el descanso y la recuperación física de los/las deportistas.

AUTOCONFIANZA: 68

Esta variable indica si los/las deportistas se perciben capaces de conseguir su objetivo y tener éxito en la tarea a la que van a enfrentarse. Niveles bajos de autoconfianza están relacionados con un nivel de rendimiento bajo. Es aconsejable que la autoconfianza de los/las deportistas tienda a ser alta, pero no excesivamente elevada. Niveles muy altos de autoconfianza pueden indicar que los/las deportistas estén quitando importancia las dificultades que pueden encontrarse y tengan expectativas de tener éxito fácilmente. Así mismo, puede generar un exceso de "relajación" cuando nos enfrentamos a rivales muy inferiores a nosotros/as. En estos casos, es recomendable mantener un cierto estado de alerta en los/las deportistas para potenciar su rendimiento.

MOTIVACIÓN: 74

Podríamos definir la motivación como "las ganas", lo que nos mueve para emprender una tarea o enfrentarnos a un desafío. Niveles elevados de motivación nos ayudan a rendir mejor e implicarnos más en las tareas (incluso en esas que no nos gusta tanto realizar o requieren un mayor sacrificio). Niveles bajos de motivación pueden generar que los/las deportistas se muestren menos "luchadores" mientras compiten o entrenan; o dejen de perseverar cuando surjan dificultades.

COHESIÓN (Teamwork): 77

La cohesión refleja el grado en que perciben el apoyo entre los/las integrantes del equipo, la percepción del "nosotros/as" por encima del "yo", la tendencia a colaborar y cooperar para conseguir los objetivos. Ante niveles de cohesión elevados, el rendimiento de los/las deportistas tiende a ser mejor. No solo les ayuda a mejorar a nivel personal, sino que además potencia la capacidad de sacrificio y la perseverancia.

Figura 16: Imagen de la pantalla de devolución de información de la web. *Feedback* que recibían a los participantes del estudio (sigue en página siguiente).

CONCENTRACIÓN: 69

Esta variable nos indica la capacidad para mantenerse concentrado/a en la tarea y para prestar atención a todos los aspectos que les ayudan a desarrollar su máximo rendimiento.

Niveles altos de concentración favorecen el rendimiento. Del mismo modo, niveles bajos de concentración dificultan que los/las deportista pueda rendir con éxito.

ESTADO DE ÁNIMO: 59

Los estados emocionales positivos (alegría, satisfacción, gratitud...), están relacionados con un mayor bienestar y por tanto generan una mayor predisposición para rendir. Los estados emocionales negativos (tristeza, miedo, angustia...), afectan a nuestro bienestar y por tanto limitan a los/las deportistas a la hora de entrenar o competir.

Niveles altos en esta variable, indican un estado de ánimo positivo.

ACTIVACIÓN GENERAL: 75

Hace referencia al nivel de activación fisiológica y psicológica, que va desde los niveles más bajos (sueño profundo), hasta los niveles más altos en los que nos sentimos muy excitados/as o sobresaltados/as.

Por lo general, los niveles bajos y los niveles muy elevados de activación están relacionados con un rendimiento inferior al habitual. En el primero de los casos a los/las deportistas les costará entrar en ritmo y tendrá dificultades para estar atento y alerta para rendir adecuadamente. En el segundo caso, la excesiva activación puede generar problemas de precisión en las acciones e impulsividad.

ANSIEDAD COGNITIVA: 51

Esta variable indica el grado de preocupación que tienen los/las deportistas. Este nivel de preocupación se traduce en pensamientos rumiativos o circulares entorno a dudas, miedos o inseguridad.

Niveles altos de ansiedad cognitiva limitan a los/las deportistas a la hora de entrenar o competir. Esto se debe a que las preocupaciones les impiden concentrarse en la tarea y a que genera inquietud y nerviosismo.

ESTRÉS: 31

Indica el grado en que los/las deportistas se sienten sobrepasados por la tarea que tienen que llevar a cabo o por el desafío que deben afrontar.

Los niveles elevados de estrés, están asociados a niveles de rendimiento bajos. Es importante que los/las deportista perciban que tienen recursos para desarrollar su cometido de tal forma que los niveles de estrés sean más bajos y potenciemos el rendimiento.

Figura 16: Imagen de la pantalla de devolución de información de la web. *Feedback* que recibían a los participantes del estudio (se inicia en página anterior).

Instrumento

El instrumento utilizado fue el test EP-*iRP* resultante de los estudios de validez de contenido realizados a partir del TEP (Buceta, 2010) comentados anteriormente. Este constaba de 10 variables que correspondía a un ítem cada una. Cada ítem estaba compuesto por dos adjetivos opuestos. A continuación, mostramos una tabla con las variables del test EP-*iRP* y los adjetivos opuestos que describían cada ítem.

Variable	Descripción del ítem
Descanso	Cansado/a – Con energía
Autoconfianza	Con Confianza – Sin Confianza
Motivación	Motivado – Desmotivado
Concentración	Centrado/a – Disperso/a
Hostilidad	Calmado/a – Enfadado/a
Estado de ánimo	Contento/a – Triste
Activación general	Activado/a – No activado/a
Estrés	Con presión – Sin presión
Ansiedad cognitiva	Preocupado/a – Tranquilo/a
Cohesión	Desconectado/a del equipo – Integrado/a

Tabla 6: Variables e ítems del test EP-*iRP*

2.3 ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para llevar a cabo el estudio de las características psicométricas del test EP-*iRP*, se procedió a estudiar la estructura interna del test. Para ello se llevó a cabo un proceso de validación cruzada (Lasa et al., 2008).

Con la submuestra A, se realizó el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) mediante el método de Extracción de Componentes Principales. Este método se eligió con el objetivo de maximizar el grado de varianza explicado por las variables, asegurando una solución factorial lo más representativa posible. Los supuestos de aplicación se verificaron con la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y el *Test de Esfericidad de Bartlett* (que también se llevaron a cabo con la

submuestra B). Para facilitar la interpretación del nivel de significación de los factores seleccionados, se realizó una rotación Varimax con normalización de Kaiser (Kaiser, 1958). Este procedimiento implementa una rotación ortogonal de los ejes factoriales en base a la independencia a nivel teórico como se ha mencionado anteriormente con respecto a cada uno de los factores. Además, se analizó la consistencia interna en base al Índice de Fiabilidad de Cronbach. Para los análisis estadísticos, utilizamos el software IBM SPSS Statistics 25.

Con la submuestra B, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) para estimar los parámetros y evaluar el ajuste del modelo resultante del AFE. En esta prueba estadística, la hipótesis nula postulaba que el modelo teórico propuesto se ajusta al modelo resultante de los datos del AFE. Si, en base al resultado, se rechazara la hipótesis nula, entenderíamos que el modelo teórico propuesto no se ajustaba al modelo resultante de los datos del AFE. Para ello, se utilizó el método de estimación por Máxima Verosimilitud Robusta o *Robust Maximum Likelihood* (RML). El método RML se puede aplicar cuando las variables observadas son de naturaleza continua y los datos no siguen una distribución normal. En comparación con otros métodos de estimación utilizados en el AFC con variables ordinales, el método RLM (junto con el método de Mínimos Cuadrados Robustos no ponderados o *Robust Unweighted Least Squares*, RULS) ha mostrado mejores resultados y menos errores Tipo I (Holgado-Tello et al., 2018). Para llevar a cabo este análisis, hemos utilizado el Software LISREL 9.2.

2.3.1 NORMALIDAD Y CURTOSIS

La prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov indica que la muestra no sigue una distribución normal ($p= 0,000$ y $g.l.=200$, en todos los ítems), por lo que se optó por el uso de pruebas no paramétricas. En relación a la Curtosis o Asimetría, todos los ítems obtuvieron valores que se han considerado adecuados ($< 1,5$ y $-1,5$), excepto el ítem referido a Cohesión que presentaba una asimetría mayor (2,28). Ver Tabla 7.

Kolmogorov-Smirnov	Curtosis
--------------------	----------

	Estadístico	gl	Sig.		Error Estándar
Autoconfianza	.153	200	.000	.79	0.34
Motivación	.163	200	.000	.68	0.34
Cohesión	.232	200	.000	2.28	0.34
Concentración	.133	200	.000	.12	0.34
Estado de ánimo	.169	200	.000	.26	0.34
Descanso	.173	200	.000	-.73	0.34
Activación general	.092	200	.000	-.99	0.34
Ansiedad cognitiva	.099	200	.000	-.55	0.34
Hostilidad	.125	200	.000	.48	0.34
Estrés	.117	200	.000	-1.05	0.34

Tabla 7: Resultados de análisis de la asimetría y Curtosis.

2.3.2 ANÁLISIS DE LA CONSISTENCIA INTERNA

Posteriormente, se analizó la consistencia interna mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach. El resultado mostraba un valor de $\alpha = 0.823$, incluyendo todas las variables del test. El resultado por factores mostraba para el Factor 1 una consistencia interna de $\alpha = 0.851$ y el Factor 2 de $\alpha = 0.726$.

2.3.3 ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO - AFE

En el AFE inicial se detectó que la variable Hostilidad, compartía parte de su varianza con los dos factores propuestos por el AFE (Factor 1= 0,60 y en el Factor 2= 0,36), lo que indicaba que su estructura factorial no era clara. Por esto, se decidió eliminar la variable Hostilidad del test. Y se comprobó que los resultados de los pesos de las otras variables respecto a los factores, no manifiestan cambios relevantes y el porcentaje de varianza explicada aumentaba del 59,5% al 61,3% (ver Tabla 8).

Comp.	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones de la rotación al cuadrado		
	Total	% de la Varianza	% Acumulado	Total	% de la Varianza	% Acumulado	Total	% de la Varianza	% Acumulado
1	3,773	41,921	41,921	3,773	41,921	41,921	3,553	39,479	39,479
2	1,753	19,475	61,396	1,753	19,475	61,396	1,972	21,916	61,396
3	,791	8,792	70,188						
4	,627	6,968	77,156						
5	,524	5,819	82,975						
6	,497	5,523	88,497						
7	,404	4,487	92,985						
8	,361	4,008	96,993						
9	,271	3,007	100,00						

Tabla 8: Total de varianza explicada por los ítems del test EP-iRP

Bajo estas condiciones, el resultado del índice KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) fue de 0,843, sugiriendo que los datos estaban notablemente interrelacionados ($\geq 0,84$). Por su parte, los resultados de la Prueba de Esfericidad de Bartlett confirmaron la aplicabilidad del Análisis Factorial (Chi-cuadrado=753.933; g.l.=45 y $p=0,000$). Como resultado, se obtuvieron 2 factores que explicaban el 61,3% de la varianza. En la Tabla 9, se presentan la matriz de componentes rotados en la cual puede observarse la agrupación de las variables entorno a los 2 factores. También puede verse el gráfico de sedimentación en la Figura 17.

Variables	Componentes		h2
	1	2	
Motivación	.827 (F1)	.020	.685
Autoconfianza	.804 (F1)	.117	.660
Estado de ánimo	.777 (F1)	.210	.648
Concentración	.726 (F1)	-.42	.529
Cohesión	.692 (F1)	.094	.488
Descanso	.695 (F1)	.086	.490
Activación General	.011	.835 (F2)	.697
Ansiedad Cognitiva	.359	.759 (F2)	.705
Estrés	-.025	.789 (F2)	.624

h2= Comunalidades

Tabla 9: Matriz de componentes rotados y comunalidad

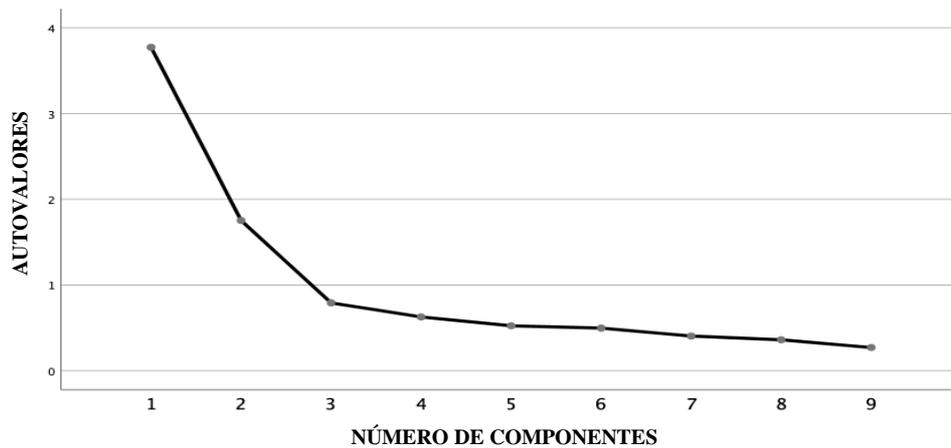


Figura 17: Gráfico de sedimentación

Los resultados mostraron una estructural factorial compuesta por dos factores principales con buenos Índices de Fiabilidad tanto a nivel global como para cada uno de los factores. Los ítems se distribuyen en torno a estos factores, dando lugar a un factor que incluye variables que tienen una relación positiva con el desempeño (Autoconfianza, Motivación, Concentración, Descanso, Cohesión del equipo y Estado de ánimo); y otro con variables que inciden negativamente en el desempeño (Activación general, Estrés y Ansiedad Cognitiva). La relación, positiva o negativa, de cada una de las variables con el rendimiento hallado a través del AFE, coinciden con diversos estudios en lo que se evalúa el efecto de las diferentes variables en el rendimiento de los deportistas. Encontraran un análisis detallado en el apartado de Discusión y Conclusiones al final de este estudio.

2.3.4 ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO- AFC

De acuerdo con los resultados obtenidos tras el AFE, se propuso un modelo con una estructura factorial de primer orden, constituida por dos factores. Los valores obtenidos con el AFC sobre la segunda submuestra (B) indicaron un ajuste adecuado del modelo, que permite no rechazar el modelo propuesto, de hecho, con un nivel de confianza del 99% se aceptaría según el test de chi-cuadrado. Los principales índices globales de bondad de ajuste son: $X^2_{\text{Satorra-Bentler}}$ (d.f.= 26; $p= .0232$) = 37.99; RMSEA= 0.08 con un intervalo de confianza al 90% comprendido

entre .032 y .122; RMR= .085 y GFI= .91. También se analizaron los siguientes índices incrementales: CFI= .95 y NNFI= .93. El modelo quedó especificado tal como se presenta en la Figura 18.

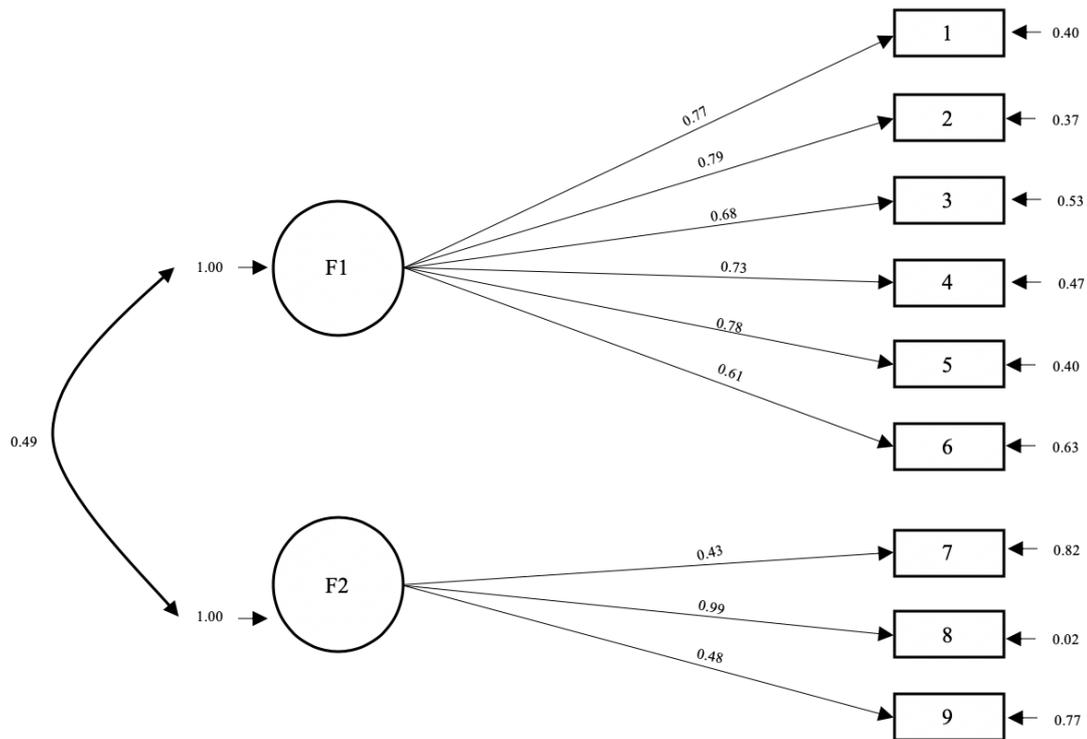


Figura 18: Esquema resultante del Análisis Factorial Confirmatorio

Los resultados encontrados confirman la estructura de dos factores propuesta por el AFE. De esta manera podríamos afirmar que un perfil que definiría el estado psicológico que facilita a los deportistas poner en marcha todos sus recursos para afrontar la situación deportiva a la que se enfrente, vendría definido por: valores altos en las variables del factor 1 (variables favorecedoras del rendimiento); Motivación, Estado de ánimo, Descanso, Concentración, Autoconfianza y Cohesión de equipo; junto con valores bajos en las variables del factor 2 (variables limitadores del rendimiento): Ansiedad cognitiva, Estrés y Activación general. Estos resultados irían en línea con los descritos por Mouloud y El-Kadder (2016), que tras hacer una revisión bibliográfica en relación a las características psicológicas de los deportistas de élite encontraron que el rendimiento se veía

favorecido cuando los deportistas presentaban altos niveles de autoeficacia (autoconfianza) y motivación, y bajos niveles de ansiedad cognitiva.

2.4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio presenta los resultados del análisis de la validez factorial del test EP-*iRP*.

En cuanto a la consistencia interna, los resultados mostraron buenos Índices de Fiabilidad por parte del test ($\alpha > 0,80$). Como criterio general, George y Mallery (2003) consideran “bueno” un coeficiente α mayor que 0,80. Si estudiamos la Fiabilidad en cada uno de los factores, encontramos que el Factor 1 también tiene una “buena” consistencia interna ($> 0,80$) y el Factor 2 tiene una consistencia interna “*acceptable*” (en la clasificación establecida por estos autores) de $> 0,70$. El resultado del Análisis Factorial Exploratorio determinó una estructura de dos factores principales. El Factor 1 está compuesto por seis escalas con pesos entre 0,69 y 0,83 y el Factor 2 está compuesto por tres escalas, con pesos entre 0,76 y 0,83. Esta solución factorial explica el 61,4% de la varianza explicada. Este modelo de dos factores fue confirmado por los resultados obtenidos en el Análisis Factorial Confirmatorio.

El Factor 1 estaría formado por las escalas: Autoconfianza, Motivación, Concentración, Descanso, Cohesión del equipo y Estado de ánimo. Estas escalas podrían considerarse dentro de las facilitadoras del rendimiento. Según la literatura científica relacionada, altas puntuaciones en estas escalas podrían interpretarse como positivas con respecto al perfil del estado psicológico previo a la competición en equipos deportivos.

A continuación, pasamos a detallar algunos ejemplos de este efecto positivo sobre el estado psicológico precompetitivo. Se ha determinado que los deportistas con altos niveles de autoconfianza / autoeficacia tienden a involucrarse durante la mayor cantidad de tiempo, a tener un mayor nivel de esfuerzo y a perseverar para lograr sus objetivos (Dosil, 2008). Por su parte, la motivación se considera

fundamental para que los deportistas adquieran el compromiso, la perseverancia y la tolerancia a la frustración que exige la competición. Por tanto, se considera que debe ser alto en deportistas para favorecer el rendimiento (Buceta, 2003). Altos niveles de concentración facilitan que los deportistas lleven a cabo estrategias y recursos para poder afrontar los desafíos deportivos. Según Dosil (2008), la concentración es la clave para que los deportistas alcancen su rendimiento óptimo, así como para facilitar el aprendizaje. En relación al Descanso percibido, niveles altos en esta variable pueden favorecer la participación de los deportistas en la actividad deportiva. Estudios realizados con el POMS, determinan que cuando los deportistas manifestaban puntuaciones altas en la escala de Fatiga, esto se relacionaba con una reducción de la capacidad física y la percepción de eficacia personal de los deportistas (Terry, 1997). Hanin (2000b) en su estudio con jugadores de fútbol, mostraba que sentirse motivado, con confianza y en alerta (atención), eran considerados por los futbolistas como estados que favorecían el rendimiento. En el mismo estudio, los jugadores identificaban sentirse cansado e inseguro como estados que perjudicaban su rendimiento. Por último, en relación con la variable Cohesión de equipos, Carron et al. (2002) realizaron un metanálisis con 46 estudios en los que se analizaba la asociación entre cohesión y éxito deportivo. Los resultados confirmaron la relación positiva (de “moderada” a “significativa”) entre estas variables. Los equipos más cohesionados tendían a tener más éxito y los equipos exitosos tenían más probabilidades de desarrollar un sentido de unidad.

Por su parte, el Factor 2 resultante del Análisis Factorial Exploratorio estaría compuesto por las variables Activación General, Ansiedad Cognitiva y Estrés. En este caso, podríamos considerar que las puntuaciones altas en estas escalas pueden limitar la implementación de los recursos y habilidades por parte de los deportistas y, por lo tanto, afectar negativamente su rendimiento en base a la literatura científica relacionada.

Algunos ejemplos de estos estudios son los siguientes:

En relación con la Activación general, los resultados obtenidos en nuestro estudio están en línea con la teoría de la “U” invertida de Yerkes y Dodson (1908). Estos autores postulan que un mayor nivel de rendimiento podría atribuirse a niveles medios de excitación, siendo los niveles más altos y bajos los que menos contribuyen al rendimiento.

Por otro lado, la Ansiedad cognitiva (referida al grado en que una persona se preocupa o tiene pensamientos negativos) y el Estrés, se consideran no funcionales en relación con el rendimiento deportivo (Weinberg y Gould, 2007; McGrath, 1970). Por su parte, en la Teoría Multidimensional de Martens, et al. (1990a), los autores defendían que la ansiedad cognitiva tendría impacto sobre la atención, la concentración y la toma de decisiones del deportista. En términos de correlación, la Ansiedad cognitiva mantiene una relación lineal negativa con el rendimiento. Es decir que, a mayor Ansiedad cognitiva peor es el rendimiento. Por tanto, el perfil idóneo para favorecer el rendimiento deportivo en este sentido conllevaría que los deportistas presentaran niveles medios de Activación general y niveles bajos de Ansiedad cognitiva y Estrés.

Podemos concluir la existencia de este perfil psicológico óptimo que parece facilitar el rendimiento deportivo, definido por niveles altos en las variables del Factor 1 y niveles moderados de las variables agrupadas alrededor del Factor 2. Esto hallazgos van en la línea de los obtenidos por Larumbe (2006) en sus estudios sobre el test PODIUM; en el que describe una "disposición psicológica positiva" entre los corredores de maratón caracterizada por altos niveles de autoconfianza y motivación y con niveles controlados de activación y ansiedad.

La escala Hostilidad no se asociaba claramente con ninguno de los factores resultantes. En este sentido, no podemos respaldar los resultados de Hanin (2000b) en los que los jugadores de fútbol estudiados consideraban la tensión y la agresividad como emociones que facilitan el rendimiento. Esto puede deberse a la perspectiva individualizada que plantea este autor en relación la IZOF. Así, para el grupo de jugadores participantes en su estudio, la agresividad y la tensión (lo que podría coincidir con la escala de Hostilidad) serían consideradas como facilitadores,

pero no tendría por qué serlo para otro grupo de deportistas o en otros deportes. Lane y Terry (2005) explicaron por qué los factores tensión y hostilidad en unos estudios se asocian con buen rendimiento y en otros no. Según estos autores, el ánimo depresivo determina el impacto funcional de la tensión y la hostilidad sobre el rendimiento. Sin la presencia de síntomas depresivos, tensión y hostilidad contribuyen a elevar la determinación de los deportistas. Mientras que, con síntomas depresivos, tensión y hostilidad no favorecían el rendimiento. Podemos concluir que la hostilidad puede movilizar a los deportistas y favorecer una mayor perseverancia y disposición para competir con todos sus recursos disponibles. Pero, por otro lado, niveles altos de hostilidad pueden estar relacionados con mayores dificultades para controlar la activación general y por tanto generar dificultades para mantener el foco atencional, ser preciso en movimientos o gestos técnicos y/o generar una mayor impulsividad en la toma de decisiones. La aparente necesidad (en base al resultado del análisis factorial) de valorar el efecto de la hostilidad de forma individual en cada deportista, hace que consideremos que no es una buena escala para valorar la tendencia colectiva de los equipos, por eso fue eliminada del instrumento.

El test EP-*iRP*, ha mostrado unos índices de Fiabilidad buenos tanto a nivel global como por factor. Tras el análisis factorial, se descarta la variable Hostilidad, pasando a estar compuesto por 9 variables psicológicas relacionadas con el rendimiento. De cara a futuros proyectos de investigación sería recomendable analizar la validez predictiva del test EP-*iRP* sobre el rendimiento, así como analizar las características psicométricas del mismo con deportistas que practican disciplinas individuales y por parejas.

3. ESTUDIO 3: ESTUDIO SOBRE LA VALIDEZ DISCRIMINANTE: COMPARACIÓN DE PERFILES DE ESTADO PSICOLÓGICO PREVIO A COMPETICIÓN ENTRE DEPORTISTAS AMATEURS Y DEPORTISTAS PROFESIONALES

3.1. INTRODUCCIÓN

Entendemos por deportistas amateurs o deportistas no profesionales aquellas personas que realizan la actividad sin ánimo de lucro. También denominados deportista aficionado, parece que el foco de la definición se sitúa en que no reciben una recompensa material por su práctica deportiva.

En la literatura científica, encontramos estudios dedicados a estudiar las diferentes características psicológicas que presentan los deportistas amateurs y, así mismo las que se asocian con los deportistas profesionales. Algunos ejemplos de estos estudios son los llevados a cabo por López-López (2007) y López-López et al. (2009). Estos autores evaluaron las habilidades psicológicas relacionadas con el rendimiento de un equipo de futbolistas profesionales y en no profesionales. Para ello, utilizaron una adaptación del CPRD (Gimeno y Buceta, 2010). Los resultados mostraron que los futbolistas profesionales presentaban niveles más altos en todas las habilidades psicológicas que los futbolistas no profesionales. Sin embargo, sólo se encontraron diferencias significativas en las escalas: Influencia de la Evaluación del Rendimiento, Habilidad Mental y Control de Estrés.

Castro-Sánchez, et al. (2019), en un estudio con judocas amateurs, evaluaron las diferencias en relación al clima motivacional. Para ello, dividieron la muestra en dos niveles: en uno estaban aquellos que se encontraban federados y competían (que formaban el grupo de los que denominaron amateurs) y otro nivel que englobaba a los judocas que, si bien entrenaban y practicaban judo, no competían (a estos los agruparon bajo el término aficionados). Encontraron que en los judocas aficionados predominaba el clima tarea y a medida que aumentaba el nivel hacia aquellos que competían, aparecía una mayor inclinación hacia el clima de ego. Sus resultados iban en línea con los obtenidos por Holgado, et al. (2010) y Ruiz, et al.

(2017), que indicaban que el clima motivacional estaba relacionado con el nivel de desempeño deportivo de tal forma que en los niveles inferiores predominaba la cooperación o la recompensa del esfuerzo (clima-tarea), mientras que en los profesionales se tendía más al resultado o al reconocimiento por el rendimiento de resultado (tarea-ego).

Con el objetivo de probar la aplicabilidad del test EP-*iRP*, una vez confirmada su estructura factorial, decidimos analizar la Validez Discriminante del test comparando entre los perfiles psicológicos previos a la competición de los deportistas amateurs (o no profesionales) y los deportistas profesionales en los deportes de equipo. El objetivo era analizar la capacidad del test EP-*iRP* de discriminar entre estos dos grupos, comprobando si existían diferencias estadísticamente significativas (en los momentos previos a la competición) en relación con las variables psicológicas evaluadas por el test EP-*iRP*. Y, de ser así, examinar en qué consisten estas diferencias, así como si estas diferencias van en línea con las encontradas en estudios previos en los que se han comparado estos dos grupos. Además, analizamos si en relación a estas diferencias en base al nivel de dedicación (profesional/amateur) influía de alguna manera la variable sexo de los participantes (femenino/ masculino).

3.2 MATERIALES Y MÉTODO

Participantes

Para este estudio utilizamos la misma muestra que utilizamos en el estudio de la validez factorial, pero sin dividir la muestra en submuestras. De tal forma que contamos con 309 deportistas, de los cuales 44 eran mujeres y 265 hombres. A continuación, se pueden observar en detalle las características de la muestra de este estudio (Tabla 10).

MUESTRA ESTUDIO 3	
N	309 participantes
Edades	M edad = 23,00/ D.T.= 7,27
Mujeres	44 participantes (14,24%) (M edad = 24,72 / D.T.= 7,24)
Hombres	265 participantes (85,76%) (M edad = 22,42 / D.T.= 6,33)
Años de práctica	M= 14,33 / D.T.= 6,33
Deporte	Fútbol= 89,64% / Baloncesto= 12,06% Béisbol= 0,5% / Balonmano= 0,5%
Profesionales y Amateurs	Profesionales= 27,8% Amateurs= 73,5%

Tabla 10: Resumen de características de la muestra del estudio 3

Procedimiento

El procedimiento seguido para recoger los datos de este estudio es el mismo que el usado en el estudio 2. Cuando los deportistas accedían al test, cumplimentaban un cuestionario inicial sobre aspectos demográficos y detalles de interés para la clasificación de la muestra, entre los que se incluía la clasificación por la cual el participante debía elegir entre las siguientes opciones: deportista amateur, deportista profesional (que recibe una remuneración por su actividad deportiva y/o participa en competiciones nacionales o internacionales) o deportista de alto rendimiento (entre los 8 primeros clasificados en campeonatos nacionales o internacionales, becado/a ADO y deportista de élite en su disciplina). Para este análisis, unificamos en el grupo “deportistas profesionales”, tanto a aquellos que habían marcado esta casilla como a los que habían seleccionado la casilla de “deportista de alto rendimiento”. Y los comparamos con el grupo de participantes que se habían descrito como “deportistas amateurs”.

Instrumento

El instrumento utilizado fue el test EP-*iRP* resultante del estudio 2 de la presenta Tesis Doctoral (Díaz-Tendero et al., 2020).

3.3 ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para realizar este análisis, hemos utilizado el estadístico T-Student para muestras independientes. Para corregir la anormalidad de la muestra, inicialmente hemos estandarizado la escala de los datos a puntuaciones Z-valor, y a partir de éstas, hemos realizado la prueba T-Student y hallado el tamaño del efecto analizando la d de Cohen (Cohen, 1988).

Los resultados indican diferencias significativas entre ambos grupos (amateurs vs. profesionales) en la variable motivación ($p=,05$ and $d= -0,2$). El grupo de deportistas profesionales obtuvo puntuaciones más altas en momentos precompetitivos, lo que indica que presentaban niveles más altos de motivación que los deportistas amateurs. Los resultados muestran un tamaño del efecto “pequeño” (≤ 0.2) en base a las indicaciones de Cohen para el análisis de la d . En la tabla 11, se presentan los datos obtenidos en este análisis para cada una de las variables del test.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral) p	Diferencia de medias (d Cohen)	Error Estándar de la Diferencia	95% Intervalo de Confianza de la Diferencia	
									Inferior	Superior
AUTOCONFIANZA (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,92	0,33	-1,02	307	0,30	-0,13	0,13	-0,38	0,12
	Se han asumido varianzas iguales			-0,97	145,03	0,33	-0,13	0,13	-0,39	0,13
MOTIVACIÓN (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,82	0,36	-1,89	307	0,05	-0,24	0,12	-0,48	0,01
	Se han asumido varianzas iguales			-1,95	172,57	0,05	-0,24	0,12	-0,47	0,00
COHESIÓN (Z)	Se han asumido varianzas iguales	1,07	0,30	-0,49	307	0,62	-0,06	0,13	-0,31	0,18
	Se han asumido varianzas iguales			-0,53	187,89	0,59	-0,06	0,12	-0,29	0,17
CONCENTRACIÓN (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,89	0,34	-0,86	307	0,38	-0,11	0,13	-0,36	0,14
	Se han asumido varianzas iguales			-0,83	148,24	0,40	-0,11	0,13	-0,37	0,15
ESTADO DE ÁNIMO (Z)	Se han asumido varianzas iguales	1,59	0,20	1,14	307	0,25	0,14	0,12	-0,10	0,39
	Se han asumido varianzas iguales			1,08	143,93	0,27	0,14	0,13	-0,12	0,40
DESCANSO (Z)	Se han asumido varianzas iguales	1,82	0,17	0,90	307	0,36	0,11	0,13	-0,13	0,36
	Se han asumido varianzas iguales			0,86	147,44	0,38	0,11	0,13	-0,15	0,37
ACTIVACIÓN GENERAL (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,00	0,99	-1,00	307	0,31	-0,13	0,13	-0,37	0,12
	Se han asumido varianzas iguales			-0,99	155,95	0,32	-0,13	0,13	-0,38	0,12
ANSIEDAD COGNITIVA (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,33	0,56	-0,00	307	0,99		0,13	-0,25	0,25
	Se han asumido varianzas iguales			-0,00	153,04	0,99	-0,00	0,13	-0,25	0,25
ESTRÉS (Z)	Se han asumido varianzas iguales	0,05	0,81	-0,47	307	0,63	-0,06	0,13	-0,31	0,19
	Se han asumido varianzas iguales			-0,47	156,59	0,63	-0,06	0,13	-0,31	0,19

Tabla 11: Resumen de la información obtenida en la comparación entre el grupo de deportistas amateurs y profesionales.

Para conocer si existían diferencias significativas en las variables psicológicas del test EP-*iRP* e, dependiendo del nivel de dedicación y el sexo de los participantes, se realizó un análisis MANOVA tomando como variables dependientes cada una de las 9 variables del test y como variables independientes el nivel de dedicación (amateur o profesionales) y el género (mujer y hombre).

Los contrastes multivariantes obtenidos con la *Traza de Pillai*, indican que no hay diferencias en la interacción de las variables dependientes en relación a la interacción entre género + nivel dedicación ($F[9,297]= 1,82, p= 0,066$), ni en relación a la variable género ($F[9,297]=1,08, p= 0,375$) o al nivel de dedicación ($F[9,297]= 1,85, p= 0,059$) de forma individual. Sin embargo, sí se encontraron diferencias en las variables dependientes por separado: en la variable Autoconfianza en relación al género ($F[1,305]= 3,95, p= 0,048$), en la variable Motivación en relación al nivel de dedicación ($F[1,305]= 9,57, p= 0,002$); y en las variables Motivación ($F[1,305]= 5,93, p= 0,015$) y Descanso ($F[1,305]= 7,06, p= 0,008$) en la interacción de género y nivel de dedicación. Por género, los hombres presentan mayores niveles de autoconfianza que las mujeres con una diferencia de 6,75 puntos en VAS (95%CI= -13,43, -0,069); por nivel de dedicación, los niveles de motivación son mayores en los deportistas profesionales con una diferencia de 11,62 puntos en las VAS (95%CI=-19,02, -4,23); y en el análisis de la interacción entre ambas variables se encontró que entre las mujeres, el nivel de motivación de las profesionales era superior en 20,79 puntos en las VAS (95%IC= 7,72, 33,85; $p= 0,002$); y que el nivel de descanso en los hombre amateurs era mayor en 7,44 puntos en las VAS (95%IC= 0,25, 14,62; $p= 0,043$). No se encontraron otras diferencias.

3.4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue analizar si existían diferencias significativas en cuanto al perfil psicológico de los deportistas amateurs y los deportistas profesionales, así como si el sexo de los participantes incidía de alguna manera en estas diferencias.

Podemos concluir que: por nivel de dedicación, los y las deportistas profesionales presentaron mayores niveles de motivación que los deportistas

amateurs; en relación a la variable sexo, los hombres mostraban mayores niveles de autoconfianza que las mujeres; y en la relación entre ambas variables (sexo y nivel de dedicación) encontramos que los deportistas hombres-profesionales, tenían mayor nivel de motivación y los hombres-amateurs presentaban mayores niveles de descanso.

En relación al primer hallazgo en función del nivel de dedicación, nuestros resultados mostraron que los deportistas profesionales presentaron mayores niveles de motivación que los deportistas amateurs. Este hallazgo va en la línea de los obtenidos por Modroño y Guillén (2006) en un estudio con windsurfistas. Estos autores encontraron diferencias significativas en los niveles de motivación entre competidores y no competidores, de tal forma que detectaron niveles de motivación extrínseca más altos en los deportistas que participaban en competiciones. Un hecho importante a considerar es que es en la competición donde los windsurfistas pueden ganar premios en metálico o materiales, lo que puede explicar este mayor nivel de motivación extrínseca; por tanto, se puede comparar con los premios o retribuciones que se otorgan a los profesionales del deporte colectivo, como es el caso de nuestra muestra. Cabría esperar por tanto que, los niveles de motivación fueran superiores en los deportistas profesionales que en los deportistas amateurs. En esta misma línea, Carpenter y Yates (1997) realizaron un estudio con futbolistas amateurs y semiprofesionales, y encontraron que, al comparar a los futbolistas semiprofesionales con los futbolistas amateurs, los primeros consideraban que las mejores condiciones económicas y tener un mejor estatus en su deporte, eran las principales razones para jugar. Halldorsson, et al. (2012) informaron que los atletas de élite reportan niveles más altos de motivación y compromiso que los no de élite. Mallett y Hanrahan (2004) encontraron que los atletas de olímpicos y participantes en competiciones mundiales, exhibían formas de motivación autodeterminada y estaban orientados al logro, altamente motivados y con confianza en sí mismos.

En relación a los resultados hallados en función de la variable sexo de los participantes, podemos concluir que los hombres mostraban mayores niveles de autoconfianza que las mujeres. Nuestros hallazgos van en línea con los encontrados en un estudio sobre corredores recreativos realizado por Larumbe-Zabala, et al.

(2019). Pineda-Espejel et al. (2014) , en un estudio con deportistas universitarios, encontraron problemas para confirmar la relación entre motivación autónoma (no determinada) y la autoconfianza; y explicaban estas dificultades a partir de los resultados que habían obtenido en base a los cuales los hombres presentaban mayores niveles de autoconfianza que las mujeres. Otros estudios que también obtuvieron resultados afines en cuanto a mayores niveles de autoconfianza en la muestra masculina son por ejemplo los realizados por Martens et al. (1990b) y Sewell y Edmondson (1996) los cuales pretendían evaluar el funcionamiento de la ansiedad precompetitiva y la autoconfianza. En este sentido, encontraron que las mujeres tenían niveles más altos de ansiedad cognitiva y somática; y niveles más bajos de autoconfianza, en los momentos previos a la competición. En la misma línea, los estudios de Anshel y Payne (2006), también encontraron que las mujeres presentaban niveles más bajos de autoconfianza que los hombres. Sus resultados mostraron que los hombres tenían niveles más altos de ansiedad ante estímulos producidos por las situaciones propias de la competición

Por último, en relación a la conjunción de las variables nivel de dedicación y sexo, nuestros resultados mostraron que los deportistas hombres-profesionales, tenían mayor nivel de motivación y los hombres-amateurs presentaban mayores niveles de descanso. No se han encontrado referencias en la literatura científica que permita contraste o confirmación. Sin embargo, podemos relacionar este mayor nivel de confianza en los hombres-profesionales con los resultados obtenidos por Ong (2017) por lo cuales los hombres presentaban mayor motivación que las mujeres cuando se enfrentaban a un oponente, siendo más competitivos. Hepler y Witte (2016) o Montero et al. (2013), analizaron la motivación de logro concluyendo que los hombres tienen una mayor orientación al ego y están más motivados extrínsecamente que las mujeres. Esta tendencia hacia la motivación orientada al ego y la motivación extrínseca podría estar mayormente relacionada con los profesionales que con los amateurs como hemos visto previamente en el estudio con windsurfistas (Modroño y Guillen, 2006).

Las limitaciones de este estudio se deben principalmente a la muestra. Teníamos una muestra mayor de deportistas amateurs que de deportistas

profesionales, y a su vez una diferencia importante entre el número de mujeres (mucho menor) y de hombres. Ello se debe principalmente en que existen muchos más deportistas amateurs que deportistas profesionales, debido a que ponemos como criterio la remuneración material para la categorización como deportistas profesionales. Este fue el motivo por el que en los criterios de inclusión de nuestra muestra para el grupo de profesionales decidimos incluir a aquellos que presentaban un nivel de desempeño significativo (con la participación en competiciones nacionales o internacionales) pues muchos deportistas minoritarios tienen grandes dificultades para recibir compensaciones materiales por su práctica, lo cual no implica que sea dediquen de forma prioritaria a su actividad deportiva. En futuros estudios que pretendan comparar ambos grupos, sería aconsejable ampliar la muestra de los deportistas profesionales, así como de deportistas mujeres con el fin de tener mayor homogeneidad de participantes de ambas categorías.

4. ESTUDIO 4: ESTUDIO SOBRE LA VALIDEZ PREDICTIVA: CORRELACIÓN ENTRE PERFIL PSICOLÓGICO DEL INSTRUMENTO EP-*iRP* E INDICADORES DE RENDIMIENTO EN FÚTBOL PROFESIONAL.

4.1. INTRODUCCIÓN

Existen decenas de estudios centrados en el análisis de los aspectos psicológicos implicados en el Fútbol. Algunos de ellos, han intentado relacionar los perfiles psicológicos con la incidencia en las lesiones deportivas (e.g. Olmedilla y García-Mas, 2009; Buceta, 1996; Ivarsson, 2008). Junge, et al. (2000) en su artículo titulado “*Psychological and Sport-Specific Characteristics of Football Players*”, plantearon que las características psicológicas de los jugadores de fútbol podían influir en su estilo de juego sobre todo en relación al *Fairplay* y al riesgo de padecer una lesión. Así mismo encontramos investigaciones que se han centrado en evaluar los rasgos de personalidad y su relación con el rendimiento deportivo en futbolistas (Ruíz-Barquín y García-Naveira, 2013) e incluso en función de las demarcaciones en el campo (García-Naveira, 2008).

De entre todos los estudios que investigan sobre aspectos psicológicos en el Fútbol, aquellos en los que vamos a poner el foco de atención son los estudios que pretenden analizar la influencia de las variables psicológicas en el rendimiento de los deportistas. Williams y Reilly (2000) destacan la autoconfianza, el control de la ansiedad, la motivación y la concentración, como habilidades que favorecerían el rendimiento deportivo en jugadores de Fútbol. Por su parte, Pacheco y Gómez (2005), en una investigación con futbolistas bolivianos, identificaron las variables psicológicas que más influencia tenían en el rendimiento deportivo de los jugadores en función de sus roles posicionales (porteros, defensas, centrocampistas y delanteros) a través del cuestionario CPRD (Gimeno y Buceta, 2010). Los datos mostraron que: la variable psicológica que más incidencia tenía en el rendimiento de los porteros era la concentración, seguida por el control del estrés. En relación a los delanteros, las variables con más incidencia sobre el rendimiento fue el control de estrés seguido por la habilidad mental. En cuanto a los centrocampistas, no se

identificó una variable predominante que incidiera con mayor trascendencia que las demás en el rendimiento deportivo, pero la variable motivación estaba asociada a un mayor porcentaje de pases efectivos. Por último, la variable psicológica que más interferencia generaba en el rendimiento de los defensas fue la influencia de la evaluación del rendimiento, seguido por la variable de control del estrés.

La identificación de los factores psicológicos que influyen en el rendimiento en Fútbol podría proporcionar información importante para mejorar la preparación de los partidos. Olmedilla, et al. (2018), comentan que los estudios clásicos mostraron que: las variables fisiológicas explicaban entre el 45% y el 48% del rendimiento deportivo. Sin embargo, cuando se incluían las variables psicológicas, el rendimiento explicado llegaba a ser de entre el 79% y el 85% del éxito en deportes de lucha (Nagle, et al., 1975; Silva, et al., 1981).

Los avances tecnológicos han hecho posible estudiar los cambios en el rendimiento de los jugadores durante los partidos con una alta precisión. Desde la Pedagogía y las Ciencias del Deporte, el *Match Analysis* en deportes de adversario es considerado como “*el proceso de observación y de evaluación del conjunto de comportamientos de rendimiento llevados a cabo por los deportistas durante el partido, aplicando para ello diferentes metodologías y empleando instrumentos y herramientas específicas*” (Ruscello, 2009, p. 14). Reilly et al. (2000), explican que el objetivo principal del *Match Analysis* es facilitar información a los entrenadores y cuerpos técnicos, sobre el rendimiento tanto de su equipo como de otros equipos rivales, a través de una representación detallada de las actividades del jugador durante el partido.

En este sentido, un aspecto clave que ha recibido mucha atención es la información sobre las diferencias individuales en las demandas físicas a las que se enfrentan los jugadores. Las variables condicionales hacen referencia a cualidades funcionales del ser humano que se ejecutan mediante la actividad física. Son consideradas como variables condicionales: la velocidad, la fuerza, la resistencia y la flexibilidad. Algunas investigaciones han tratado de inferir el rendimiento deportivo a través de diferentes variables condicionales como la distancia recorrida, la velocidad a las que se realizan determinadas acciones, la duración de los

diferentes esfuerzos o la velocidad máxima (Mohr et al., 2003; O'Donoghue, 2002; Randers et al., 2010). El estudio del análisis del tiempo y movimiento ha demostrado que los jugadores de élite suelen cubrir distancias de 9 a 14 km durante un partido (Barros et al., 2007; Di Salvo et al., 2007; Rampinini et al., 2007). En este sentido, los diferentes roles posicionales que los jugadores tienen en el campo determinarían su rendimiento en dichas variables. Di Salvo, et al. (2007) realizaron un estudio con 20 jugadores de Primera División Española, en función de cinco roles posicionales (Defensa central, Defensa lateral, Mediocentro, Extremos y Delantero). Los resultados mostraron que los mediocentros recorrían una mayor distancia total (12.027 ± 625 m), a los que seguían los Extremos (11.990 ± 776 m). Los Defensas laterales recorrieron una distancia ligeramente inferior (11.410 ± 708 m), los Delanteros (11.254 ± 894 m) y los Defensas centrales fueron los jugadores que menor distancia recorrieron (10.627 ± 893 m). Estudios similares se llevaron a cabo en las otras ligas como por ejemplo la Serie A italiana (Mohr et al., 2003) o en la Premier League (e.g. Bradley et al., 2009; Di Salvo et al., 2009, respectivamente).

El objetivo de este estudio es analizar si existe correlación entre las variables psicológicas evaluadas por el test EP-*iRP* e y el rendimiento de futbolistas profesionales en las variables condicionales durante los partidos de fútbol. Así mismo, se pretendía evaluar la validez predictiva del test EP-*iRP* en relación a las variables de rendimiento condicional: distancia total recorrida, distancia total recorrida a más de 14km/h, distancia total recorrida a más de 21 km/h, distancia total recorrida a más de 24km/h y el número total de esprines en el partido.

4.2 MATERIALES Y MÉTODO

Participantes

Para este estudio contamos con la colaboración de un equipo de fútbol profesional masculino de Primera División de la Liga Española de Fútbol (LaLiga Santander). Los criterios de inclusión eran: a) tener ficha para jugar el campeonato de LaLiga con el equipo colaborador; y b) ser jugador de campo (no porteros) en cualquiera de las posiciones. Contamos con 22 jugadores profesionales de Fútbol con edades comprendidas entre los 20 y los 37 años (M edad = 27,86 y D.T.= 5,16).

Todos los deportistas fueron informados del objeto de la investigación y tuvieron que autorizar un consentimiento informado para poder participar en el estudio. Toda la intervención se llevó a cabo cumpliendo las indicaciones de la Declaración de Helsinki 2013. A continuación, mostramos una tabla resumen de las características de la muestra (Tabla 12).

MUESTRA ESTUDIO 4	
N	22 participantes
Edades	M edad = 27,86/ D.T.= 5,16
Defensas centrales	4 participantes (18,18%) (M edad = 28,50 / D.T.= 2,65)
Defensas laterales	4 participantes (18,18%) (M edad = 30,25 / D.T.= 6,80)
Mediocentros	4 participantes (18,18%) (M edad = 28,50 / D.T.= 6,61)
Extremos	6 participantes (27,27%) (M edad = 25,67 / D.T.= 6,61)
Delanteros	4 participantes (18,18%) (M edad = 26 / D.T.= 5,48)

Tabla 12: Resumen de características de la muestra del estudio 4

Procedimiento

Se registraron 12 partidos del campeonato de Liga de Primera División de la temporada 2020-2021. Los jugadores recibían a través de la aplicación *Whatsapp* (©WhatsApp LLC), un mensaje con el enlace directo al test EP-*iRP*, justo al terminar el último entrenamiento previo al partido (el día anterior al mismo). De esta forma, evaluábamos el estado psicológico del equipo, resultante del último entrenamiento previo a la competición (los jugadores no volvían a entrenar o tocar balón hasta el día del partido).

Tras el partido, un miembro del cuerpo técnico (que actuaba como intermediario y persona de apoyo), nos reenviaba un resumen de los datos relativos a las variables condicionales: distancia total recorrida, distancia total recorrida a más de 14km/h, distancia total recorrida a más de 21km/h, distancia total recorrida a más de 24km/h y número total de esprines; obtenidas a través de los informes de MediaCoach®.

Instrumentos

Para evaluar el estado psicológico prepartido utilizamos el test EP-*iRP* (Díaz-Tendero et al., 2020).

Para el registro de las variables condicionales, utilizamos el sistema MediaCoach®. MediaCoach® es un sistema de video análisis de última generación para equipos de fútbol profesional desarrollado por la empresa MediaPro en colaboración con LaLiga. Entre la gran cantidad de datos que puede obtenerse con MediaCoach®, se engloban multitud de datos físicos y técnico-tácticos. Algunos ejemplos de los datos que proporciona MediaCoach® son: el número de pases realizados y fallados, los disparos a portería, los remates de cabeza, los robos de balón, los fuera de juego, los kilómetros recorridos, la distancia, la velocidad media y punta de cada jugador o los minutos de posesión o contraataques.

Los datos se generan a partir de las imágenes que registran 16 cámaras a través de las cuales se recoge la información en los estadios de fútbol. Muriarte (2017, p. 46), explicaba que: *“dado que el sistema utilizado es automático y basado todo el tiempo en algoritmos de visión por ordenador, los datos obtenidos y calculados siempre poseen la misma calidad y fiabilidad, independiente del partido. No dependen de la apreciación de un operador, ni del factor humano al señalar el punto según su visión sobre un monitor, o de que un operador diferente, o el mismo en otro momento, señalen en otro punto de otro monitor. Esta repetitividad es un punto muy importante”*. Además, este autor explicaba que el cálculo de la velocidad de los jugadores se llevaba a cabo a través de sus desplazamientos sobre cada uno de los *frames* (se realiza un cálculo sobre la

posición de medida 15 veces por segundo sin que esté afectado por el movimiento de los brazos). Así mismo, aclaraba que, para el cálculo de la distancia, el objetivo es dar datos correctos para las distintas situaciones (caminar, caminar rápido, correr y esprintar) evitando que los datos se vieran afectados por movimientos pequeños, saltos, etc.

El sistema MediaCoach® ha sido utilizado en variedad de estudios (e.g. Pons, et al., 2021; Rivilla-García, et al., 2019; y Felipe, et al., 2019). Su validación en comparación con el uso de otros dispositivos como los sistemas de posicionamiento global (GPS), ha sido también estudiada (Pons et al., 2019). Los resultados mostraron que, en comparación con el sistema GPS, el sistema de vídeo basado en múltiples cámaras semiautomáticas, sobreestimaba ligeramente variables como la distancia media recorrida o la velocidad cuando los jugadores corrían a más de 6 km/h. Una sobreestimación que, sin embargo, no invalidaba la posibilidad de utilizar ambos sistemas e incluso intercambiar la información obtenida de cada una de las tecnologías a la hora de analizar las distintas variables. El sistema se ha utilizado desde el año 2004 en multitud de competiciones. La tecnología utilizada está protegida por la patente: WO2006051049 (“*Image based movement tracking*”).

4.3 ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para llevar a cabo el análisis estadístico, seleccionamos de la muestra solo aquellos datos relativos a jugadores que habían jugado 60 minutos o más en cada uno de los 12 partidos registrados. Este criterio buscaba evitar el efecto sobre los datos de las variables condicionales que pudieran deberse a las diferencias de rendimiento entre los jugadores que juegan la primera parte y la segunda parte (e.g. Rampinini et al., 2009; Castellano, et al., 2011). Además, el instrumento EP-*iRP* es un test de estado, por lo que queríamos contar con aquellos jugadores que partían como titulares pero que jugaban un número significativo de minutos del partido. Entendíamos que el estado psicológico de los jugadores que entraban en la segunda parte estaba influido por el propio devenir del partido como por ejemplo del marcador o de otras variables contextuales (Lago, et al., 2009).

A continuación, pasamos a explicar el análisis realizado sobre los datos y los resultados obtenidos tras el mismo.

4.3.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron transformados a puntuaciones Z para favorecer la comparación de los mismo. Para determinar la normalidad de la muestra, se realizó una prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados de esta prueba revelaban que no todas las variables incluidas en el análisis eran paramétricas. Las variables paramétricas eran: Descanso, Autoconfianza, Estado de ánimo, Distancia total, Distancia a +14km/h, Distancia a +21km/h y Distancia a +24km/h. Por su parte, las variables no paramétricas eran: Motivación, Cohesión, Concentración, Activación, Ansiedad cognitiva, Estrés y Número total de esprines. Siguiendo los acuerdos estadísticos por los que se recomienda que, ante diversidad de variables paramétricas y no paramétricas, se lleven a cabo análisis paramétricos, nos dispusimos a analizar el Índice de Correlación de Pearson, para evaluar la correlación existente entre las variables del test EP-*iRP* y las variables condicionales. Por último, para determinar el valor predictivo del test EP-*iRP* respecto a las variables condicionales seleccionadas, realizamos un análisis de regresión lineal múltiple estableciendo como variables independientes las variables que componen el test EP-*iRP* e (Descanso, Motivación, Autoconfianza, Estado de ánimo, Cohesión, Concentración, Activación, Ansiedad cognitiva y Estrés); y como variables dependientes las variables condicionales obtenidas a partir de MediaCoach® (distancia total recorrida, distancia total recorrida a más de 14km/h, distancia total recorrida a más de 21km/h, distancia total recorrida a más de 24km/h y número total de esprines).

4.3.2 RESULTADOS

Los resultados se han dividido en dos apartados: por un lado, los resultados relativos al Índice de Correlación; y por otro los resultados del análisis de validez predictiva.

4.3.2.1 Análisis de la relación entre las variables del test EP-*iRP* y las variables condicionales

Para conocer si las variables del test EP-*iRP* tenían relación con las variables condicionales se analizó el Índice de Correlación de Pearson. Los Coeficientes de Correlación, la Significancia Estadística (Sig.), el Tamaño del Efecto (p) y la Potencia Estadística ($1 - \beta$), se pueden ver en la Tabla 13.

Los resultados obtenidos en la prueba de correlación (ver Tabla 13), muestran que las variables Descanso, Autoconfianza y Estado de ánimo, tiene una relación positiva con las variables: distancia total, distancia recorrida a más de 14km/h y con distancia recorrida a más de 21km/h. Los coeficientes de correlación oscilan entre 0,18 y 0,31 (lo que indicaría una correlación baja) y el tamaño del efecto oscila entre 0,42 y 0,59 (lo que es considerado un tamaño del efecto entre medio y grande). Por su parte, las variables Motivación y Concentración, tienen una relación positiva con las variables: distancia total, distancia a más de 14 km/h, distancia a más de 21 km/h y distancia a más de 24 km/h. Los coeficientes de correlación oscilan entre 0,19 y 0,28 (lo indicaría una correlación baja) y el tamaño del efecto sería grande con puntuaciones entre 0,43 y 0,53. La variable Cohesión tiene una relación positiva con la variable distancia a más de 24km/h con un coeficiente de correlación de 0,21 (bajo) y $p=,46$ lo que indica un tamaño del efecto grande. La variable Activación se relaciona positivamente con todas las variables condicionales estudiadas, con coeficientes que oscilan entre 0,18 y 0,28 y tamaños del efecto grandes entre 0,42 y 0,53. Las variables que se relacionan negativamente son la Ansiedad cognitiva y el Estrés. La variable Ansiedad cognitiva, presenta un coeficiente de correlación de -0,19 en las variables distancia total, la distancia a más de 14 km/h y el número total de esprines; con tamaños del efecto “medio-grande” (0,43). Por último, la variable Estrés presenta una relación negativa con la variable distancia total recorrida con un coeficiente de correlación de -0,19 y un tamaño del efecto medio (0,38). En rangos generales, los resultados muestran correlaciones bajas y tamaños del efecto

entre medianos (0,30) a grandes (0,50) lo que indica que la magnitud de esta

		Distancia total	Distancia +14km/h	Distancia +21km/h	Distancia +24km/h	Nº total <i>Esprines</i>
Descanso	Correlación de Pearson	0,29**	0,27**	0,18*	0,14	0,10
	Sig.	0,001	0,003	0,048	0,14	0,25
	<i>p</i>	0,54	0,59	0,42	0,37	0,31
	1- β	1	1	1	0,99	0,99
Autoconfianza	Correlación de Pearson	0,23*	0,27**	0,20*	0,15	0,12
	Sig.	0,013	0,003	0,032	0,10	0,20
	<i>p</i>	0,48	0,52	0,45	0,38	0,34
	1- β	1	1	1	0,99	0,99
Motivación	Correlación de Pearson	0,19*	0,26**	0,24**	,23*	0,17
	Sig.	0,037	0,004	0,008	0,01	0,07
	<i>p</i>	0,43	0,50	0,49	0,48	0,41
	1- β	1	1	1	1	1
Cohesión	Correlación de Pearson	0,16	0,17	0,14	0,21*	0,12
	Sig.	0,083	0,064	0,120	0,02	0,19
	<i>p</i>	0,40	0,41	0,37	0,46	0,35
	1- β	0,99	0,99	0,99	1	0,99
Concentración	Correlación de Pearson	0,28**	0,29**	0,19*	0,21*	0,15
	Sig.	0,002	0,002	0,037	0,02	0,09
	<i>p</i>	0,53	0,54	0,43	0,46	0,39
	1- β	1	1	1	1	0,99
Estado de ánimo	Correlación de Pearson	0,31**	0,31**	0,20*	0,15	0,11
	Sig.	0,001	0,001	0,029	0,10	0,23
	<i>p</i>	0,56	0,56	0,45	0,39	0,33
	1- β	1	1	1	1	0,99
Activación	Correlación de Pearson	0,18*	0,24**	0,28**	0,25**	0,20*
	Sig.	0,046	0,009	0,002	0,01	0,03
	<i>p</i>	0,42	0,49	0,53	0,50	0,45
	1- β	1	1	1	1	1
Ansiedad cognitiva	Correlación de Pearson	-0,19*	-0,19*	-0,16	-0,12	-0,19*
	Sig.	0,035	0,035	0,081	0,18	0,04
	<i>p</i>	0,43	0,43	0,40	0,35	0,43
	1- β	1	1	1	0,99	1
Estrés	Correlación de Pearson	-0,19*	-0,16	-0,04	-0,05	-0,14
	Sig.	0,038	0,086	0,695	0,58	0,14
	<i>p</i>	0,43	0,40	0,20	0,22	0,37
	1- β	1	1	0,96	0,97	0,99

*Sig. < 0,05 **Sig. < 0,01. *p* = 0,10 (bajo) 0,30 (media) 0,50 (alta)

relación es importante y relevante (Faul, et al., 2014).

Tabla 13: Resultados de las correlaciones entre las variables del test EP-*iRP* y las variables condicionales

4.3.2.2 Análisis de la Validez Predictiva del test EP-*iRP* en relación a las variables condicionales

Los resultados obtenidos tras el análisis de correlación nos muestran como las variables se agrupan entorno a dos bloques: las variables que se correlacionan de forma positiva con los indicadores de rendimiento (variables condicionales) y variables que se correlacionan de forma negativa. Esta forma de agruparse coincide con la obtenida tras el Análisis Factorial Confirmatorio del primer estudio de esta Tesis, excepto la variable Activación, que en este caso estaría agrupada con las variables del Factor 1 (facilitadoras del rendimiento). El grupo 1 incluiría las variables: Descanso, Autoconfianza, Motivación, Cohesión, Concentración, Estado de Ánimo y Activación. Por su parte, el grupo 2 incluiría las variables que correlacionan negativamente con las variables condicionales estudiadas, estas son: Estrés y Ansiedad Cognitiva.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple mediante el método de introducción. El modelo analiza ambos grupos de variables (1 y 2 descritos en el párrafo anterior) respecto a su capacidad de predicción de cada una de las variables condicionales estudiadas. Se evaluó la multicolinealidad utilizando el factor de inflación de la varianza (VIF) y la normalidad de los errores, cumpliendo con los supuestos para la regresión lineal (Tolerancia= 0,94; VIF= 1,06). Los coeficientes reportados fueron tanto los no estandarizados y como los estandarizados beta. El nivel de significancia se fijó en $p < 0,05$.

Los resultados (que pueden verse resumidos en la Tabla 14) muestran que las variables del Factor 1 junto con la variable Activación, predicen con niveles de significación $< 0,05$, el rendimiento de los futbolistas en las variables: distancia total, distancia a más de 14 km/h distancia a más de 21 km/h y distancia a más de 24 km/h. Por su parte, las variables del Factor 2, Estrés y Ansiedad cognitiva, predicen por sí solas la distancia que los jugadores recorren en los partidos ($p < 0,05$.)

		Distancia total	Distancia +14km/h	Distancia +21km/h	Distancia +24km/h	Nº total Esprines
Variables con correlación positiva	B	0,035*	0,04*	0,03*	-0,03*	0,02
	β	0,26	0,29	0,24	0,22	0,14
	EEE	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Sig.	0,01	0,002	0,01	0,02*	0,15
(Factor 1 + Activación)	B	-0,01*	-0,009	-0,004	-0,003	-0,01
	β	-1,67	-0,126	-0,05	-0,04	-0,15
	EEE	0,01	0,006	0,007	0,007	0,01
	Sig.	0,43	0,165	0,59	0,64	0,12
(Factor 2 - Activación)	B	-2,31*	-2,71*	-2,37*	-2,21*	-1,11
	β	1	1	1,03	1,035	1,03
	EEE	0,02	0,01	0,02	0,03	0,29
	Sig.	0,02	0,01	0,02	0,03	0,29
R²		0,11*	0,12*	0,07*	0,06*	0,05
F		6,86* (Sig.= 0,002)	7,59* (Sig.= 0,001)	4,055* (Sig.= 0,02)	3,42* (Sig.= 0,04)	2,99 (Sig.= 0,05)

B= Coeficientes no estandarizados; β = Coeficientes estandarizados; EEE= Error estándar de la estimación; * Sig. < 0,05

Tabla 14: Resultados del modelo de predicción del test EP-*iRP* respecto a las variables condicionales estudiadas

Los resultados del modelo, combinando los dos grupos de variables del test EP-*iRP*, confirman que éste es capaz de predecir ($p < ,05$) el 11% del rendimiento de los jugadores de Fútbol en relación a la distancia total que recorren en un partido ($R^2 = 0,11$). Así mismo, predice con el mismo nivel de significación: el 12% de la distancia que recorren a más de 14km/h ($R^2 = 0,12$), el 7% de la distancia que recorren a más de 21km/h y el 6% de la distancia recorrida a más de 24km/h.

Los valores de Beta, indican un mayor peso predictivo en las variables del grupo 1 (Factor 1 más Activación). Los resultados del estadístico Durbin-Watson indican que el modelo no solo sería significativo sino también representativo en relación a: la distancia total (DW= 2), la distancia recorrida a más de 21km/h (DW= 2,31); y la distancia recorrida a más de 24km/h (DW=2,18). Respecto al número total de esprines, en base a los resultados, no podemos concluir que el test EP-*iRP*

tenga capacidad para predecir los esprines que los jugadores llevarán a cabo durante los partidos.

4.4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del análisis del Índice de Correlación de Pearson confirman la relación entre las variables del test EP-*iRP* con los indicadores de rendimiento condicional. El carácter positivo o negativo de la relación de las variables del test EP-*iRP* con las variables condicionales, coincide con los resultados obtenidos en el Análisis Factorial Confirmatorio presentado en el estudio inicial de la presente Tesis Doctoral, con la única excepción de la variable Activación. En este caso, la Activación correlaciona de forma positiva con el rendimiento en las variables condicionales, mientras que, en el Análisis Factorial, se agrupaba con las variables del Factor 2 (aquellos cuyos niveles altos, podían interferir en el rendimiento de los deportistas y, por tanto, tenían una relación negativa con el rendimiento). Este cambio de la variable Activación respecto a su correlación positiva con el rendimiento en velocidad, irían en línea con los planteamientos de Hull (1943) y Spence y Spence (1966) en la Teoría del Impulso o *Drive*. Según esta Teoría, la relación entre la activación y el rendimiento es lineal de tal forma que a, medida que aumenta la activación mejora la ejecución y el rendimiento. Si bien fue una teoría que recibió algunas críticas y que ha sido menos considerada que otras como la Teoría de la U invertida (Yerkes y Dobson, 1908), existen evidencias de su validez en actividades que requieren “*fuerza física, velocidad y/o resistencia*” (Dosil, 2008, p.166).

En relación a la validez predictiva del test EP-*iRP*, con el presente estudio hemos podido probar que el test EP-*iRP* predice de forma significativa tanto la distancia que los futbolistas recorren a lo largo de un partido (con un nivel de predicción del 11%) como la distancia que recorren a más de 14km/h, a más de 21km/h y a más de 24 km/h. Si bien, los resultados muestran como el test EP-*iRP* iría perdiendo capacidad de predicción según se incrementa la velocidad (pasando de predecir un 12% del rendimiento medido en función de la distancia recorrida a más de 14km/h, lo cual es considerado un trote ligero; a predecir un 6% del

rendimiento medido en función de la distancia recorrida a más de 24km/h). Podríamos decir, que el test EP-*iRP* predice un 12% del rendimiento de los futbolistas en los momentos en los que estos se desplazan por el campo a un ritmo moderado (ya sea en momento sin balón en los que realizan posicionamientos tácticos o en desplazamientos con el balón a baja intensidad). No se han obtenido resultados significativos en cuanto a la capacidad de predicción del test EP-*iRP* en relación al número total de esprines que los jugadores realizan durante un partido de fútbol.

Si bien pudiera parecer que el porcentaje de predicción no es demasiado amplio, basta con analizar algunos resultados para tener una visión más definida de la importancia competitiva que puede adquirir ese porcentaje de predicción. En los pasados Juegos Olímpicos de Río 2016, en la prueba de los 100m lisos, la diferencia entre la marca del oro (Usain Bolt con una marca de 9,81segundos) y el cuarto clasificado (aquel que no logró ninguna medalla, que en este caso fue Yohan Blake con una marca de 9,93s) fue del 1,2%. Si recurrimos a velocidades similares a las de nuestro estudio, en la prueba de Maratón el Eliud Kipchoge con una velocidad media aproximada de 20,8km/h, se hizo con la medalla de oro con una marca de 2:08:44. El cuarto clasificado, Ghirmay Ghebreslassie, se quedó fuera del pódium con una marca de 2:11:04, lo que suponía una diferencia respecto al oro de 1,4%. Ganar o perder una medalla, depende de diferencias en porcentajes muy bajos. En el deporte de élite, la diferencia entre ganar o perder se mueve en franjas muy estrechas.

En relación al Fútbol, hemos analizados los datos del equipo con el que hemos realizado este estudio. Para ello, hemos comparado la distancia total recorrida de media por parte de los jugadores en un partido con resultado favorable (victoria) frente a un partido en que habían salido derrotados. La media de metros recorridos en el partido ganado fue de 9.645,93m, mientras que los metros recorridos de media por los jugadores durante uno de los partidos en que perdieron fue de 8.409,03m. La diferencia entre ambos supone un 12,8% menos de metros recorridos en el partido en que fueron derrotados. A la vista de estos datos, el 12% de predictividad del test EP-*iRP* respecto a las variables condicionales, puede

considerarse un aspecto relevante a considerar por su valor a nivel competitivo y relacionado con el resultado.

Sin embargo, el presente estudio tiene varias limitaciones a tener en cuenta a la hora de generalizar estas conclusiones. Y es que, varios autores (Lago et al., 2010; Paul, et al., 2015) han mostrado como diversas variables situacionales o contextuales pueden influir en el rendimiento de los futbolistas. Estos estudios ponen sobre la mesa que, intentar identificar las causas finales que llevan a los equipos a ganar o perder un partido, es una tarea sumamente compleja. De entre los factores situacionales estudiados, algunos como la localización en el campo o si el marcador a favor o en contra son factores que puede incidir en el rendimiento de las variables condicionales (Lago et al., 2009). Otro aspecto relevante en este sentido es el estilo de juego que tiene cada equipo. Las diferentes aproximaciones táctico-estratégicas del modelo de juego de cada equipo pueden implicar que los jugadores no quieran dominar determinados aspectos del juego y, por tanto, se generen diferencias de desempeño en las variables condicionales. En base a esto, puede que no sea recomendable utilizar los mismos indicadores de rendimiento con equipos que tienen diferentes modelos de juego (Lago y Martín Acero, 2005). Parece necesario entonces incluir las variables situacionales en los modelos explicativos del rendimiento de los futbolistas, para entender correctamente por qué las demandas físicas varían a lo largo del juego.

En futuras líneas de investigación respecto a la validez predictiva del test EP-*iRP*, debería considerarse evaluar su relación con el rendimiento de variables técnico-tácticas, completando así el ámbito de alcance a todo el marco de indicadores de rendimiento que podemos obtener con el programa MediaCoach®. MediaCoach® facilita datos en relación a: variables técnico-tácticas generales (como por ejemplo el número de acciones totales o el número total de acciones ofensivas o defensivas), variables técnico-tácticas de aportaciones defensivas (como por ejemplo el número de recuperaciones o los remates bloqueados entre otros), variables técnico-tácticas de aportaciones ofensivas (como por ejemplo los pases realizados) y variables técnico-tácticas de aportaciones ofensivas de Creación

+ Finalización (donde se registran los goles, los remates o las asistencias, entre otros).

No hemos encontrado estudios previos que relacionen variables de estado psicológico con este tipo de variables de rendimiento en fútbol (ni variables de tipo condicional/físicas ni variables técnico-tácticas). En el ámbito profesional, poner en cifras o porcentaje el efecto que el estado psicológico de los deportistas puede tener sobre su rendimiento, puede ser la clave para consolidar la importancia del trabajo de los Psicólogos en los contextos deportivos. El carácter predictivo del test EP-*iRP* en el rendimiento de variables condicionales (y si estos estudios se ampliasen, como hemos explicado anteriormente, a variables técnico-tácticas), lo convierten en una herramienta de gran utilidad que podría incorporarse para su uso de forma habitual en el trabajo de los Psicólogos del Deporte con sus equipos.

DISCUSIÓN FINAL

El test EP-*iRP* ha mostrado ser una herramienta fiable para evaluar estados psicológicos precompetitivos en deportes de equipo. Se trata de un test que evalúa, de forma rápida y a través de dispositivos móviles, nueve variables psicológicas que han mostrado tener influencia sobre el rendimiento de las personas en los contextos deportivos. A diferencia de otras herramientas que intentan evaluar el mismo constructo, el test EP-*iRP* proporciona información sobre un mayor número de variables ampliando el perfil que se puede obtener de los deportistas en comparación con, por ejemplo, el CSAI-2R (Andrade et al., 2007), que solo aporta información sobre tres variables (ansiedad somática, ansiedad cognitiva y autoconfianza). Otra ventaja que presenta el test EP-*iRP* frente a otras herramientas es el mínimo tiempo requerido para su realización, lo que facilita la precisión en la tarea de autoobservación que necesitan los deportistas para responder a este tipo de pruebas en aquellos momentos precompetitivos en los que se presentan mayores niveles de ansiedad, tanto somática como cognitiva (Martens et al., 1990a). Además, una contribución innovadora es el acceso *online* a la herramienta, lo que facilita la automatización de la corrección inmediata, así como la fiabilidad y actualidad de la retroalimentación que reciben los deportistas. Esta es una gran ventaja porque permite a los psicólogos deportivos trabajar con los deportistas en su preparación mental antes de una competición, además de facilitar la autorregulación.

Uno de los valores que queríamos potenciar con la creación del test EP-*iRP* es su carácter aplicado. Buscábamos una herramienta que pudiera integrarse en el contexto aplicado simplificando al máximo los procesos que van desde la recogida de información por parte de los deportistas, hasta la elaboración y comunicación del *feedback* para los interesados (deportistas, cuerpos técnicos y psicólogos del Deporte).

En cuanto a las posibilidades de aplicación práctica de nuestro instrumento, podemos destacar varios estudios relacionados con el asesoramiento a entrenadores y cuerpos técnicos en el diseño y gestión de las charlas previas al partido. Vargas-Tosing y Bartholomew (2006) estudiaron el efecto que tenían las charlas previas al partido sobre la percepción de autoeficacia de los deportistas. Sus hallazgos no pudieron confirmar que las charlas prepartido analizadas tuvieran un efecto significativo en los niveles de

autoeficacia de los participantes. Concluyeron que para que las charlas previas al partido tuvieran un efecto positivo en el rendimiento (para mejorar los niveles de autoeficacia de los jugadores), los entrenadores tenían que ser conscientes de la intensidad emocional de los deportistas antes de la charla para evitar generar estados de sobre activación o ansiedad. Concluyeron que era muy importante para el entrenador conociera el estado emocional previo de los jugadores para así adaptar su conversación y lograr efectos beneficiosos que estimulen los niveles de excitación adecuados.

En este sentido, el test EP-*iRP* puede ser una herramienta útil para asesorar a los entrenadores sobre el estado psicológico de sus equipos antes de la competición. Un ejemplo de experiencia práctica en esta línea, fue la presentada por Díaz-Tendero, et al. (2018) usando el TEP (Buceta, 2010) para el asesoramiento del cuerpo técnico de un equipo de Hockey Hierba. Los resultados mostraron que el porcentaje de veces que el entrenador utilizó la información proporcionada por el TEP en su charla previa al partido fue del 92%. La evaluación obtenida por el equipo técnico después de cada partido sobre la utilidad de esta información fue en promedio de 7,8 puntos (en una escala de 0 a 10), y el grado en que, según los jugadores, el "perfil del equipo" se correspondía con su percepción del equipo fue una media de 8,1 puntos (en una escala de 0 a 10). En este caso, el método utilizado para completar el TEP fue la mensajería SMS a través de teléfonos móviles. Sin embargo, este sistema tenía muchas limitaciones prácticas en cuanto a la cumplimentación del cuestionario y la demora en recibir los resultados de los jugadores y de hacérsela llegar al entrenador/cuerpo técnico. Este tipo de experiencias ponen de manifiesto la ventaja que un instrumento de medida del estado psicológico precompetitivo aporta como herramienta aplicada, resolviendo este tipo de cuestiones.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de esta Tesis Doctoral ha sido validar una herramienta que facilitara la evaluación del estado psicológico de los deportistas previo a la competición. Inicialmente partimos del instrumento de evaluación psicológica TEP, creado por José María Buceta (2010), con el objetivo de determinar sus propiedades psicométricas. Tras los primeros estudios de Validez de Contenido, detectamos la necesidad de hacer algunas adaptaciones tanto en las variables que el test evaluaba, como en relación a los ítems del mismo (se modificaron varios adjetivos para evitar problemas de diferenciación entre ellos, así como adecuarlos al vocabulario habitual del contexto de los deportistas. También se llevó a cabo la reconceptualización de tres de las escalas del TEP original: activación general, estrés y ansiedad cognitiva). Tras estos estudios y después de analizar la estructura factorial de esta adaptación, nos dimos cuenta de que el instrumento resultante de todo este proceso podía considerarse un test diferente al TEP, lo cual nos hizo tomar la decisión de identificarlo con un nombre que indicara esta identidad propia. Denominamos a instrumento resultante como test EP-*iRP*.

El proceso para validar el test EP-*iRP* ha incluido:

- El estudio de la Validez de Contenido, a través del juicio de expertos (tanto deportistas como expertos profesionales en Psicología del deporte).

- El estudio de la Validez de Constructo, a través del análisis de la estructura factorial del test.

- El estudio sobre la Validez Discriminante, con el objetivo de valorar capacidad del test EP-*iRP* para discriminar entre dos grupos de deportistas (amateurs y profesionales), a partir del análisis comparativo entre ambos.

- El estudio de la Validez de Criterio a partir de la evaluación de la Validez Predictiva respecto a la variable rendimiento deportivo.

LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como hemos ido comentando en apartados anteriores, los estudios que componen esta Tesis Doctoral han presentado una serie de limitaciones que deberían tenerse en cuenta para futuras investigaciones en relación a la creación de herramientas y/o en relación al uso del test EP-*iRP* en otros contextos o ante otro tipo de validaciones.

La limitación principal la configura en sí mismo el constructo que pretende evaluar el test EP-*iRP*. El término constructo hace referencia a un concepto teórico psicológico inobservable (como, por ejemplo; la inteligencia, los factores de personalidad, las actitudes, etc.). La definición operativa del “estado psicológico precompetitivo” como constructo incluye en sí mismo otros constructos como la autoconfianza, la concentración, la motivación, etc., que pueden venir definidas o interpretadas por diferentes autores o teorías. Esto dificulta las posibilidades de análisis de la validez de constructo por medio de métodos correlacionales para valorar las propiedades psicométricas del test (como puede ser la comparación con otros test que midan el mismo constructo), pues no encontramos ningún test que mida el constructo “estado psicológico precompetitivo” en base a las mismas variables que componen el test EP-*iRP*.

Si ponemos el foco en el estudio del análisis de la estructura factorial del test EP-*iRP*, las limitaciones principales que encontramos se centran, como hemos comentado, en el foco de nuestra investigación centrada en los deportes de equipo. Debiendo considerar para estudios futuros la valoración de las características psicométricas del test para deportistas individuales. Por otro lado, en el análisis factorial, vimos como la variable Activación se agrupaba en torno a aquellas variables que tenían un efecto negativo sobre el rendimiento de los deportistas. Sin embargo, tras los resultados obtenidos en el estudio de Validez Predictiva, vimos como ante determinadas variables de rendimiento (como puede ser la velocidad), la variable Activación se agrupaba en torno a aquellas cuyos niveles medios-altos tienen un efecto positivo sobre el rendimiento. Este aspecto es importante a considerar a la hora de interpretar los resultados del test y de cara a investigaciones futuras.

Por su parte, en el estudio comparativo entre los perfiles psicológicos que presentan los deportistas amateurs y los deportistas profesionales, una de las limitaciones iniciales fue la ambigüedad en la definición de ambos grupos. ¿Dónde se establece la diferencia

principal entre estos grupos? ¿consistiría la diferencia en considerar profesionales a los deportistas que perciben una remuneración por la práctica deportiva, aquellos que invierten un x de tiempo superior o en función del nivel de desempeño con el que lo practican? Si bien la definición de amateur o “no profesional” se base principalmente en la no recepción de remuneración por la actividad, son muchas las disciplinas deportivas que por tratarse de deportes minoritarios no perciben remuneraciones económicas o materiales hasta que no se obtienen determinados resultados. Sin embargo, el nivel de dedicación y de rendimiento de los deportistas es elevado. Es difícil por esta razón, establecer los criterios de selección de muestra que asegure una alta representatividad del grupo. O, como en nuestro caso, la muestra pueda incluir una gran masa de deportistas amateurs. La muestra en este estudio estaba constituida por un volumen de participantes que no era homogéneo, contábamos con más de un 40% de deportistas amateurs que de deportistas profesionales. Este sería otro aspecto a considerar de cara a futuros estudios en los que debería intentarse un volumen parecido de participantes en ambos grupos.

El estudio de la Validez Predictiva del test EP-*iRP* puede verse limitado por el volumen de los datos recogidos. En total, en los 12 partidos evaluados y en función de la limitación de considerar tan solo los datos de los jugadores que estaban en el terreno de juego durante 60 min o más, recogimos un total de 118 registros (perfil psicológico del jugador junto con sus datos de rendimiento condicional). Al contar con 9 variables independientes en nuestro modelo de regresión y siguiendo las recomendaciones estadísticas que aconsejan un volumen de 20 casos por cada variable independiente, hubiese sido recomendable contar con 180 registros. Por lo tanto, de cara a futuras investigaciones sería recomendable aumentar la muestra hasta los 180 registros. Otro aspecto a considerar es, como hemos comentado previamente, el papel que las variables contextuales tiene en relación al desempeño en variables de tipo condicional y cómo valorar este efecto para ser más precisos en nuestro análisis predictivo.

Por último, deberíamos plantearnos a qué nos avoca el futuro. ¿Qué posibilidades de implementación tienen herramientas como el test EP-*iRP* en la era de la transformación tecnológica, el *Big Data* y la Inteligencia Artificial (IA)?

En los últimos años, la cantidad de aplicaciones y recursos en línea que apoyan las herramientas de intervención psicológica ha crecido exponencialmente. Conceptos como el de *ergonomía cognitiva* (que engloba los aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología) y *usabilidad* (disciplina que estudia los procesos involucrados en la interacción de las personas con los productos interactivos para facilitar su uso), son claves a la hora de diseñar y evaluar las herramientas tecnológicas usadas en intervenciones o evaluaciones en el campo aplicado de la psicología del deporte.

Gartner (s.f.) (una de las consultoras líderes a nivel internacional en investigación tecnológica) define el *Big Data* como activos de información de gran volumen, alta velocidad y / o gran variedad, que exigen formas rentables e innovadoras de procesar dicha información para una mejor comprensión, toma de decisiones y automatización de los procesos. Por su parte Oracle (s.f.) (una compañía de software que diseñó una de las bases de datos más importantes y usadas por empresas de todo el mundo), considera que los volúmenes masivos de datos que forman el *Big Data* pueden utilizarse para abordar problemas que antes no hubiera sido posible solucionar, pero advierte de la necesidad de tener sistemas que faciliten el análisis de los datos, dándoles por tanto un valor real. Uno de los usos del *Big Data* es el *Machine Learning* (ML) o aprendizaje automático; que implica que las máquinas en lugar de ser programadas pueden aprender (es decir, la capacidad de la máquina para seguir mejorando su rendimiento sin la programación de los humanos). El *Big Data* posibilita crear modelos de ML que sirven de base a la Inteligencia Artificial (IA) que es la tecnología diseñada para tomar decisiones. Gracias a la IA, podemos construir sistemas que aprendan a realizar tareas por sí mismo.

El futuro del test EP-*iRP* pasa por convertirse en una *App* que pueda dar soporte no solo al test como herramienta de evaluación, sino que podría facilitar a los deportistas la recepción de notificaciones para completar el cuestionario en momentos determinados o incluso almacenar los resultados de estas mediciones del estado psicológico de cada jugador. También podría dotar al cuerpo técnico de un perfil de acceso. En este apartado se almacenarían los perfiles psicológicos del equipo para su análisis y para la posible integración de esta información, junto con la de otras áreas relacionadas con el rendimiento deportivo.

Más allá, el test EP-*iRP* sería a su vez una fuente de *Big Data* para los equipos. Generaría una serie de datos cuyo procesamiento y análisis podría ser utilizado para generar modelos de ML. Estos datos podrían convertirse en un histórico de perfiles psicológicos vinculados con los indicadores de rendimiento. De forma que podamos dar *feedbacks* personalizados y podamos conocer los perfiles de rendimiento óptimo de equipos o de deportistas en función de sus indicadores de rendimiento. Estos datos serían parte del *Big Data* de los equipos (clubes) y serían la base a partir de la cual podrían implementarse proyectos de IA que conjugaran los datos de rendimiento que ya se recogen en otros programas (como hemos visto con Mediacoach® o incluso en base a los datos de GPS que se recogen durante los entrenamientos de muchos equipos profesionales) junto que los perfiles psicológicos diseñados por el test EP-*iRP*. De esta forma, el propio sistema podría tomar decisiones como generar alertas a los Psicólogos deportivos al identificar determinados perfiles psicológicos que no se correspondieran con el nivel óptimo del deportista o equipo; o incluso dar *feedbacks* a modo de gamificación cuando los deportistas se encuentren en los niveles del test EP-*iRP* que estén asociados con su rendimiento óptimo.

El futuro de la Psicología del deporte posiblemente venga definido por nuestra capacidad como profesionales para entrar en la era digital. La mayor parte de los Psicólogos del deporte en la actualidad trabajamos con nuestros deportistas a distancia. No solo debido a las consecuencias de la pandemia de COVID-19 acontecida en el año 2020, sino como consecuencia de una situación laboral en la que la mayoría de los profesionales de esta área trabajamos como *freelance* con diferente equipos o deportistas. Este tipo de herramientas ayudaría a los Psicólogos del Deporte a poder tener monitorizado el estado psicológico de los deportistas con los que trabaja, lo que le facilitaría poder llevar intervenciones con mayor efectividad desde la distancia y sin el contacto constante con ellos. Además, las nuevas generaciones de deportistas son jóvenes, los cuales se comunican de forma mayoritaria a partir de dispositivos y no tanto desde el contacto directo. Si como profesionales queremos trabajar con estos colectivos, debemos hablar su mismo idioma y adaptar nuestras herramientas a sus contextos.

Más allá del deporte...

La Psicología del deporte viene a ser una aplicación en contextos deportivos de la Psicología del rendimiento. La Psicología del rendimiento “*evalúa el comportamiento (y todas las manifestaciones psicológicas) del individuo en relación a su quehacer, y a partir de las necesidades u objetivos detectados, determina y ejecuta medidas de prevención o de tratamiento o intervención, en busca de conseguir el bienestar psicológico, la estabilidad emocional y el manejo adecuado de los mecanismos psicológicos por parte del individuo, con un doble propósito final: optimización del proceso de adquisición de competencias y adaptación óptima para el afrontamiento de las situaciones de rendimiento*” (Vives, 2012). El rendimiento humano más allá del deporte ha sido estudiado ampliamente por la Psicología de las Organizaciones y la Psicología Industrial, en el área principalmente de la gestión de los Recursos Humanos.

La pandemia del COVID-19 ha supuesto un cambio radical en el contexto laboral, principalmente ha cambiado por completo la percepción que se tenía de la necesidad de la presencialidad de los trabajadores en las empresas. El teletrabajo ha llegado para quedarse, y esto supone un nuevo reto a la hora de liderar equipos y gestionar personas (“*people management*”). Estos líderes de equipos (en cualquier rango o nivel de la estructura de una empresa) se va a encontrar con el reto de motivar, potenciar, asesorar, evaluar e incluso mentorizar desde la distancia, sin el contacto directo con sus equipos. Herramientas como el test EP-*iRP* podrían extrapolarse a contextos laborales en cualquier área de desempeño y integrarse con los reportes de evaluación de rendimiento que ya se realizan en la mayoría de las empresas (tanto los denominados *Key Performance Indicators* – KPI- como los *Key Performance Objectives*- KPO-). Herramientas como el test EP-*iRP*, facilitaría a los líderes de equipos de profesionales, conocer no solo el estado psicológico de sus equipos, sino además tener un reporte personalizado del perfil óptimo bajo el que mejor desempeñan su labor. Esta información ayudaría a los managers a poder llevar a cabo conductas de liderazgo efectivo centradas en lo que sus equipos necesitan por el estado psicológico que presentan en ese determinado momento. Para conocer cómo se encuentran sus equipos y qué necesitan de ellos como mánager/líder en contexto descentralizados en los que su equipo puede trabajar en remoto desde cualquier parte del mundo, herramientas como el test EP-*iRP* puede ser de gran utilidad. Por lo que la adaptación del test EP-*iRP* al contexto organizacional puede ser un proyecto de futuro que dé continuidad a la herramienta ampliando su ámbito inicial de aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3, 185-201. [http://doi:10.1016/1053-4822\(93\)90012-S](http://doi:10.1016/1053-4822(93)90012-S)

Andrade, E., Arce, C., Armental, J., Rodríguez, M. y De Francisco, C. (2008). Indicadores del estado de ánimo en deportistas adolescentes según el modelo multidimensional del POMS. *Psicothema*, 20, 630-635.

Andrade, E., Lois, G. y Arce, C. (2007). Propiedades Psicométricas de la versión española del Inventario de Ansiedad Competitiva CSAI.2R en deportistas. *Psicothema*, 19, 150-155

Anshel, M. & Payne, J. (2006). Application of Sport Psychology for Optimal Performance in Martial Arts. En J. Dosil (Ed.). *The Sport Psychologist's Handbook* (pp. 353-374). John Wiley & Sons.

Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6), 359–372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>

Averbuch, M. & Katzper, M. (2004). Assessment of visual analog versus categorical scale for measurement of osteoarthritis pain. *Journal of Clinical Pharmacology*, 44, 368–372.

Ávila, A. y Giménez de la Peña, A. (1991). Los adjetivos en tareas de evaluación psicológica: propiedades y valor. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 44, 465-475.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Prentice Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.

Barrios, R. (2011) *Elaboración de un instrumento para evaluar estados de ánimo en deportistas de alto rendimiento* (Tesis Doctoral). UCCFD Manuel Fajardo, La Habana.

Barros, R. M. L., Misuta, M. S., Menezes, R. P., Figueroa, P. J., Moura, F. A., Cunha, S. A., & Leite, N. J. (2007). Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(2), 233–242.

Beauchamp, M. R. (2007). Efficacy beliefs within relational and group contexts in sport. En S. Jowett y D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (181-193). Human Kinetics.

Beedie, C. J. (2005). It's the POMS, it measures mood—Doesn't it. En T. Morris (Ed.). *Promoting health and performance for life: International Society of Sport Psychology (ISSP)*. Symposium conducted at the meeting of the 11th World Congress of Sport. Sydney. Australia.

Borges, P.J. (2016). *Influencia del estado emocional previo a la competición en el rendimiento deportivo* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Boutcher, S. H. (1992). Attentional and Athletic Performance: An integrated pre-performance routine coach. En T. S. Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp. 251-266). Human Kinetics.

Boutcher, S. (2002). Attentional processes and sport performance. In T.H. Horn (Ed.). *Advances in sport psychology* (441-457). Human Kinetics.

Boutcher, S. H., and Zinsser, N. W. (1990) Cardiac deceleration of elite and beginning golfers during putting. *Journal of sport & Exercise Psychology*, 12, 37-47.

Buceta, J.M. (1996). *Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación*. Editorial Dykinson

Buceta, J.M. (1998). *Psicología del Entrenamiento Deportivo*. Dykinson

Buceta, J.M. (2003). Evaluación psicológica en el deporte. En V. Del Barrio (Ed.). *Evaluación psicológica aplicada a diferentes contextos* (pp. 309-349). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Buceta, J.M. (2004). *Estrategias psicológicas para entrenadores de deportistas jóvenes*. Dykinson.

Buceta, J.M. (2010). El Test de Estado Psicológico (TEP) para la evaluación de deportistas. En Buceta y Larrumbe (Eds.). *Experiencias en Psicología del Deporte* (pp. 47-60). Dykinson.

Buceta, J.M. (2016). *Variables Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Buceta, J.M., López de la Llave, A., Pérez-Llantada, M., Vallejo, M. y Pino, M. (2003). Estado Psicológico de los corredores populares de maratón en los días anteriores a la prueba. *Psicothema* 15(2), 273-277.

Bueno, J.L.O. & Souza, V.C. (2019). Mood states as motivational determinants of football performance. En E. Konter, J. Beckmann and T.M. Loughhead (Eds.). *Football Psychology: From Theory to Practice* (pp.9-22), Routledge.

Burga León, A. (2019). Aplicaciones de la tecnología a la evaluación psicométrica. *Propósitos y Representaciones*, 7(SPE), e318.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7nSPE.318>

Burke, S.M., Davies, K. M., & Carron, A. V. (2017). Cohesión de grupo en contextos deportivos y la práctica del ejercicio. En Beauchamp M.R. and Eys, M.A. (Eds.). *Dinámicas de Grupo en el Ejercicio y en la Psicología del Deporte* (168-182). Editorial Paidotribo.

Campbell, D.J. & Pritchard, R. (1976). Motivation theory in industrial and organizational psychology. En M.D. Dunnette (Ed.). *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 63-130,). Rand McNally.

Carpenter, P.J. & Yates, B. (1997). Relationship Between Achievement Goals and the Perceived Purposes of Soccer for Semiprofessional and Amateur Players. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 19, 302-311.

Carron, A. V. (1982). Cohesiveness in sport groups: Interpretations and considerations. *Journal of Sport Psychology*, 4(2), 123–138. <https://doi.org/10.1123/jsp.4.2.123>

Carron, A., Colman, M.M., Wheeler, J., & Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: a meta-analysis. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 24, 168-188.

Carron, A. V. & Hausenblas, H. (1998). *Group Dynamics in Sport*. Fitness Information Technology Inc.

Carron, A. V., Widmeyer, W. N., & Brawley, L. R. (1985). The development of an instrument to measure cohesion in sport teams: The Group Environment Questionnaire. *Journal of Sport Psychology*, 7, 244 –266.

Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A., & Álvarez, D. (2011). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *Int. J. Sports Med.* 32(6), 415-421.

Castillo, I., Balaguer, I. y Duda, J.L. (2000). Las orientaciones de meta y los motivos de práctica deportiva en los jóvenes deportistas valencianos escolarizados. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), pp. 37-50.

Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Zafra-Santos, E., Rodríguez-Fernández, S., Chacón-Cuberos, R. y Valdivia-Moral, P. (2019). Motivación en la práctica del judo en deportistas no profesionales. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(74), 243-258. <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.005>

Cattell, R.B. & Scheier, I.H. (1961). *The meaning and measurement of neuroticism and anxiety*. Ronald Press.

Cerin, E. (2003). Anxiety versus fundamental emotions as predictors of perceived functionality of pre-competitive emotional states, threat and challenge in individual sports. *Journal of Applied Sport Psychology* 15, 223-238.

Clancy, R.B., Herring, M.P., MacIntyre, T.E., & Campbell, M.J. (2016). A review of competitive sport motivation research. *Psychology of Sport and Exercise*, 27, 232-242.

Cline, M., Herman, J., Shaw, E., & Morton, R.D. (1992). Standardization of the Visual Analogue Scale. *Nursing Research*, 14(6), 378-379.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.

Cohen, R. & Swerdlik, M. (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas: Introducción a las pruebas y a la medición*. Mc Graw Hill.

Cohen, R. & Swerdlik, M. (2009). *Psychological testing and assessment: an introduction to tests and measurement*. McGraw-Hill.

Cork, R. C., Isaac, I., Elsharydah, A., Saleemi, S., Zavisca, F., & Lori A. (2004). A comparison of the verbal rating scale and the visual analog scale for pain assessment. *The Internet Journal of Anesthesiology*, 8(1).

Craft, L.L., Magyar, T.M., Becker, B.J., & Feltz, D.L. (2003). The relationship between the competitive state anxiety inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 44-65.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.

De la Vega, R., Ruiz Barquín, R., Borges, P.J. y Tejero-González, C.M. (2014). Una nueva medida tridimensional del estado de ánimo deportivo: el POMS-VIC. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14, 2, 37-46.

Díaz-Tendero, P., López de la Llave, A. y Pérez-Llantada, M. (2018). Adaptación del cuestionario TEP para su aplicación "a distancia" con jugadores semiprofesionales de Hockey hierba. Resultados de una experiencia práctica. En M.C. Pérez-Llantada y P.R. Montoro (Eds.). *CuArto Foro de Investigadores Noveles* (pp. 124-127). Facultad de Psicología de la UNED.

Díaz-Tendero P., Pérez-Llantada M.C., & López de la Llave A. (2020). Psychometric Properties of the Psychological State Test for Athletes (TEP). *Frontiers Psychology*, 11:566828. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566828>

Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon Montero, F., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222–227.

Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., & Drust, B. (2009). Analysis of High Intensity Activity in Premier League Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 30(3), 205–212.

Dosil, J. (2008). *Psicología de la Actividad Física y del Deporte*. McGraw-Hill.

Dosil, J. y Caracuel, J.C. (2003) Psicología aplicada al deporte. En Dosil (Ed.). *Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. Síntesis.

Duda, J. L. (2001). Achievement Goal Research in Sport: Pushing the Boundaries and Clarifying Some Misunderstandings. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in Motivation in Sport and Exercise* (pp. 129-182). Human Kinetics.

Escobar-Pérez, J. y Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.

Engelman, A. (1986). Lep: uma lista, de origem brasileira, para medir a presença de estados de ânimo no momento em que está sendo respondida. *Ciência e Cultura*, 38(1), 121-14.

Engelman, A. (2002). A new scale for evaluating hedonic precepts. En J.A. Da Silva, E.H. Matsushima and N.P. Ribeiro Filho (Eds.). *Fechner day. Annual meeting of The International Society for Psychophysics* (pp.191- 196). The International Society for Psychophysics.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2014). *G* Power* (versión 3.1. 9.2) [Software de computación]. <http://www.gpower.hhu.de>

Felipe, J.L., Garcia-Unanue, J., Viejo-Romero, D., Navandar, A., & Sánchez-Sánchez, J., (2019). Validation of a video-based performance analysis system (Mediacoach®) to analyze the physical demands during matches in LaLiga. *Sensors*, 19(19), 4113. <https://doi.org/10.3390/s19194113>

Funke, F. (2010). *Internet-Based Measurement with Visual Analogue Scales: An Experimental Investigation* (Tesis Doctoral). Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales de la Universidad Eberhard Karls. Tübingen.

Funke, F. & Reips, U.D. (2008, March). *Differences and similarities between visual analogue scales, slider scales and categorical scales in Web surveys*. (Poster session presented). 10th annual General Online Research (G.O.R.) conference of the German Society for Online Research (D.G.O.F.), Hamburg (Germany).

García-Naveira, A. (2008). El estilo de personalidad en jugadores de fútbol de competición y diferencias en función de la demarcación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 12-38.

Garfield, C. A. & Bennett, H. Z. (1984). *Peak Performance: Mental Training Techniques of the World's Greatest Athletes*. Houghton Mifflin.

Gartner (s.f.). *Information Technology Glossary: Big Data*.
<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference 11.0 update*. Pearson Education.

Gimeno, F. y Buceta, J.M. (Eds.) (2010). *Evaluación Psicológica en el Deporte. Cuestionario de "Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo" (CPRD)*. Dykinson.

Gimeno, F., Buceta, J.M. y Pérez-Llantada, M.C. (2007). Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: Evaluación mediante el cuestionario características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Psicothema*, 19(4), 667-672.

González, I., Sánchez, D., Amado, D., Pulido, J. J., López, J. M. y Leo, D. M. (2013). Análisis de la cohesión, la eficacia colectiva y el rendimiento en equipos femeninos de fútbol. *Apunts: Educació Física I Esports*, 114, 65-71.

[http://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/4\).114.07](http://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/4).114.07)

Gould, D., Eklund, R.C., & Jackson, S.A. (1992). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence I: Mental preparation, precompetitive cognition, and affect. *The Sport Psychologist*, 6, 358-382.

Grove, J.R. & Prapavessis, H. (1992). Preliminary Evidence for the Reliability and Validity of an Abbreviated Profile of Mood States. *International Journal of Sport Psychology*, 2, 93-109.

Halldorsson, V., Helgason, A., & Thorlindsson, T. (2012). Attitudes, commitment and motivation amongst Icelandic elite athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 43(3), 241-254.

Hanin, Y. (1978) A study of anxiety in sports. En W.F. Straub (Ed.), *Sport Psychology: An analysis of athlete behavior* (pp. 236 - 249). Movement Publications.

Hanin, Y. (1997). Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model. *European Yearbook of Sport Psychology*, 1, 29-72.

Hanin, Y. (Ed.) (2000a). *Emotions in sport*. Human Kinetics.

Hanin, Y. (2000b). Soccer and emotions: Enhancing or impairing performance? En J. Bangsbo (Ed.). *Soccer and science in an Interdisciplinary Perspective* (pp. 69-89). Institute of Exercise and Sport Sciences Copenhagen University.

Hardy, L. (1990). A catastrophe model of performance in sport. En J.G. Jones y L. Hardy (Eds). *Stress and performance in sport* (81-106). Wiley.

Hardy, L., Jones, G., and Gould, D. (1996). *Understanding psychological preparation for sport: theory and practice of elite performers*. John Wiley & Sons.

Hatfield, B. D., Landers, D. M., & Ray, W. J. (1984). Cognitive processes during self-paced motor performance: An electroencephalographic profile of skilled marksmen. *Journal of Sport Psychology*, 6(1), 42-59.

Hayes, M. H. S., & Patterson, D. G. (1921). Experimental development of the graphic rating method. *Psychological Bulletin*, 18, 98-99.

Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. Wiley.

Hepler, T., & Witte K. (2016). Motivational Regulations and Goal Orientation in Division III. *International Journal of Kinesiology & Sports Science*, 4(2), 62-71. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.4n.2.p.62>

Heuzé, J., Raimbault, N., & Fontayne, P. (2006a). Relationships between cohesion, collective efficacy, and performance in professional basketball teams: An examination of mediating effects. *Journal of Sports Sciences* 24, 59-68.

Heuzé, J. P., Sarrazin, P., Masiero, M., Raimbault, N., & Thomas, J. P. (2006b). The relationships of perceived motivational climate to cohesion and collective efficacy in elite female teams. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(3), 201–218. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09760-2>

Hofmans, J. & Theuns, P. (2008). On the linearity of predefined and self-anchoring visual analogue scales. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 61, 401–413.

Holgado, F.P., Navas, L., López-Nunes, M., & García-Calvo, T. (2010). A structural model of goal orientation in sports: personal and contextual variables. *Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 257-266. <https://doi.org/10.1017/S1138741600003838>

Holgado-Tello, F. P., Morata-Ramírez, M. A. y Barbero García, M. I. (2018). Análisis factorial confirmatorio de variables ordinales: un estudio de simulación que compara los principales métodos de estimación. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(3), 601-617. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4932>

Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior*. Appleton-Century-Crofts.

Ivarsson, A. (2008). *Psychological Predictors of Sport Injuries among Soccer Players*. University of Halmstad.

Jackson, S.A. & Csikszentmihalyi, M.C. (1999). *Flow in Sports: The Keys to Optimal Experiences and Performances*. Human Kinetics

Jones, G. (1991). Recent developments and current issues in competitive state anxiety research. *The Psychologist*, 4, 152-155.

Junge, A., Dvorak, J., Rosch, D., Graf-Baumann, T., Chomiak, J., & Peterson, L. (2000). Psychological and Sport-Specific Characteristics of Football Players. *The American Journal of Sport Medicine*, 28(5), 22-28.

Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Prentice-Hall.

Kaiser, H. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23, 187-200.

Kerr, J.H. (1985). The experience of arousal: a new basis for studying arousal effects in sport. *Journal of Sport Science*, 3, 169-179.

Kozub, S. A. & McDonnell, J. F. (2000). Exploring the relationship between cohesion and collective efficacy in rugby teams. *Journal of Sport Behavior*, 23, 120-129.

Krane, V., Greenleaf, C. A., & Snow, J. (1997). Reaching for gold and the price of glory: A motivational case study of an elite gymnast. *The Sport Psychologist*, 11, 53-71.

Lago, C., Casais, L., Domínguez, E., Lago, J. y Rey, E. (2009). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento físico en el fútbol de alto nivel. *European Journal of Human Movement*, 23, 107-121.

Lago, C., Casais, L., Dominguez, E., & Sampaio, J. (2010). The effects of situational variables on distance covered at various speeds in elite soccer. *European Journal of Sport Science*, 10(2), 103-109. <http://dx.doi.org/10.1080/17461390903273994>

Lago, C. y Martín Acero, R. (2005). Determinantes en el fútbol de alto rendimiento: el tiempo de posesión del balón (abriendo la caja negra del fútbol), *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 19(2), 13-19.

Landers, D.M. & Arent, S.M. (2001). Arousal-performance relationships. En J.M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: personal growth to peak performance*. Mayfield

Landers, D. M., Wang, M. Q., & Courtet, P. (1985). Peripheral narrowing among experienced and inexperienced rifle shooters under low-and high-stress conditions. *Research Quarterly*, 56, 57-70.

Lane, A. & Terry, P. (2005). Test of a conceptual model of mood performance relationships with a focus on depression: a review and synthesis five years on. En T. Morris, S. Hanrahan, L. Ievleva, G. Kolt and P. Tremayne (Eds.). *Promoting Health & Performance for Life: Proceedings of the ISSP 11th World Congress of Sport Psychology [CDROM]*. Society of Sports Psychology -ISSP.

Larumbe, E. (2006). *Creación de un instrumento para la medida del estado psicológico del corredor de maratón popular* (Tesis Doctoral). Universidad de Educación a Distancia UNED, Madrid.

Larumbe, E., Pérez-Llantada, M., López de la LLave, A. y Buceta, J.M. (2015). Desarrollo y características psicométricas preliminares del cuestionario PODIUM. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(3), 41-52.

Larumbe-Zabala, E., García-Lluch, J.J., Agea, E., & Peris-Delcampo, D. (2019). Goal-setting strategy and psychological differences in marathon runners compared by gender. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(4), 725-735. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.144.02>

Lasa, A., Holgado, F.P., Carrasco, M.A., & del Barrio, M^a. V. (2008). The structure of Bryant's empathy index for children: a cross-validation study. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(2), 670-677.

Lazarus, R. (2000). How emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.3.229>

Leo, F. M., García-Calvo, T., Parejo, I., Sánchez-Miguel, P. A. y Sánchez-Oliva, D. (2010). Interacción de la cohesión en la eficacia percibida, las expectativas de éxito y el rendimiento en equipos de baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 89-102.

Leo, F.M., García Calvo, T., Sánchez Miguel, P. y De la Vega Marcos, R. (2011). Relación entre la cohesión de equipo, la eficacia percibida y el rendimiento en equipos

masculinos de jóvenes futbolistas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte* 6(1), 47-62.

Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivation orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97, 184-196. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.184>

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, para la Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, pp. 119788 – 119857. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>

López-López, I.S. (2007). *Evaluación, análisis y comparación de las habilidades psicológicas para el rendimiento de futbolistas profesionales y no-profesionales*. (Tesina de Investigación para el DEA). Universidad de Cádiz, Cádiz.

López-López, I.S., Jaenes, J.C. y López-López, M. (2009, noviembre 12-14). Características psicológicas de futbolistas profesionales y no-profesionales [Comunicación]. XII Congreso Andaluz de Psicología de la Actividad Física y del Deporte, Jaén, España.

Mallett, C.J. & Hanrahan, S.J. (2004). Elite athletes: Why does the “fire” burns so brightly? *Psychology of Sport and Exercise*, 5(2), 186-200.

Martens, R., Vealey, R., & Burton, D. (1990a). *Competitive Anxiety in Sport*. Human Kinetics

Martens, R., Burton, D., Vealey, R., Bump, L., & Smith, D. (1990b). Development and Validation of the Competitive State Anxiety Inventory-2. En R. Martens, R. Vealey, and D. Burton (Eds.). *Competitive Anxiety in Sport* (pp. 117-178). Human Kinetics.

McClelland, D. C. (1961). *The Achieving Society*. Princeton. Van Nostrand.

McGrath, J. (1970). *Social and psychological factors in stress*. Holt, Rinehart and Winston.

McNair, D., Lorr M., & Droppleman, L. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. Educational and Industrial Testing Service.

Miguel Tobal, F. (2002) *Actividad cerebral y deporte: un estudio mediante mapas de actividad eléctrica cerebral*. (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

Modroño, C. y Guillén, F. (2006). Motivation and self-concept in windsurfers: A study of professional and recreational participants. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(1), 105-112.

Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high- standard soccer players with special reference to development of fatigue. *J Sports Sci*, 21(7), 519-528.

Montero, C., Moreno-Murcia, J. A., González-Cutre, D. y Cervelló-Gimeno, E. M. (2013). Motivación, dirección de la autoconfianza y flow en judokas de alto nivel. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 31(1),1-16.

Morgan, W. (1980a). Test of champions: The Iceberg profile. *Psychology Today*,14, 92-108.

Morgan, W. (1980b). The Trait Psychology Controversy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 51, 50-76.

Morgan, W. & Jhonson, R. (1977). Psychologic characterization of the elite wrestler: A mental health model. *Medicine and Science in Sports*, 9, 55-56.

Morgan, W. & Johnson, R. (1978). Personality characteristics of successful and unsuccessful oarsmen. *International Journal of Sport Psychology*, 9, 119-133.

Morgan, W. & Pollock, M. (1977). Psychologic characterization of the elite distance runner. In *Annals of the New York Academy of Science*, 301, 382-403.

Mouloud, K. & El-Kadder, B.A. (2016). Self-efficacy, Achievement motivation and Anxiety of Elite Athletes. *IOSR Journal of Sport and Physical Education (IOSR-JSPE)*, 3(4), 45-48.

Muriarte, D. (2017). *Análisis de las acciones de alta intensidad en el fútbol profesional en competición* (Tesis doctoral). Universidad Alfonso X El Sabio. Madrid.

Myles, P. S., Troedel, S., Boquest, M., & Reeves, M. (1999). The pain visual analog scale: Is it linear or nonlinear? *Anesthesia & Analgesia*, 89, 1517–1520.

Myles P. S. & Urquhart N. (2005). The linearity of the visual analogue scale in patients with severe acute pain. *Anaesthesia and Intensive Care*, 33, 54–58.

Nagle, F., Morgan, W., Hellickson, R., Serfass, R., & Alexander, J. (1975). Spotting success traits in Olympic contenders. *The Physician and Sports Medicine*, 18, 85-92.

Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Harvard University Press.

Nideffer, R. M. (1976). Test of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(3), 394–404. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.34.3.394>

Nideffer, R.M. (1981). *Predicting human behavior. A theory and test of attentional and interpersonal style*. Enhancement, Performance Associates.

Nideffer, R. M. (1991). Entrenamiento para el control de la atención y la concentración. En J. M. Williams (Ed.). *Psicología aplicada al deporte*. Biblioteca Nueva.

Núñez, A. y García-Mas, A. (2017). Relación entre el rendimiento y la ansiedad en el deporte: una revisión sistemática. *Revista Retos*, 32, 172-177.

O'Donoghue, P. G. (2002). Time-motion analysis of work-rate in English FA Premier League soccer. *International Journal of Performance Analysis*, 2(1), 36–43. <https://doi.org/10.1080/24748668.2002.11868259>

Olmedilla, A. y García-Mas, A. (2009). El modelo global psicológico de las lesiones deportivas. *Acción Psicológica*, 6(2), 77-91.

Olmedilla, A., Sánchez-Aldeguer, M.F., Almansa, C.M., Gómez-Espejo, V. y Ortega, E. (2018). Entrenamiento psicológico y mejoras de aspectos psicológicos relevantes para el

rendimiento deportivo en jugadoras de fútbol. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y al Ejercicio Físico*, 3(8), 1-11.

Ong, N. (2017). Assessing objective achievement motivation in elite athletes: A comparison according to gender, sport type, and competitive level. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-13. <http://orcid.org/0000-0001-6482-2263>

Oracle (s.f.). *Definición de big data*. <https://www.oracle.com/es/big-data/what-is-big-data/>

Pacheco, M. y Gómez, J. (2005). Características psicológicas y rendimiento deportivo. Un estudio en jugadores bolivianos de fútbol profesional. *Ajayu*, 3(2), 1- 26.

Paskevich, D.M. (1995). *Conceptual and measurement factors of collective efficacy in its relationship to cohesion and performance outcome* (Tesis Doctoral). Universidad de Waterloo.

Paul D.J., Bradley P.S., & Nassis G.P. (2015). Factors Affecting Match Running Performance of Elite Soccer Players: Shedding Some Light on the Complexity. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10, 516-519 <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0029>

Picoli, R. M. M. (2016). *Alterações dos estados de ânimo de jovens atletas de futebol em função do decurso temporal durante um período competitivo*. (Tesis Doctoral no publicada). Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de Ribeirão Preto. Universidad de Sao Paulo.

Pineda-Espejel, A., López-Walle, J. y Tomás, I. (2014). Factores situacionales como predictores de la ansiedad y la autoconfianza precompetitiva en deportistas universitarios. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(2), 55-70.

Pons, E., García-Calvo, T., Resta, R., Blanco, H., López del Campo, R., Díaz García, J., & Pulido, J.J. (2019). A comparison of a GPS device and a multi-camera video technology during official soccer matches: Agreement between systems. *PLoS ONE*, 14, 8: e0220729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220729>

Pons, E., Ponce-Bordón, J.C., Díaz-García, J., López del Campo, R., Resta, R., Peirau, X., & García-Calvo, T. A. (2021). Longitudinal Exploration of Match Running Performance during a Football Match in the Spanish La Liga: A Four-Season Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1133. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031133>

Ponseti, F.J., Sesé, A., & García-Mas, A. (2016). The impact of competitive anxiety and parental influence on the performance of young swimmers. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(2), 229-237.

Prapavessis, H. (2000). The POMS and sports performance: a review. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12 (1), 34-48.

Rampinini, E., Coutts, A. J., Castagna, C., Sassi, R., & Impellizzeri, F. M. (2007). Variation in top level soccer match performance. *International Journal of Sports Medicine*, 28(12), 1018–1024.

Rampinini, E., Sassi, A., Morelli, A., Mazzoni, S., Fanchini, M., & Coutts, A.J. (2009). Repeated-sprint ability in professional and amateur soccer players. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 34(6), 1048-1054.

Randers, M. B., Mujika, I., Hewitt, A., Santisteban, J., Bischoff, R., Solano, R., & Mohr, M. (2010). Application of four different football match analysis systems: a comparative study. *Journal of Sports Sciences*, 28(2), 171–182.

Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99, 734-746. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.99.4.734>

Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*, 18(9), 669-683.

Reips, U-D., & Funke, F. (2008). Interval level measurement with visual analogue scales in Internet-based research: VAS Generator. *Behavior Research Methods*, 40, 699–704.

Ries, F., Castaneda-Vázquez, C., Campos-Mesa, M.C. y Castillo-Andrés, O. (2012). Relaciones entre ansiedad-rasgo y ansiedad-estado en competiciones deportivas. *Cuadernos Psicología del Deporte*, 12 (2)2, pp.9-16.

Rivilla-García, J., Calvo, L.C., Jiménez-Rubio, S., Paredes-Hernández, V., Muñoz, A., Van Den Tillaar, R., & Navandar, A. (2019). Characteristics of Very High Intensity Runs of Soccer Players in Relation to Their Playing Position and Playing Half in the 2013-14 Spanish la Liga Season. *Journal of Human. Kinetics*, 66, 213–222.

Rowley, A., Landers, D., Kylo, B., & Etnier, J. (1995). Does the iceberg profile discriminate between successful and less successful athletes? a meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 185-199.

Ruiz-Barquín, R. y García-Naveira, A. (2013). Personalidad, edad y rendimiento deportivo en jugadores de fútbol desde el modelo de Costa y McCrae. *Anales de Psicología*, 29(3), 642-655.

Ruiz, M. C., Haapanen, S., Tolvanen, A., Robazza, C., & Duda, J. L. (2017). Predicting athletes' functional and dysfunctional emotions: The role of the motivational climate and motivation regulations. *Journal of sports sciences*, 35(16), 1598-1606. <http://doi.org/10.1080/02640414.2016.1225975>

Ruscello, B. (2009). *Match analysis in team sport* (Tesis Doctoral). Università degli studi di Roma "Tor Vegara", Roma.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory. Basic Psychological Needs in Motivation, Development and Wellness*. Guilford Press.

Sage, G. (1977). *Introduction to Motor Behaviour: A Neurophysiological Approach*. Addison-Wesley

Schacham, S. (1983). A shortened version of the Profile of Mood States. *Journal of Personality Assessment*, 47, 305-306.

Sewell, D. F. & Edmondson, A. M. (1996). Relationships between field position and pre-match competitive state anxiety in soccer and field hockey. *International Journal of Sport Psychology*, 27(2), 159–172.

Silva, R.C. (2017). *Ataque e defesa: A influencia da posição nos estados de ânimo momentâneos em atletas de futebol americano de alto rendimento* [TFM no publicado]. Faculty of Philosophy, Sciences and Letters at Ribeirão Preto, University of São Paulo.

Silva, J. M., Shultz, B. B., Haslam, R. W., & Murray, D. F. (1981). A psychophysiological assessment of elite wrestlers. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 52, 348-358.

Smith, R. E., Smoll, F. L., & Schutz, R. W. (1990). Measurement and correlates of sport-specific cognitive and somatic trait anxiety The Sport Anxiety Scale. *Anxiety Research*, 2, 263-280.

Souza, V.C. (2014) *Relações entre estados de ânimo pré-competitivos e desempenho de atletas de alto rendimento em jogos de futsal* [TFM no publicado]. Faculty of Philosophy, Sciences and Letters at Ribeirão Preto, University of São Paulo.

Spence, K. W. (1956). *Behavior theory and conditioning*. University Press.

Spence, J.T. & Spence, K.W. (1966). The motivational components of manifest anxiety: Drive and drive stimuli. En C.D. Spielberger (Ed.). *Anxiety and behavior*. Academic Press.

Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. *Anxiety and behavior*. En R. B. Cattell (Ed.), *Handbook of Modern Personality Theory*. Academic press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-657401-2.50009-5>

Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an Emotional State. En C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current Trends in Theory and Research*, (Vol. 1, pp. 23-49). Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-657401-2.50009-5>

Spielberger, C.D. (1989) *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography*. Consulting Psychologists Press.

Spink, K. (1990). Group cohesion and collective efficacy of volleyball teams. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12, 301-311.

Terry, P. (1997). The application of mood profiling with elite sport performers. En R. J. Butler (Ed.). *Sport Psychology in performance* (pp. 3-32). Plenum Press).

Valdés, H. (1998). *Personalidad y Deporte*. Inde

Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology*, 101, 671-688. <http://doi:10.1037/a0015083>

Vargas-Tonsing, T. & Bartholomew, J. (2006). An exploratory study of the effects of Pregame Speeches on Team Efficacy Beliefs. *Journal of Applied Social Psychology*, 918-933

Vealey, R.S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation. Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8, 221-246.

Vealey, R.S. & Chase, M.A. (2008). Self-confidence in sport: Conceptual and research Advances. En T.S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (pp. 65-97). Human Kinetics.

Vealey, R.S., Hayashi, S.W., Garner-Holman, M., & Giacobbi, P. (1998). Sources of sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 54-80.

Vealey, R.S. & Knight, B.J. (2002, 30 oct-2 nov.). Multidimensional sport-confidence: A conceptual and psychometric extension. [Conferencia]. Association for the Advancement of Applied Sport Psychology Conference. Tucson, US.

Vives, J. (2012). ¿Psicología del Rendimiento? *Psicología del Rendimiento. Blog profesional de Joan Vives Ribó*, <https://joanvives.wordpress.com>

Vlachopoulos, S. P., Karageorghis, C. I., & Terry, P. C. (2000). Hierarchical confirmatory factor analysis of the Flow State Scale in exercise. *Journal of Sports Science, 18*, 815-823.

Weinberg, R. & Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Human Kinetics.

Weiner, B. (1972). *Theories of motivation: from mechanics to cognition*. Markham.

Wewers M.E. & Lowe N.K. (1990) A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing and Health, 13*, 227-236.

White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review, 66*(5), 297–333. <https://doi.org/10.1037/h0040934>

Williams, A. & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences, 18*, 657 – 667. <https://doi.org/10.1080/02640410050120041>

Woodman, T. & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sports Sciences, 21*, 443-457.

Woolfolk, A.E. (1996). *Psicología educativa*. Prentice-Hall

Yerkes, R. & Dodson, J. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit Formation. *Journal of Comparative and neurological Psychology, 18*, 459-482.

ANEXOS

A continuación, adjuntamos las publicaciones derivadas de la Tesis Doctoral:

Díaz-Tendero P., Pérez-Llantada M.C., & López de la Llave A. (2020). Psychometric Properties of the Psychological State Test for Athletes (TEP). *Frontiers Psychology*, 11:566828. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.566828>

Díaz-Tendero, P., López de la Llave, A. y Pérez-Llantada, M. (2018). Adaptación del cuestionario TEP para su aplicación "a distancia" con jugadores semiprofesionales de Hockey hierba. Resultados de una experiencia práctica. En M.C. Pérez-Llantada y P.R. Montoro (Eds.). *Cu4rto Foro de Investigadores Noveles* (pp. 124-127). Facultad de Psicología de la UNED.



Psychometric Properties of the Psychological State Test for Athletes (TEP)

Patricia Díaz-Tendero^{1*}, M. Carmen Pérez-Llantada² and Andrés López de la Llave²

¹ Health Psychology, National Distance Education University (UNED), Madrid, Spain, ² Department of Behavioral Sciences and Methodology, Faculty of Psychology, National Distance Education University (UNED), Madrid, Spain

OPEN ACCESS

Edited by:

Fco. Pablo Holgado-Tello,
National University of Distance
Education (UNED), Spain

Reviewed by:

Antonio Granero-Gallegos,
University of Almería, Spain
José Manuel Aguilar Parra,
University of Almería, Spain
África Borges,
University of La Laguna, Spain

*Correspondence:

Patricia Díaz-Tendero
info@patriciadiaztendero.com

Specialty section:

This article was submitted to
Quantitative Psychology
and Measurement,
a section of the journal
Frontiers in Psychology

Received: 28 May 2020

Accepted: 16 September 2020

Published: 15 October 2020

Citation:

Díaz-Tendero P,
Pérez-Llantada MC and
López de la Llave A (2020)
Psychometric Properties of the
Psychological State Test for Athletes
(TEP). *Front. Psychol.* 11:566828.
doi: 10.3389/fpsyg.2020.566828

This study has two objectives: to validate an adapted online version of the Psychological State Test (TEP, in its Spanish acronym); and to assess differences in pre-competitive psychological state profiles between amateur and professional athletes in team sports. The TEP questionnaire is an instrument which is used to assess, in a quick and simple fashion, the psychological state of athletes prior to competing. Its psychometric properties were evaluated by means of an analysis of internal consistency, an Exploratory Factor Analysis and a Confirmatory Factor Analysis. The EFA's results showed a factorial structure consisting of two principal factors and reliability coefficients, both globally and at the factor level, which can be considered acceptable (global $\alpha = 0.81$; Factor 1 $\alpha = 0.85$; and Factor 2 $\alpha = 0.73$). The CFA confirmed the model proposed by the EFA so that the items were distributed around these factors, giving rise to one factor which includes variables that have a positive relationship with performance, and another with variables that negatively affect performance. Meanwhile, regarding the difference between the pre-competitive psychological state of amateurs and professionals, professional athletes presented higher levels of Motivation ($p = 0.5$ and $d = -0.23$). It is concluded that the TEP is a suitable tool for the evaluation of pre-competitive psychological states. However, in future research, this study should be complemented by analyzing the TEP's predictive validity in terms of the performance of athletes and/or teams, as well as its use as a tool available to athletes and coaches.

Keywords: anxiety, emotional state, motivation, performance, pre-competition, psychological evaluation

INTRODUCTION

Various studies have shown how the emotional states presented by athletes before competing are determining factors in regard to their performance (Cerin, 2003; Hanin, 1997, 2000a,b). According to Lazarus (2000), the function of emotions is to facilitate adaptation to different environmental conditions and, by extension, when referring to athletes, to facilitate their performance. Moreover, this author considers that the positive or negative influence of emotions on performance will depend on the threat-challenge balance which the athlete perceives in the situation they are about to face, as well as the resources they possess in order to handle this situation. From a different perspective, but in agreement with the importance of the athletes' personal assessment, Hanin (1997) presented his model: "Individual Zone of Optimal Functioning" (IZOF), in which he

proposes that emotional states prior to competition can affect athletes in different ways. Thus, each athlete would have an Individual Zone of Optimal Functioning (IZOF), defined by a set of emotions which may vary in terms of their intensity (high, moderate and low), and which are functional or not depending on the athlete.

Hanin (2000a) also proposed the IZOF-Emotion model, based on which he developed the “Emotional State Profile” (ESP-40) in which he identifies four emotional categories based on a list of 40 adjectives which helped to define the pre-competitive emotional state of athletes. These four categories of emotional states are: positive emotions which improve performance (P+), negative emotions which improve performance (N+), positive emotions which impair performance (P-), and negative emotions which impair performance (N-). Feeling happy and vigorous are considered by Hanin to be emotional states which improve performance (P+), while feeling unhappy and sad are identified as emotions which impair performance (N-).

The psychological state of the athletes as a construct shall be defined by these psychological variables together with the emotional state prior to competition, which has evidenced to have an influence on sports performance. Those psychological variables most studied in the scientific literature for their effect on sports performance are: self-confidence, motivation, stress, arousal levels, anxiety, and mood. To summarize, some data on these variables and their relationship to performance have been included. Self-confidence was used as a synonym for the term self-efficacy. Bandura (1977, 1997) described self-efficacy as the belief that one can master a situation and produce positive results. Campbell and Pritchard (1976) considered motivation as the factor that induces people to make the decision to start an activity, to put forth a certain amount of effort and to persist in it for a certain period of time. In relation to motivation, Clancy et al. (2016) conducted a review on competitive sport motivation between 1995 and 2016. In this study, the large number of studies that tested the importance of the motivation variable in influencing athletes’ performance were taken into account. Concentration, understood as the maintenance of the attentional conditions for the duration of the sporting activity, promotes the athletes’ processing of information (Boutcher, 2008). The arousal level variable refers to the level of physical and psychological activation of athletes while practicing sport (Malmo, 1959). The search for the optimal level of arousal, as well as the effects of high and low arousal level on performance, has been widely studied by many authors (e.g., Weinberg and Gould, 2007; Yerkes and Dodson, 1908). Stress refers to the perception of pressure by athletes when confronted with the demands of a situation, and they must adapt their responses under conditions in which failure can bring about serious consequences (McGrath, 1970). Finally, there is the anxiety variable. Nuñez and Garcia-Mas (2017) conducted a systematic review of the relationship of anxiety in sport. Although they concluded that no sufficient empirical and/or experimental evidence existed to explain the relationship between anxiety and sporting performance, the authors clarified that *“as a result of the volume of studies carried out on this subject, at the “popular” level anxiety is a problem that affects performance, given the large number of studies focused on dealing*

with this problem.” One reason for the possible cause of these difficulties of finding evidence of the relationship between anxiety and performance is the disparity in theoretical frameworks and the difficulty of systemising the concept of “performance.” In this sense, the Catastrophe Theory (Hardy, 1990) states that when cognitive anxiety is high, the increase in the activation only improves performance to a certain point, and from this point it would produce a dramatic decline in performance (“catastrophe”), rather than a gradual decrease. Therefore, the activation may produce different effects on performance based on the individual’s level of cognitive anxiety. In this sense and based on the Jones (1991) on the Directionality Theory, Ponseti et al. (2016) found in a study of swimmers that competitive anxiety has a blocking and debilitating effect on sporting performance. The authors concluded that the most important component is the cognitive factor, associated in turn with concern about performance. Authors who have studied the psychological state of athletes in the days and hours before a competition have demonstrated that, during the days, hours and even minutes leading up to competition, it is optimal that athletes present the physical and psychological state which enables them to achieve the best possible performance according to their sporting circumstances (e.g., Buceta, 1998; Cerin, 2003; Hanin, 1997, 2000a,b). Martens et al. (1990a) determined that cognitive anxiety and somatic anxiety functioned differently depending on the time interval before the sporting event. They concluded that both types of anxiety had different effects from two days before the competition up to 24 h afterwards. Meanwhile, Buceta et al. (2003) carried out research to determine the psychological state of public marathon runners between 65 and 12 h before the event. To do so, they used the CSAI-2 questionnaire (Martens et al., 1990a) which considers variables such as somatic anxiety, cognitive anxiety and self-confidence. They found that the psychological profile of these marathon runners before the race was defined by medium-low scores for somatic anxiety and cognitive anxiety, and a medium-high score for self-confidence. This suggested that, in general, public marathon runners, in the days leading up to the event, managed to keep stress related to the race at an acceptable level and perceived that they could achieve their objectives.

Over the past few years, a number of studies have emerged that have investigated the momentary mood states of Brazilian football players in pre-competition situations (e.g., Silva, 2017; Souza, 2014). They found that football players have a common profile in the pre-competition moments determined by interest, happiness and hope. They also confirmed that the mood state prior to competition differed between players depending on their position in the game, so players in defence and forward positions presented different psychological profiles (Bueno and Souza, 2019). The authors drew on The Present Mood States List (PMSL), proposed by Engelmann (1986, 2002) to evaluate mood states resulting from wide empirical research performed in Brazil for these studies.

There are other several tools which have been used to assess the psychological state of athletes before competing. One of the most widely used is the Profile of Mood States (POMS) from McNair et al. (1971). The POMS is a test which consists

of a list of multidimensional adjectives. In psychology, tests based on adjective lists are generally used to measure feelings, affects and mood states (Ávila and Giménez de la Peña, 1991). Based on the POMS, Morgan (1980a,b) Morgan and Jhonson (1977, 1978) and (Morgan and Pollock, 1977) identified the “Iceberg Profile,” which refers to the layout of the scores in graphic form (which resembled the shape of an iceberg) by which the variables: Pressure, Depression, Anger, Fatigue, and Confusion are below the population average, and Vigor above it. In addition, the “Iceberg Profile” was regarded as a predictor of athletic performance before competition (e.g., Nagle et al., 1975). Limitations of this instrument have been pointed out, among which we can highlight those by Beedie (2005): (a) its factors have a predominantly negative orientation, (b) some items are associated with constructs not related to mood states, and (c) there are difficulties as regards distinguishing between emotions and mood states when using the POMS with athletes. Schacham (1983) found that individuals under conditions of stress or pain could take between 15 and 20 min to complete this questionnaire, which could be significantly limiting in pre-competitive sports contexts. In recent years, a number of tools based on the POMS have emerged, such as the Interactive Profile of Mood States in Sports (PIED in the Spanish acronym), created by Barrios (2011). This scale includes six lists of adjectives which correspond to each of the POMS scales, and in which athletes must indicate the intensity with which they are perceived on a scale ranging from 0 (“not at all”) to 4 (“very much”). Another such tool is the POMS-VIC, developed by De la Vega et al. (2014). This is an adaptation of the version of the POMS developed by Andrade et al. (2008), in which three scales were used: mood state intensity, mood state valence and mood state control.

As an alternative to the POMS, another tool to assess pre-competitive psychological state which we have previously discussed is the reduced version of the CSAI-2. The CSAI-2R (Andrade et al., 2007) adapted from Martens et al. (1990a), consists of 17 items and has been widely used to assess levels of somatic anxiety, cognitive anxiety and self-confidence in the moments leading up to competition. The main limitation of this instrument is that, compared to other scales or instruments which give a broader profile of the athlete in these pre-competitive moments, the CSAI-2R only provides information on the anxiety (cognitive and somatic) and self-confidence variables.

A different approach which resolves many of the limitations found so far in regard to assessing precompetitive psychological state, is that developed by Buceta (2010). The Psychological State Test (TEP) was created with the objective of assessing the psychological state of athletes in an overall manner. Athletes can complete the test quickly (in under a minute) and at any time. It has mainly been used to better understand a team’s collective disposition (it was initially used with soccer players) and, based on this information, to advise coaches and/or help athletes individually. The TEP is based on the PODIUM questionnaire for marathon runners, which was created in order to help these athletes adapt their psychological state prior to racing (Buceta et al., 2003; Larumbe et al., 2018). The PODIUM questionnaire consists of 20 items grouped into 6 psychological factors or variables: Somatic Anxiety ($\alpha = 0.83$), Cognitive Anxiety

($\alpha = 0.77$), Motivation ($\alpha = 0.86$), Self-confidence ($\alpha = 0.72$), Physical Perception ($\alpha = 0.90$), and Social Support ($\alpha = 0.74$). The response format used was Visual Analog Scales (VAS), from which two opposite adjectives were presented, upon which runners were asked to mark their responses on a 10-centimeter line according to how they felt at the time. Accordingly, the TEP (Buceta, 2010) consists of nine similar visual scales, each of which refers to one item in the questionnaire (9 items in total) and each consisting of two opposing adjectives. Each scale/item refers to a psychological variable related to sports performance (Weariness, General Tiredness, Positive arousal, Motivation, Self-Confidence, Concentration, Negative arousal, Anxiety, and Hostility), and the result is an overall profile of the athlete’s psychological state. Athletes answer by placing an x on the one-hundred-millimeter line which separates both adjectives, depending on how they feel at that moment (self-report). Response coding is obtained by measuring the position of the athlete’s mark on the line, considering each millimeter as a unit starting at 0 and ending at 100, and allowing the athlete’s score on the item to be recognized. The small number of items, as well as the simplicity of the response format, mean that this test is suitable for use in the moments prior to competing, when anxiety levels can limit the athlete’s capacity for self-observation. These limitations in self-observation have been explained mainly by the role of somatic anxiety in these pre-competition moments, with the anxiety felt most intensely in the hours and minutes leading up to the event (Martens et al., 1990a; Buceta et al., 2003).

As previously seen in relation to the different psychological profiles presented by Brazilian football players using the PMSL scale (Bueno and Souza, 2019), one of the possible applications of TEP could be related to the ability to assess whether different groups of athletes (based on gender, age, level of dedication, etc.) present distinct psychological profiles. There are various studies which compare the function of psychological variables related to the performance of different groups of athletes. In terms of comparisons between the influence of psychological variables on amateur (or non-professional) and professional (or elite) athletes, some examples include: Modroño and Guillén’s (2006) study with regard to the motivation variable and the difference between amateurs, professionals, and non-professionals; and Kerr and Pos (1994) study which demonstrated a difference in the psychological mood experience between high level and low level competitive gymnasts, both in the training setting as well as the competition setting.

Although the TEP is a tool which is frequently used by sports psychologists in the applied field, its psychometric characteristics are unknown. The main objective of this paper is to study the psychometric characteristics of the Psychological State Test, through an Exploratory Factor Analysis and a Confirmatory Factor Analysis, in addition to the calculation of its Reliability indices (which will allow us to obtain an approximation as to the instrument’s validity). On the other hand, in order to verify the TEP test, once its factorial structure was confirmed, we chose to propose a secondary objective: the comparison between the pre-competition profiles of amateur athletes and professional athletes in team sports. The aim is to verify whether there are statistically significant differences between the two

groups in the moments leading up to competition in relation to the psychological variables assessed by the TEP and, if so, to examine what these differences consist of and whether they are in line with those found in previous studies which have compared psychological variables related to performance among these two groups.

MATERIALS AND METHODS

Instruments

An adaptation of the TEP in an online format was used. A pilot study was carried out with 20 athletes (selected based on the inclusion criteria established). The aim of this was to assess whether the adjectives used to describe the scales of the TEP were understood according to the psychological variable that was intended to be measured, and that words habitually used in the sporting context of the athletes were being used. As a result of this first study, it was found that participants were having trouble differentiating between the following adjectives used in the scales: Positive Arousal, Negative Arousal and Anxiety. One possible cause of this ambiguity regarding the conceptualization of the variables of the initial version of the TEP may be warranted by the author's description of them. According to Buceta (2010) the variable "positive arousal" emanates from motivation and "negative arousal" from stress. Furthermore, he stated in his text that, with regard to the relationship of these two variables with optimal level of arousal, the following can be taken into account: positive arousal with optimal levels of general arousal and negative arousal with an excessive level of general arousal. We thus consulted with five experts in Sports Psychology (each of whom had more than 10 years of practical experience) in order to assess how the scales which had led to ambiguity could be reconceptualized. This resulted in three changes: the "Positive arousal" scale was reconceptualized as "General arousal," the "Negative arousal" scale was reconceptualized as "Stress" and the scale initially referred to as "Anxiety" was renamed "Cognitive Anxiety." The use of a "cognitive anxiety" scale that was more specific than the "anxiety" variable in the initial version of the questionnaire was also supported by the conclusions of Martens et al. (1990a), in which they highlighted that the "cognitive anxiety" variable over "somatic anxiety" indicated levels that were higher and more stable throughout the days and hours prior to competition. Furthermore, a number of the adjectives were modified by means of selecting those which were repeated most among the group of participants in the pilot study and verified by the group of experts. The latter agreed that the "General fatigue" scale should be changed to read "Rest." It was expected that the positive description of the variable would be met with less resistance from the athletes. Finally, since our interest was in the evaluation of teams, we considered it important to include a scale that referred to the athletes' perception of team cohesion, given that numerous studies have related high levels of group cohesiveness with a greater perception of collective efficacy within teams (e.g., Heuze et al., 2006; Leo Marcos et al., 2011; Spink, 1990). The results of the pilot study led to the version of the TEP used in this paper, which consisted

of 10 items: Rest, Self-Confidence, Motivation, Concentration, Hostility, Mood State, General arousal, Stress, Cognitive Anxiety, and Team cohesion (Table 1).

Participants

The procedure used to obtain the sample was "snowball" probabilistic sampling. To this end, we began by contacting professionals related to different sporting disciplines that work in institutions and/or teams. They helped us to recruit participants that fit the profile outlined from among their acquaintances and these, in turn, helped us to find other potential participants among their acquaintances. The inclusion criteria were (a) that they were involved in a team sport, (b) were over 16 years old, and (c) that their mother tongue was Spanish.

The total number of participants was 309 men and women aged between 16 and 53 years old (M: 22.5; and SD: 7.2). The sample was divided randomly into two groups. Therefore, part of the sample was used for Exploratory Factorial Analysis (sub-sample A) and the other for Confirmatory Factorial Analysis (sub-sample B). Table 2 presents the specific data associated with each sub-sample (EFA and CFA).

Procedure

All the participants were given the online version of the TEP. We composed a brief explanatory message which we distributed through mobile messaging applications and which included a link to the website where the TEP was hosted. Accessing this site brought participants to: a presentation and explanation of the research objectives, information related to data protection based on the Spanish Organic Law concerning the Protection of Personal Data and Guarantee of Digital Right (Boletín Oficial del Estado, 2020); and a brief questionnaire concerning demographic aspects and details of interest for the classification of the sample. Finally, in order to participate in the study, the athletes had to accept all its terms and conditions. Having done so, the participants gained access to the TEP. After completing it they received (via the email address they had given us) their individualized profile along with the results of their psychological state and a brief explanation to assist interpretation.

Data Analysis

With regard to the main objective of this study, conducting the study of the psychometric properties of the TEP, the internal structure of the test has been studied. This was conducted via a cross validation process (Lasa et al., 2008).

With sub-sample A, an Exploratory Factorial Analysis was carried out using the Principal Component extraction method. This method was chosen in hopes of maximizing the degree of variance explained by the variables, in this way ensuring a factorial solution that is as representative as possible. The application scenarios were verified using the Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy and the Bartlett Sphericity Test was also carried out on sub-sample A. In order to facilitate the interpretation of the significance of the selected factors, a Varimax rotation with Kaiser normalization was conducted (Kaiser, 1958). This implements an orthogonal rotation of the

TABLE 1 | Comparison between the variables in the original version of the TEP and those in our adaptation.

TEP 2010		Adaptación TEP 2019	
Variables	Adjetivos opuestos	Variables	Adjetivos opuestos
Cansancio general	Cansado/a – Fresco/a	Descanso	Cansado/a – Con energía
Autoconfianza	Con Confianza – Sin Confianza	Autoconfianza	Con Confianza – Sin Confianza
Motivación	Motivado/a – Desmotivado/a	Motivación	Motivado – Desmotivado
Concentración	Centrado/a – Disperso/a	Concentración	Centrado/a – Disperso/a
Hostilidad	Calmado/a – Enfadado/a	Hostilidad	Calmado/a – Enfadado/a
Desánimo	Contento/a – Triste	Estado de ánimo	Contento/a – Triste
Activación positiva	Activado/a – No activado/a	Activación general	Activado/a – No activado/a
Activación negativa	Tenso - Relajado	Estrés	Con presión – Sin presión
Ansiedad	Nervioso/a – Tranquilo/a	Ansiedad cognitiva	Preocupado/a – Tranquilo/a
		Cohesión	Desconectado/a del equipo – Integrado/a

TEP 2010		Adaptation TEP 2019	
Variables	Opposing adjectives	Variables	Opposing adjectives
General tiredness	Tired – Fresh	Rest	Tired – Energetic
Self-confidence	Confident - Not Confident	Self-confidence	Confident - Not Confident
Motivation	Motivated - Unmotivated	Motivation	Motivated – Unmotivated
Concentration	Focused – Scattered	Concentration	Focused – Scattered
Hostility	Calm – Angry	Hostility	Calm – Angry
Weariness	Happy – Sad	Mood state	Happy – Sad
Positive arousal	Activated - Not activated	General arousal	Activated - Not activated
Negative arousal	Tense – Relaxed	Stress	Under pressure – Not under pressure
Anxiety	Nervous – At ease	Cognitive anxiety	Worried – At ease
		Team cohesion	Disconnected from team - Integrated

First, we show the Spanish original adjectives, and after these, the English translation.

TABLE 2 | Sample characteristics.

	Sub-Sample A	Sub-Sample B
Sample size (n)	199 participants (M age = 23.29 / S.D. = 7.62)	110 participants (M age = 22.47 / S.D. = 6.56)
Women	33 participants (16.59%) (M age = 25.90 / S.D. = 8.95)	11 participants (10%) (M age = 23.54 / S.D. = 5.53)
Men	166 participants (83.41%) (M age = 22.50 / S.D. = 7.02)	99 participants (90%) (M age = 22.35 / S.D. = 6.65)
Years of practice	M = 13,98 / S.D. = 6.41	M = 14.68 / S.D. = 6.25
Sports	Soccer = 86.93% / Basketball = 12.06% Baseball = 0.5% / Handball = 0.5%	Soccer = 94.54% /Field Hockey = 2.72% / Volleyball = 1.81% / Indoor Soccer = 0.90%
Professionals vs. Amateurs	Professionals = 30.20% Amateurs = 69, 8%	Professionals = 25.45% Amateurs = 77, 27%

factorial axes based on the independence at a theoretical level as has been mentioned previously with respect to each of the factors. In addition, internal consistency was analyzed based on the Cronbach reliability index. For statistical analyses, we used the IBM SPSS Statistics 25 Software.

With sub-sample B, a Confirmatory Factorial Analysis (CFA) was carried out to estimate the parameters and evaluate the

fit of the model resulting from the EFA. In this statistical test, the null hypothesis established that the proposed theoretic model is adjusted to the model resulting from the EFA data. If the null hypothesis is rejected, the proposed theoretic model is not adjusted to the model resulting from the EFA data. The Robust Maximum Likelihood method (RML) was used. The RML method can be applied when the variables observed are of a continuous nature and the data does not follow a normal distribution. In comparison to other estimation methods used in the CFA with ordinal variables, the RLM method (together with the Robust Unweighted Least Squares method, RULS) has demonstrated a better performance with fewer Type I error values (Holgado-Tello et al., 2018). We have used the LISREL 9.2 Software to carry out this analysis.

Related to the second objective, an analysis of the Student's *T* test for independent samples with an abnormality correction (*Z*) was carried out to evaluate the existence of significant statistical differences in relation to the level of dedication variable. Additionally, a MANOVA was carried out to find out if significant differences between the TEP psychological variables, depending on the level of dedication and the gender of the participants as well, as the interaction between both variables exist, considering each of the 9 TEP variables, as dependent variables; and the level of dedication (amateurs and professionals) and the gender (women and men) as independent variables.

RESULTS

Sample Normality Analysis and Kurtosis

The Kolmogorov-Smirnov Normality test indicates that the sample does not follow a normal distribution ($p = 0.000$ and $d.f. = 200$, in all items), so we opted to use non-parametric tests. In relation to Kurtosis or Asymmetry, all items obtained values which were considered adequate (<1.5 and -1.5), except for the item referring to Unity, which presented greater asymmetry (2.28). See **Table 3**.

Internal Consistency Analysis

Lastly, internal consistency was analyzed using Cronbach's Alpha Coefficient. The result showed a value of $\alpha = 0.823$, taking into account all the variables of the TEP. As regards the individual factors, Factor 1 showed an internal consistency of $\alpha = 0.851$ and Factor 2 of $\alpha = 0.726$.

Exploratory Factor Analysis (EFA)

In the initial EFA, it was found that the Hostility variable shared part of its variance with the two factors proposed by the EFA (Factor 1 = 0.60 and Factor 2 = 0.36), which indicated that its factorial structure was not clear. It was therefore decided that the Hostility variable be removed. It was also found that the results of the weights of the other variables as regards the factors do not present significant changes and the percentage of variance explained increased from 59.5% to 61.4% (see **Table 4**).

Under these conditions, the result of the KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) index was 0.843, suggesting that the data were considerably interrelated (≥ 0.84). Meanwhile, the results of the Bartlett Sphericity Test confirmed the applicability of the Factorial Analysis (Chi-square = 753.933; $d.f. = 45$, and $p = 0.000$). Two factors were obtained which explained 61.3% of the variance. **Table 5** shows the matrix of rotated components in which the clustering of the variables around the two factors can be observed. The sedimentation graphic can also be seen in **Figure 1**.

The results demonstrated a factorial structure consisting of two principal factors and reliability coefficients, both globally

and at the factor level. The items were distributed around these factors, giving rise to one factor which includes variables which have a positive relationship with performance (Self-confidence, Motivation, Concentration, Rest, Team cohesion, and Mood state), and another with variables which negatively affect performance (General arousal, Stress, and Cognitive Anxiety). The relationship, positive or negative, between each variable and performance is in line with the findings of other studies in assessing this effect in athletes (as detailed in the Discussion section).

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

According to the results obtained through the EFA, a first-rate factorial model, consisting of two factors, is proposed. The values obtained through the confirmatory factor analysis on the second sub-sample (B) indicated an appropriate model fit. Thus, with a confidence level of 99% the proposed model will be accepted according to the chi-squared test. The main global indices of fit goodness are: χ^2 Satorra-Bentler ($d.f. = 26$; $p = 0.0232$) = 37.99; RMSEA = 0.08 with a confidence interval of 90% between 0.032 and 0.122; RMR = 0.085 and GFI = 0.91. The following incremental indices were also analyzed: CFI = 0.95 and NNFI = 0.93. The model was specified as shown in **Figure 2**.

The results obtained confirm the two-factor structure proposed by the EFA. Thus, we could deduce that it is possible to get a TEP profile which would define the psychological state which makes it easier for athletes to use all their resources to deal with the sporting situation they face. This profile would involve high levels of factor 1 variable (performance enhancing variables; motivation, mood, rest, concentration, self-confidence and team cohesion); together with low levels of factor 2 variables (performance limiting variables: cognitive anxiety, stress and general arousal). These results would be in line with those described by Mouloud and El-Kadder (2016), who after conducting a bibliographic review in relation to the psychological characteristics of elite athletes, found that performance was enhanced when athletes present high levels of self-efficacy (self-confidence) and motivation, and low levels of cognitive anxiety.

Comparison of Profiles of Amateur and Professional Athletes

We used the Student's *T* test to carry out this analysis on the independent samples. We initially standardized the scale of the data to Z-scores to correct the sample's abnormality, and from these scores, we carried out the Student's *T* test and found the size of the effect by analyzing Cohen's *d*. The results indicated significant differences between both groups (amateurs vs. professionals) in the motivation variable ($p = 0.05$ and $d = -0.2$). The group of professional athletes obtained higher scores, which means that professional athletes presented higher levels of motivation than amateur athletes in the moments leading up to competition. The results show small size effect (≤ 0.2) in motivation following the Cohen's guidelines for *d* (Cohen, 1988). Data obtained from this analysis of each of the TEP variables is presented in **Table 6**.

TABLE 3 | Results of normality test and Kurtosis.

	Kolmogorov-Smirnov			Kurtosis	Standard error
	Statistics	gl	Sig.		
Self-confidence	0.153	200	0.000	0.79	0.34
Motivation	0.163	200	0.000	0.68	0.34
Team cohesion	0.232	200	0.000	2.28	0.34
Concentration	0.133	200	0.000	0.12	0.34
Mood state	0.169	200	0.000	0.26	0.34
Rest	0.173	200	0.000	-0.73	0.34
General arousal	0.092	200	0.000	-0.99	0.34
Cognitive anxiety	0.099	200	0.000	-0.55	0.34
Hostility	0.125	200	0.000	0.48	0.34
Stress	0.117	200	0.000	-1.05	0.34

TABLE 4 | Total variance explained by the TEP items.

Comp.	Initial self-values			Sums of the squared saturations of the extraction			Sums of Squared saturations of rotation		
	Total	% de Variance	% Accumulated	Total	% de Variance	% Accumulated	Total	% de Variance	% Accumulated
1	3.773	41.921	41.921	3.773	41.921	41.921	3.553	39.479	39.479
2	1.753	19.475	61.396	1.753	19.475	61.396	1.972	21.916	61.396
3	791	8.792	70.188						
4	627	6.968	77.156						
5	524	5.819	82.975						
6	497	5.523	88.497						
7	404	4.487	92.985						
8	361	4.008	96.993						
9	271	3.007	100.00						

TABLE 5 | Matrix of rotated components and communality.

Variables	Components		h2
	1	2	
Motivation	0.827 (F1)	0.020	0.685
Self-confidence	0.804 (F1)	0.117	0.660
Mood state	0.777 (F1)	0.210	0.648
Concentration	0.726 (F1)	-0.42	0.529
Team cohesion	0.692 (F1)	0.094	0.488
Rest	0.695 (F1)	0.086	0.490
General arousal	0.011	0.835 (F2)	0.697
Cognitive anxiety	0.359	0.759 (F2)	0.705
Stress	-0.025	0.789 (F2)	0.624

The bold type indicates the higher values in each factor. h2 = Communalities.

In the MANOVA test, the multivariate contrasts obtained using Pillai's Trace indicate that there is no difference in the interaction of dependent variables in relation to the interaction between gender + the level of dedication ($F[9,297] = 1.82$,

$p = 0.066$), nor in relation to the gender variable alone ($F[9,297] = 1.08$, $p = 0.375$) nor to the level of dedication ($F[9,297] = 1.85$, $p = 0.059$). However, differences in the dependent variables were found separately: in the self-confidence variable in relation to gender ($F[1,305] = 3.95$, $p = 0.048$), in the motivation variable in relation to the level of dedication ($F[1,305] = 9.57$, $p = 0.002$); and in the motivation ($F[1,305] = 5.93$, $p = 0.015$) and rest variables ($F[1,305] = 7.06$, $p = 0.008$) in the interaction between gender and level of dedication. In general, men present higher levels of self-confidence than women, with a difference of 6.75 points on the VAS scale (95%CI = -13.43, -0.069); for the level of dedication the levels of motivation are higher in professional athletes, with a difference of 11.63 points on the VAS scale (95%CI = -19.02, -4.23); and the analysis of interaction between both variables found that the level of motivation was higher in professional female athletes, 20.79 points on the VAS scale (95%IC = 7.72, 33.85; $p = 0.002$); and the level of rest in amateur male athletes was higher, 7.44 points on

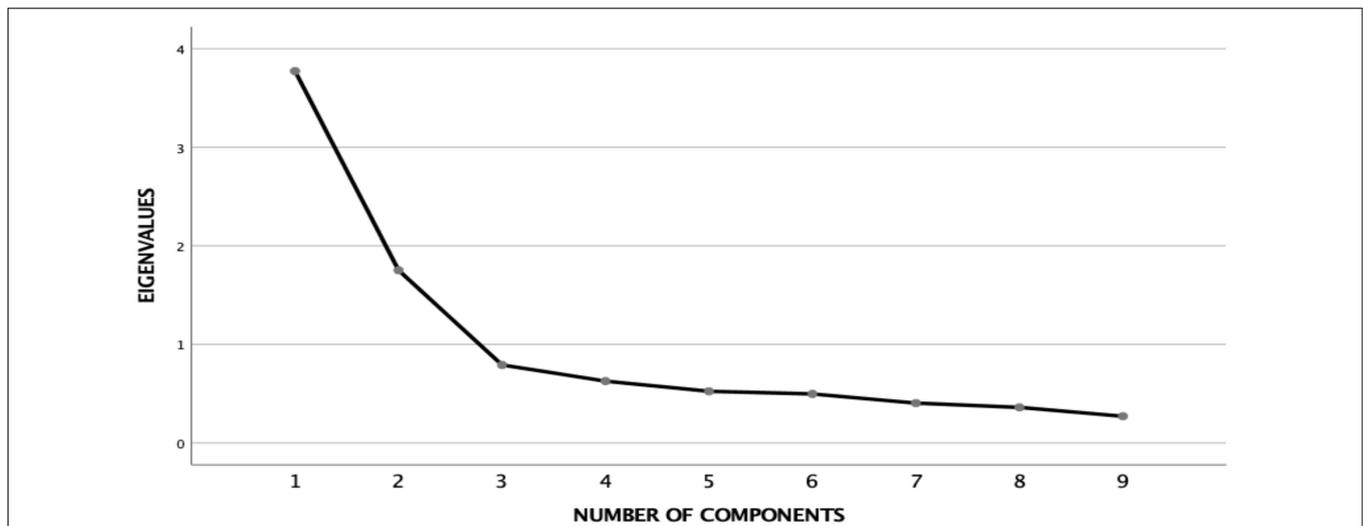
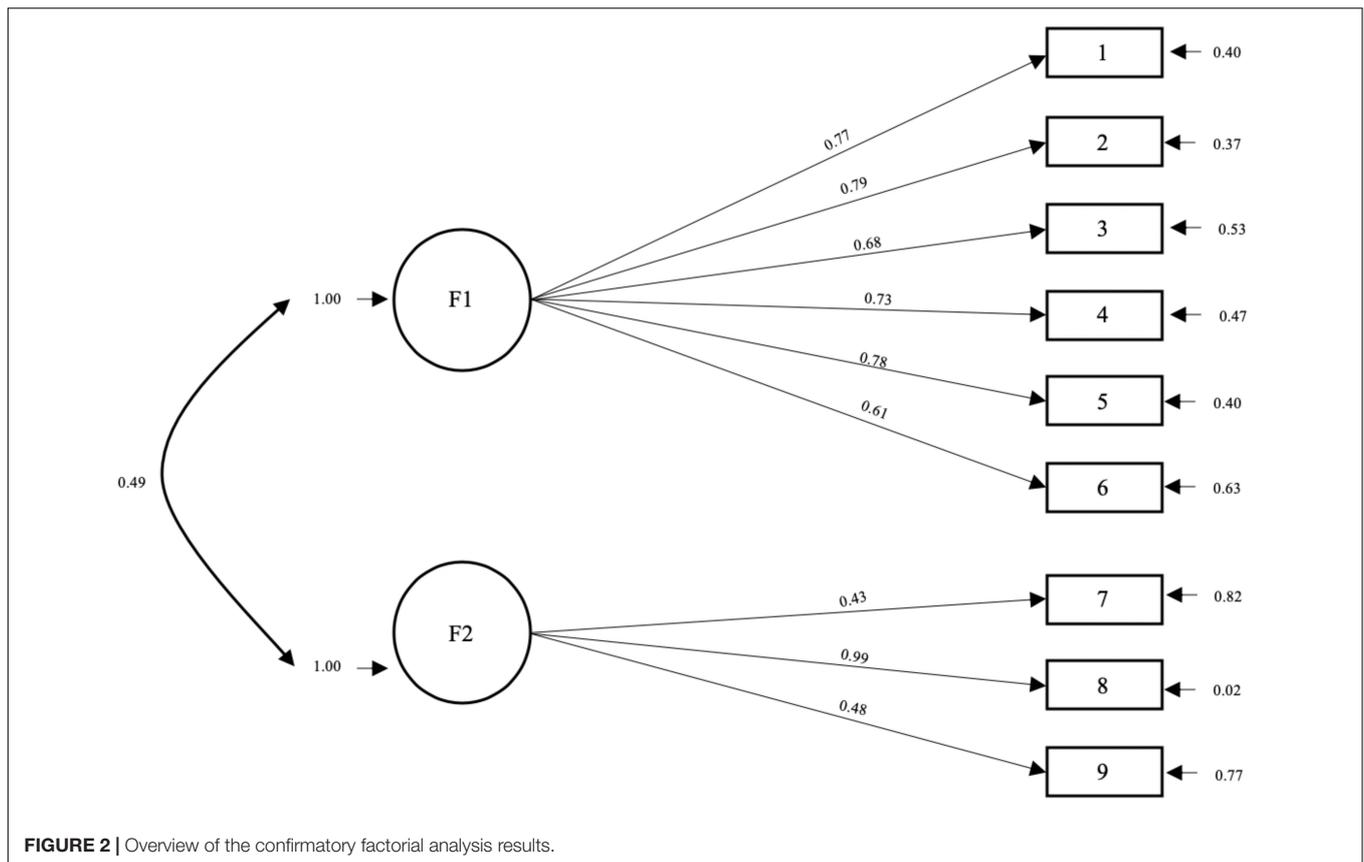


FIGURE 1 | Sedimentation graph.



the VAS scale (95%IC = 0.25, 14.62; $p = 0.043$). No other differences were found.

DISCUSSION

This paper aims to check the characteristics of the new version of the Psychological State Test (TEP) developed by Buceta (2010) for team sports in Spanish. The main objective of the TEP is to evaluate the “pre-competitive psychological state” construct, for which the psychological variables that have been most studied and that have the greatest consensus in terms of their relationship and influence on sports performance were taken into account. This new version of the TEP was a response to the problems encountered by athletes in interpreting some of the adjectives used in the initial TEP. Accordingly, a pilot study was carried out with the collaboration of sports psychology experts in which several adjectives were modified so as to be more in line with the athletes’ usual vocabulary. The reconceptualization of three of the scales from the original TEP was also carried out. These were General arousal, Stress and Cognitive Anxiety.

Regarding internal consistency, the TEP was found to be reliable ($\alpha > 0.80$). As a general criterion, George and Mallery (2003) consider a coefficient α greater than .80 as “good”. In regard to each individual factor, Factor 1 would also have a good internal consistency (>0.80) and Factor 2 would have an

acceptable internal consistency (in the classification established by these authors) of >0.70 . The result of the Exploratory Factorial Analysis specified a structure of two main factors. Factor 1 is composed of six scales with weights between 0.69 and 0.83 and Factor 2 is composed of three scales, with weights between 0.76 and 0.83. This factorial solution explains 61.4% of the variance explained. This two-factor model was supported by results obtained through a Confirmatory Factorial Analysis.

Factor 1 would consist of the scales: Self-confidence, Motivation, Concentration, Rest, Team cohesion, and Mood state. These scales could be considered within the performance facilitators. Based on the related scientific literature the high scores on these scales could be interpreted as positive regarding psychological state profile prior to competition in sports teams.

Some examples are as follows: athletes with high levels of self-confidence/self-efficacy tend to be involved for the greatest length of time, to have a higher level of effort and to persist in order to achieve their goals (Dosil, 2008). Meanwhile, motivation is considered essential in order for athletes to acquire the commitment, perseverance and tolerance of frustration which competition demands. Therefore, it is considered that it should be high in athletes in order to assist performance (Buceta, 2003). High levels of concentration facilitate the implementation of strategies and resources for dealing with competitive events. According to Dosil (2008) concentration is key for athletes attaining their optimum performance as well as for facilitated learning. In relation to the level of perceived Rest, high levels

TABLE 6 | Summary of data comparison by group, Amateurs vs. Professionals.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed) p	Mean Difference (d Cohen)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
SELF-CONFIDENCE (Z score)	Equal variances assumed	0.92	0.33	-1.02	307	0.30	-0.13	0.13	-0.38	0.12
	Equal variances not assumed			-0.97	145.03	0.33	-0.13	0.13	-0.39	0.13
MOTIVATION (Z score)	Equal variances assumed	0.82	0.36	-1.89	307	0.05	-0.24	0.12	-0.48	0.01
	Equal variances not assumed			-1.95	172.57	0.05	-0.24	0.12	-0.47	0.00
TEAM COHESION(Z score)	Equal variances assumed	1.07	0.30	-0.49	307	0.62	-0.06	0.13	-0.31	0.18
	Equal variances not assumed			-0.53	187.89	0.59	-0.06	0.12	-0.29	0.17
CONCENTRATION (Z Score)	Equal variances assumed	0.89	0.34	-0.86	307	0.38	-0.11	0.13	-0.36	0.14
	Equal variances not assumed			-.83	148.24	0.40	-0.11	0.13	-0.37	0.15
MOOD STATE (Z Score)	Equal variances assumed	1.59	0.20	1.14	307	0.25	0.14	0.12	-0.10	0.39
	Equal variances not assumed			1.08	143.93	0.27	0.14	0.13	-0.12	0.40
REST (Z Score)	Equal variances assumed	1.82	0.17	0.90	307	0.36	0.11	0.13	-0.13	0.36
	Equal variances not assumed			0.86	147.44	0.38	0.11	0.13	-0.15	0.37
GENERAL AROUSAL (Z Score)	Equal variances assumed	0.00	0.99	-1.00	307	0.31	-0.13	0.13	-0.37	0.12
	Equal variances not assumed			-0.99	155.95	0.32	-0.13	0.13	-0.38	0.12
COGNITIVE ANXIETY (Z Score)	Equal variances assumed	0.33	0.56	-0.00	307	0.99		0.13	-0.25	0.25
	Equal variances not assumed			-0.00	153.04	0.99	-0.00	0.13	-0.25	0.25
STRESS (Z Score)	Equal variances assumed	0.05	0.81	-0.47	307	0.63	-0.06	0.13	-0.31	0.19
	Equal variances not assumed			-0.47	156.59	0.63	-0.06	0.13	-0.31	0.19

in this variable can stimulate the athletes' participation in the sporting activity. Studies conducted with the POMS determine that when athletes presented high scores on the Fatigue scale, this was related to a reduction in physical capacity and the athletes' perception of personal effectiveness (Terry, 1997). Hanin (2000b), meanwhile, found that soccer players considered feeling motivated, confident and alert (attention) as states which assisted performance. In the same study, the players identified feeling tired and insecure as states which impaired their performance. Lastly, in relation to the variable of Team cohesion, Carron et al. (2002) carried out a meta-analysis of 46 studies which looked at the association between unity and sporting success. The results confirmed the positive relationship (from "moderate" to "significant") between these variables. The more cohesive teams tended to have more success and the successful teams were more likely to develop a sense of unity.

On the other hand, "Factor 2" would be composed of the variables General arousal, Cognitive Anxiety, and Stress. In this case, we could consider that high scores on these scales can restrict the implementation of the athletes' resources and skills and therefore adversely affect their performance based on the related scientific literature.

Some examples of these studies are as follows: in relation to General arousal, the results obtained in our study are in line with the inverted "U" theory of Yerkes and Dodson (1908). These authors postulate that a higher level of performance could be attributed to medium levels of arousal, with the highest and lowest levels assisting performance the least. On the other hand, Cognitive anxiety (which refers to the degree to which a person worries or has negative thoughts) and Stress are considered as non-functional in relation to sporting performance (Weinberg and Gould, 2007; McGrath, 1970). In the Multidimensional Anxiety Theory, the authors Martens et al. (1990b) argued that anxiety may have an impact on attention, concentration and athletes' decision making. In terms of correlation, the authors stated that cognitive anxiety has a negative linear relationship with performance. In other words, the higher the levels of cognitive anxiety, the worse the performance. The ideal profile to benefit performance in this regard would involve athletes presenting medium levels of General arousal and low levels of Cognitive Anxiety and Stress.

We can conclude the existence of this optimal psychological profile that appears to facilitate sports performance, defined by high levels of Factor 1 variables and moderate and low levels of the variables grouped around factor 2. This follows the findings of Larumbe (2006) in his studies on the PODIUM in which he describes a "positive psychological disposition" among marathon runners characterized by high levels of self-confidence and motivation and with controlled arousal levels and anxiety.

The Hostility scale was not clearly associated with any of the resulting factors. Lane and Terry (2005) explained why the factors of stress and hostility are associated with good performance in some studies and not in others. According to these authors, depressive mood determines the functional impact of stress and hostility on performance. Without the presence of depressive symptoms, pressure and hostility contribute to increasing the athletes' determination. However, with depressive

symptoms, stress and hostility did not benefit performance. We can conclude that hostility can mobilize athletes and lead to greater perseverance and willingness to compete with all their available resources. On the other hand, high levels of hostility may be related to greater difficulty controlling general arousal and therefore to issues regarding maintaining focus and being precise with their movements or technical actions, and/or lead to greater impulsivity in making decisions. The apparent need (based on the result of the factor analysis) to assess the effect of individual hostility on each athlete, leads us to conclude that it is not a good scale to use to assess the collective disposition of teams, and so it was removed from the instrument.

The second objective of this study was to look at whether there were significant differences as regards the psychological profile of amateur athletes and professional athletes. In this regard, we can conclude that professional athletes presented higher levels of motivation. In line with our findings, Modroño and Guillén (2006) did find significant differences in motivation levels between competitors and non-competitors, with the levels of extrinsic motivation found to be higher in competitors. It is important to understand that it is in the competition where windsurfers can win cash or material prizes, which may explain this increased level of extrinsic motivation; hence, it can be compared to the prizes or remuneration awarded to professionals in team sports, as is the case with our sample. One would expect, in such cases, that motivation levels would therefore be higher than those of amateur athletes. In this sense, Carpenter and Yates (1997) carried out a study on amateur and semi-professional football players, the authors found that semi-professional football players, when compared to amateurs, considered the financial and status enhancements of their sport to be the main reason for playing. Halldorsson et al. (2012), reported that elite athletes report higher levels of motivation and commitment than non-elites. Mallett and Hanrahan (2004) found that Olympic and World Championship level athletes exhibit self-determined forms of motivation, and are achievement oriented, highly driven, and self-believing. If we consider the gender variable, our results found that men presented higher levels of self-confidence than women, in line with the findings of a study on recreational runners carried out by Larumbe-Zabala et al. (2019).

With regard to the possibilities of practical applications of the TEP, several studies related to the advice to coaches and technical bodies in the design and management of the pre-match talks are worth highlighting. Vargas-Tonsing and Bartholomew (2006) studied the effect that pre-match talks had on the athletes' perception of self-efficacy. Their findings could not confirm that the various pre-match talks analyzed resulted in any significant effect on the participants' levels of self-efficacy. They concluded that in order for pre-match talks to have a positive effect on performance (to improve the players' levels of self-efficacy), the coaches had to be aware of the emotional intensity of the athletes prior to the talk in order to avoid generating states of over-arousal or anxiety. They concluded that it was very important for the coach to be aware of the players' prior emotional state in order to thus tailor their talk and achieve beneficial effects which stimulate the appropriate arousal levels.

In this regard, the TEP can be a useful tool for advising coaches on the psychological state of their teams prior to competition. One practical application in this regard was that presented by Díaz-Tendero et al. (2018) involving a field hockey team. The results showed that the percentage of times the coach used the information provided by the TEP in his pre-game talk was 92%. The evaluation obtained by the technical team after each game regarding the usefulness of this information was an average of 7.8 points (on a scale of 0 to 10), and the degree to which, according to the players, the “team profile” matched their perception of the team was an average of 8.1 points (on a scale of 0 to 10). In this case, the method used to complete the TEP was text messaging (SMS) via mobile phones. However, this system had many practical limitations with regard to completing the questionnaire and the delay in receiving the results from the players and the coach/coaching staff. To address these limitations, we used the online version of the TEP in this study.

In recent years, the number of apps and online resources which support psychological intervention tools has grown exponentially. Concepts such as cognitive ergonomics (which encompasses the psychological aspects of people’s interaction with technology) and usability (a discipline which studies the processes involved in people’s interaction with interactive products in order to facilitate their use), are key when it comes to designing and evaluating technological tools to assist interventions or evaluations in the applied field of sports psychology. In future research projects, these aspects should be looked at more specifically as regards the development of an application for smartphones, and other mobile devices, which would support the TEP. This app could make it easier for athletes to receive notifications in order to complete the questionnaire and to store the results of these measurements of the psychological state of each player. It could also provide coaching staff with an access profile: in this section, the psychological profiles of the team would be stored for analysis and for the potential integration of this information, along with that from other areas related to sporting performance.

The TEP has proved to be a reliable tool for assessing pre-competitive psychological states in team sports. Unlike other tools that attempt to evaluate the same construct, the TEP provides information on a larger number of variables by broadening the profile that can be obtained from athletes compared to, for example, the CSAI-2R (Andrade et al., 2007), which only provides information on three variables (somatic anxiety, cognitive anxiety and self-confidence). Another advantage that the TEP presents over other tools is the minimal time required for completion, which facilitates the precision of self-observation that athletes need to respond to this type of test in those pre-competitive times when higher levels of anxiety

(both somatic and cognitive) are detected (Martens et al., 1990b). Furthermore, an innovative contribution to the online version of TEP used for this study is the automation of the immediate correction and feedback that athletes receive. This is a great advantage in that it allows sports psychologists to work with the athletes on their mental preparation prior to a competition, as well as facilitating self-regulation by the athletes themselves.

However, this study presents a number of limitations that should be taken into account. The sampling was done using the snowball method and not a simple random sampling which could give more solidity to the data. On the other hand, the sample used in the two factorial analyses (EFA and CFA) was collected at the same time, but it is more appropriate to collect the data consecutively. To support the conclusions regarding the differences between amateurs and professionals, it would be advisable to expand the sample of professionals in order to have matching numbers of participants from both groups.

For future research projects, we think it is important to evaluate the predictive validity of the TEP so that it can be a useful tool when predicting behaviors related to athletes’ performance. In this line, another aspect to conduct further research on is the usefulness of coaching programs for the psychological management of teams based on the psychological state profiles provided by TEP.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

ETHICS STATEMENT

The studies involving human participants were reviewed and approved by Commission of the PhD program in Health Psychology and Bioethics Commission of National University of Distance Education (UNED). Written informed consent to participate in this study was provided by the participants’ legal guardian/next of kin.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

PD-T, MP-L, and AL performed conceptualization, methodology, and investigation. AL performed formal analysis and wrote, reviewed, and edited the manuscript. PD-T and MP-L performed resources and data curation. PD-T wrote original draft. MP-L performed supervision. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

REFERENCES

Andrade, E., Arce, C., Armental, J., Rodríguez, M., and De Francisco, C. (2008). Indicadores del estado de ánimo en deportistas adolescentes según el modelo multidimensional del POMS. *Psicothema* 20, 630–635.

Andrade, E., Lois, G., and Arce, C. (2007). Propiedades Psicométricas de la versión española del inventario de ansiedad competitiva CSAI.2R en deportistas. *Psicothema* 19, 150–155.

Ávila, A., and Giménez de la Peña, A. (1991). Los adjetivos en tareas de evaluación psicológica: propiedades y valor. *Rev. Psicol. Gen. Apl.* 44, 465–475.

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol. Rev.* 84, 191–215. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, NY: Freeman.
- Barrios, R. (2011). *Elaboración de Un Instrumento Para Evaluar Estados de Ánimo en Deportistas de Alto Rendimiento*. Thesis. La Habana: UCCFD Manuel Fajardo.
- Beedie, C. J. (2005). “It’s the POMS, it measures mood—doesn’t it,” in *Promoting Health and Performance for life: International Society of Sport Psychology (ISSP)*, ed. T. Morris (Sydney, NSW: Sydney Convention and Exhibition Centre).
- Boletín Oficial del Estado (2020). *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Los Derechos Digitales*. Available online at: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3> (accessed on 2 February 2020)
- Boutcher, S. (2008). “Attentional processes and sport performance,” in *Advances in Sport Psychology*, ed. T. H. Horn (Champaign: Human Kinetics), 325–338.
- Buceta, J. (2003). “Evaluación psicológica en el deporte,” in *Evaluación Psicológica Aplicada a Diferentes Contextos*, ed. V. Del Barrio (Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia), 309–349.
- Buceta, J. (2010). “El test de estado psicológico (TEP) para la evaluación de deportistas,” in *Experiencias en Psicología del Deporte*, eds J. M. Buceta and E. Larumbe (Madrid: Dykinson), 47–60.
- Buceta, J., López de la Llave, A., Pérez-Llantada, M., Vallejo, M., and Pino, M. (2003). Estado Psicológico de los corredores populares de maratón en los días anteriores a la prueba. *Psicothema* 15, 273–277.
- Buceta, J. M. (1998). *Psicología del Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Dykinson.
- Bueno, J. L. O., and Souza, V. C. (2019). “Mood states as motivational determinants of football performance,” in *Football Psychology: From Theory to Practice*, eds E. Konter, J. Beckmann, and T. M. Loughead (Baskerville: Routledge), 9–22. doi: 10.4324/9781315268248-2
- Campbell, D. J., and Pritchard, R. (1976). “Motivation theory in industrial and organizational psychology,” in *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, ed. M. D. Dunnette (Chicago, IL: Rand McNally), 63–130.
- Carpenter, P. J., and Yates, B. (1997). Relationship between achievement goals and the perceived purposes of soccer for semiprofessional and amateur players. *J. Sport Exerc. Psychol.* 19, 302–311. doi: 10.1123/jsep.19.3.302
- Carron, A., Colman, M. M., Wheeler, J., and Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: a meta-analysis. *J. Sport Exerc. Psychol.* 24, 168–188. doi: 10.1123/jsep.24.2.168
- Cerin, E. (2003). Anxiety versus fundamental emotions as predictors of perceived functionality of pre-competitive emotional states, threat and challenge in individual sports. *J. Appl. Sport Psychol.* 15, 223–238. doi: 10.1080/10413200305389
- Clancy, R. B., Herring, M. P., MacIntyre, T. E., and Campbell, M. J. (2016). A review of competitive sport motivation research. *Psychol. Sport Exerc.* 27, 232–242. doi: 10.1016/j.psychsport.2016.09.003
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale: Erlbaum.
- De la Vega, R., Ruiz Barquín, R., Borges, P. J., and Tejero-González, C. M. (2014). Una nueva medida tridimensional del estado de ánimo deportivo: el POMS-VIC. *Cuadernos Psicol. Dep.* 14, 37–46. doi: 10.4321/s1578-84232014000200005
- Díaz-Tendero, P., López de la Llave, A., and Pérez-Llantada, M. (2018). “Adaptación del cuestionario TEP para su aplicación ‘a distancia’ con jugadores semiprofesionales de Hockey hierba. Resultados de una experiencia práctica,” in *CuArto Foro de Investigadores Noveles*, eds M. C. Pérez-Llantada and P. R. Montoro (Madrid: Facultad de Psicología de la UNED), 124–127.
- Dosil, J. (2008). *Psicología de la Actividad Física y del Deporte*. Madrid: McGraw-Hill. doi: 10.4272/978-84-9745-351-6
- Engelmann, A. (1986). Lep: uma lista, de origen brasileira, para medir a presença de estados de ânimo no momento em que está sendo respondida. *Ciênc. Cult.* 38, 121–114.
- Engelmann, A. (2002). “A new scale for evaluating hedonic precepts,” in *Fechner Day. Annual Meeting of The International Society for Psychophysics*, eds J. A. Da Silva, E. H. Matsushima, and N. P. Ribeiro Filho (Cassis: The International Society for Psychophysics), 191–196.
- George, D., and Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 11.0 Update*. Boston, MA: Pearson Education.
- Halldorsson, V., Helgason, A., and Thorlindsson, T. (2012). Attitudes, commitment and motivation amongst Icelandic elite athletes. *Int. J. Sport Psychol.* 43, 241.
- Hanin, Y. (1997). Emotions and athletic performance: individual zones of optimal functioning model. *Eur. Yearb. Sport Psychol.* 1, 29–72.
- Hanin, Y. (2000b). “Soccer and emotions: enhancing or impairing performance?” in *Soccer and Science in an Interdisciplinary Perspective*, ed. J. Bangsbo (Copenhagen: Institute of Exercise and Sport Sciences Copenhagen University), 69–89.
- Hanin, Y. (ed.) (2000a). *Emotions in Sport*. Champaign IL: Human Kinetics. doi: 10.5040/9781492596233
- Hardy, L. (1990). “A catastrophe model of performance in sport,” in *Stress and Performance in Sport*, eds J. G. Jones and L. Hardy (Chichester: Wiley), 81–106.
- Heuze, J., Raimbault, N., and Fontayne, P. (2006). Relationships between cohesion, collective efficacy, and performance in professional basketball teams: an examination of mediating effects. *J. Sports Sci.* 24, 59–68. doi: 10.1080/02640410500127736
- Holgado-Tello, F. P., Morata-Ramírez, M. A., and Barbero García, M. I. (2018). Confirmatory factor analysis of ordinal variables: a simulation study comparing the main estimation methods. *Avan. Psicol. Latinoamer.* 36, 601–617. doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4932
- Jones, G. (1991). Recent developments and current issues in competitive state anxiety research. *Psychologist* 4, 152–155.
- Kaiser, H. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika* 23, 187–200. doi: 10.1007/bf02289233
- Kerr, J. H., and Pos, E. H. (1994). Psychological mood in competitive gymnastics: an exploratory field study. *J. Hum. Move. Stud.* 26, 175–185.
- Lane, A., and Terry, P. (2005). “Test of a conceptual model of mood performance relationships with a focus on depression: a review and synthesis five years on,” in *Promoting Health & Performance for Life: Proceedings of the ISSP 11th World Congress of Sport Psychology [CDROM]*, eds T. Morris, S. Hanrahan, L. Ievleva, G. Kolt, and P. Tremayne (Sydney: Society of Sports Psychology -ISSP).
- Larumbe, E. (2006). *Creación de un Instrumento Para la Medida del Estado Psicológico del Corredor de Maratón Popula*. Thesis. Madrid: Universidad de Educación a Distancia UNED.
- Larumbe, E., Pérez-Llantada, M., López de la Llave, A., and Buceta, J. (2018). Desarrollo y características psicométricas preliminares del cuestionario PODIUM. *Cuadernos Psicol. Dep.* 15, 41–52. doi: 10.4321/S1578-84232015000300004
- Larumbe-Zabala, E., García-Lluch, J. J., Agea, E., and Peris-Delcampo, D. (2019). Goal-setting strategy and psychological differences in marathon runners compared by gender. *J. Hum. Sport Exerc.* 14, 725–735. doi: 10.14198/jhse.2019.144.02
- Lasa, A., Holgado, F. P., Carrasco, M. A., del Barrio, and Gandara, M. V. (2008). The structure of Bryant’s empathy index for children: a cross-validation study. *Span. J. Psychol.* 11, 670–677. doi: 10.1017/s1138741600004674
- Lazarus, R. (2000). How emotions influence performance in competitive sports. *Sport Psychol.* 14, 229–252. doi: 10.1123/tsp.14.3.229
- Leo Marcos, F., García Calvo, T., Sánchez Miguel, P., and De la Vega Marcos, R. (2011). Relación entre la cohesión de equipo, la eficacia percibida y el rendimiento en equipos masculinos de jóvenes futbolistas. *Rev. Iberoamer. Psicol. Ejercicio Dep.* 6, 47–62. doi: 10.1174/021347413804756023
- Mallett, C. J., and Hanrahan, S. J. (2004). Elite athletes: why does the “fire” burn so brightly? *Psychol. Sport Exerc.* 5, 186–200. doi: 10.1016/S1469-0292(02)00043-2
- Malmö, R. B. (1959). Activation: a neuropsychological dimension. *Psychol. Rev.* 66, 367–386. doi: 10.1037/h0047858
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R., Bump, L., and Smith, D. (1990a). “Development and validation of the competitive state anxiety inventory-2,” in *Competitive Anxiety in Sport*, eds R. Martens, R. Vealey, and D. Burton (Champaign: Human Kinetics), 117–178.
- Martens, R., Vealey, R., and Burton, D. (1990b). *Competitive Anxiety in Sport*. Champaign: Human Kinetics.
- McGrath, J. (1970). *Social and Psychological Factors in Stress*. New York, NY: Holt, Rinehart and Winston.
- McNair, D., Lorr, M., and Droppleman, L. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.

- Modroño, C., and Guillén, F. (2006). Motivation and self-concept in windsurfers: a study of professional and recreational participants. *Rev. Psicol. Dep.* 25, 105–112.
- Morgan, W. (1980a). Test of champions: the iceberg profile. *Psychol. Today* 14, 92–108.
- Morgan, W. (1980b). The trait psychology controversy. *Res. Q. Exer. Sport* 51, 50–76. doi: 10.1080/02701367.1980.10609275
- Morgan, W., and Jhonson, R. (1977). Psychologic characterization of the elite wrestler: a mental health model. *Med. Sci. Sports* 9, 55–56. doi: 10.1249/00005768-197721000-00049
- Morgan, W., and Jhonson, R. (1978). Personality characteristics of successful and unsuccessful oarsmen. *Int. J. Sport Psychol.* 9, 119–133.
- Morgan, W., and Pollock, M. (1977). Psychologic characterization of the elite distance runner. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 301, 382–403. doi: 10.1111/j.1749-6632.1977.tb38215.x
- Mouloud, K., and El-Kadder, B. A. (2016). Self-efficacy, achievement motivation and anxiety of elite athletes. *IOSR J. Sport Phys. Educ.* 3, 45–48. doi: 10.9790/6737-03044548
- Nagle, F., Morgan, W., Hellickson, R., Serfass, R., and Alexander, J. (1975). Spotting success traits in Olympic contenders. *Phys. Sports Med.* 18, 85–92. doi: 10.1080/00913847.1975.11948293
- Núñez, A., and García-Mas, A. (2017). Relación entre el rendimiento y la ansiedad en el deporte: una revisión sistemática. *Rev. Retos* 32, 172–177.
- Ponseti, F. J., Sesé, A., and García-Mas, A. (2016). The impact of competitive anxiety and parental influence on the performance of young swimmers. *Rev. Iberoamer. Psicol. Ejercicio Dep.* 11, 229–237.
- Schacham, S. (1983). A shortened version of the profile of mood states. *J. Pers. Assess.* 47, 305–306. doi: 10.1207/s15327752jpa4703_14
- Silva, R. C. (2017). *Ataque e Defesa: A Influência da Posição Nos Estados de Ânimo Momentâneos em Atletas de Futebol Americano de alto Redimento*. Master's thesis. Sao Paulo: University of Sao Paulo.
- Souza, V. C. (2014). *Relações Entre Estados de Ânimo Pré-Competitivos e Desempenho de Atletas de Alto Rendimiento em Jogos de futsal*. Master's thesis. Sao Paulo: University of Sao Paulo.
- Spink, K. (1990). Group cohesion and collective efficacy of volleyball teams. *J. Sport Exerc. Psychol.* 12, 301–311. doi: 10.1123/jsep.12.3.301
- Terry, P. (1997). "The application of mood profiling with elite sport performers," in *Sport Psychology in Performance*, ed. R. J. Butler (London: Plenum Press), 3–32.
- Vargas-Tonsing, T., and Bartholomew, J. (2006). An exploratory study of the effects of pregame speeches on team efficacy beliefs. *J. Appl. Soc. Psychol.* 36, 918–933. doi: 10.1111/j.0021-9029.2006.0049.x
- Weinberg, R., and Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign: Human Kinetics.
- Yerkes, R., and Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *J. Comp. Neurol. Psychol.* 18, 459–482. doi: 10.1002/cne.920180503

Conflict of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

The handling Editor declared a shared affiliation with the authors at time of review.

Copyright © 2020 Díaz-Tendero, Pérez-Llantada and López de la Llave. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

***ADAPTACIÓN DEL CUESTIONARIO TEP PARA SU APLICACIÓN
"A DISTANCIA" CON JUGADORES SEMIPROFESIONALES DE HOCKEY HIERBA. RESULTADOS DE
UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA.***

Patricia Díaz-Tendero, Andrés López de la Llave y M.^a Carmen Pérez-Llantada
Facultad de Psicología, UNED

RESUMEN

El Test del Estado Psicológico, TEP, fue creado para evaluar, de forma sencilla, el estado psicológico de los deportistas antes de la competición. (Buceta, 2010). En concreto Se ha utilizado para asesorar a entrenadores y futbolistas. En su elaboración se partió del cuestionario PODIUM (Larumbe, 2006), para corredores de maratón. El objetivo de este trabajo ha sido adaptar este instrumento para ser respondido "a distancia", la noche anterior al partido, evitando así algunos problemas señalados cuando se utiliza el TEP inmediatamente antes del partido. De esta forma el entrenador dispone de los resultados para utilizarlos en su charla pre-partido y aprovecha la información para contribuir a adecuar el estado psicológico del equipo a esa situación concreta. El estudio se llevó a cabo, durante seis meses, con un equipo, semiprofesional, de Hockey hierba. Los resultados mostraron que el porcentaje de veces que el entrenador utilizó la información en su charla fue del 92%, la valoración obtenida del equipo técnico, después de cada partido, respecto a la utilidad de esta información fue de 7,8 (en una escala de 0 a 10), el grado en el que según los jugadores, el "perfil del equipo" se ajustaba a lo que ellos estimaban fue de 8,1 (en una escala de 0 a 10).

PALABRAS CLAVE

Test de Estado Psicológico, hockey, charlas pre-partido, entrenadores, evaluación "a distancia"

INTRODUCCIÓN

En la interacción entre entrenador y deportista, como en la mayoría de las interacciones humanas, se busca influir en la conducta del otro (Jowett & Felton, 2017). Según (Bandura, 1990), a través de la persuasión verbal, los entrenadores pueden ser determinantes en la percepción de autoeficacia y en el rendimiento de los equipos. Vargas-Tosing y Bartholomew (2006), estudiaron el efecto que las charlas pre-partido tenían en la percepción de autoeficacia de los deportistas. Para que las charlas pre-partido tengan un efecto positivo sobre el rendimiento, los entrenadores deben ser conscientes de la intensidad emocional de los deportistas previo a la charla pre-partido, pues con aquellos deportistas con una alta intensidad emocional previa, se debe tener una especial atención para prevenir generar estados de sobre-activación o altos niveles de ansiedad (Vargas-Tonsing & Bartholomew, 2006). Conocer el estado psicológico de los equipos, es esencial para poder seleccionar las estrategias y adaptar el estilo de comunicación del entrenador con el objetivo influir en sus jugadores, facilitando el estado psicológico más óptimo para alcanzar el rendimiento deseado.

El Test del Estado Psicológico (TEP) fue creado por José María Buceta con el objetivo de evaluar el estado psicológico de los deportistas. Ha sido utilizado principalmente para conocer mejor la tendencia colectiva de los equipos y, a partir de ahí, asesorar a los entrenadores.

A continuación se presentan los resultados de una experiencia práctica con jugadores semiprofesionales de Hockey hierba. Surge a partir del interés por potenciar la influencia del entrenador en el estado psicológico de los deportistas. El objetivo de este trabajo fue adaptar el TEP, para ser respondido “a distancia” en versión equipo. De esta forma, el entrenador dispone de los resultados para utilizarlos en su charla pre-partido y aprovecha la información para contribuir al estado psicológico del equipo.

MÉTODO

Participantes

El estudio se llevó a cabo durante seis meses, con un equipo semiprofesional masculino de Hockey hierba. El rango de edades de los jugadores iba de los 19 a los 31 años. El entrenador contaba con una amplia experiencia trabajando con Psicólogos del deporte y, por tanto, con un alto conocimiento sobre las variables psicológicas asociadas al rendimiento deportivo.

Instrumentos

El TEP, fue creado con el propósito de evaluar el estado psicológico de los deportistas mediante una prueba que se pudiera realizar en poco tiempo y en cualquier momento, aportando una información que sirviese al psicólogo del deporte para asesorar al entrenador o ayudar a los deportistas individualmente.

El TEP consta de nueve escalas visuales análogas y está compuesto por dos adjetivos opuestos. Cada una de las escalas se refiere a una variable psicológica relacionada con el rendimiento deportivo (desánimo, cansancio general, activación positiva, motivación, autoconfianza, concentración, activación negativa, ansiedad y hostilidad). El deportista debe señalar marcando una cruz sobre la línea de diez centímetros que separa ambos adjetivos, cómo se encuentra respecto a cada uno de ellos.

Procedimiento

Formato I:

Para el procedimiento inicial, se desarrolló un formato del TEP que podía ser respondido a través de un ordenador portátil. De este modo, el mismo día del partido a la llegada de los jugadores a la concentración, cada jugador de forma individual iba rellenando el TEP a través del ordenador. El Psicólogo analizaba el perfil y daba el feedback sobre la tendencia del grupo al entrenador previo a la charla pre-partido. De tal forma que el entrenador podía aprovechar la información aportada para adecuar el estado psicológico del equipo a la situación concreta.

Sin embargo, nos encontramos con una limitación. La aplicación del TEP antes de los partidos puede alterar el proceso de autorregulación de los jugadores e incluso crear dudas e inseguridad sobre el estado en que se encuentran (Buceta, 2010). Las limitaciones en la auto-observación, se explican principalmente por el papel que tiene la ansiedad somática en los momentos previos a la competición, alcanzando su nivel más elevado en las horas y minutos previos al inicio de la prueba (Buceta J. , Lopez de la Llave, Perez-Llantada, Vallejo, & Pino, 2003).

Formato 2:

El siguiente procedimiento buscaba solventar las limitaciones de auto-observación en los momentos inmediatamente previos a la competición, del procedimiento anterior. Para ello se utilizó la mensajería móvil (SMS). De tal forma que se individualizaban los adjetivos pasando a ser 14 adjetivos. Para evitar el efecto de la rutina en la motivación y el interés de los jugadores, se utilizaron varios sinónimos de cada adjetivo.

La noche antes del partido, los jugadores recibían un SMS del psicólogo con un listado de adjetivos que debían valorar de 0 a 10. Una vez el psicólogo recibía las valoraciones de todos los jugadores, analizaba los datos y generaba un perfil del equipo que envía al entrenador la noche antes del partido y así determinar las herramientas a utilizar para adecuar el estado psicológico del equipo. Cada miércoles los jugadores recibían el feedback con el perfil del estado psicológico del fin de semana anterior, con el objetivo de validar los resultados del perfil del equipo con sus percepciones.

RESULTADOS

Los resultados mostraron que el entrenador usó la información aportada por el psicólogo sobre el estado psicológico del equipo para la preparación de los partidos un 92% de las ocasiones. La valoración por parte del equipo técnico que acompañaba al entrenador en relación a la utilidad de la información aportada, fue de media 7,8 puntos de un máximo de 10. La puntuación media obtenida en cuanto al grado de ajuste entre los perfiles aportados y la percepción estimada por los jugadores fue de 8,1 puntos de un máximo de 10. (ver gráfico 1)

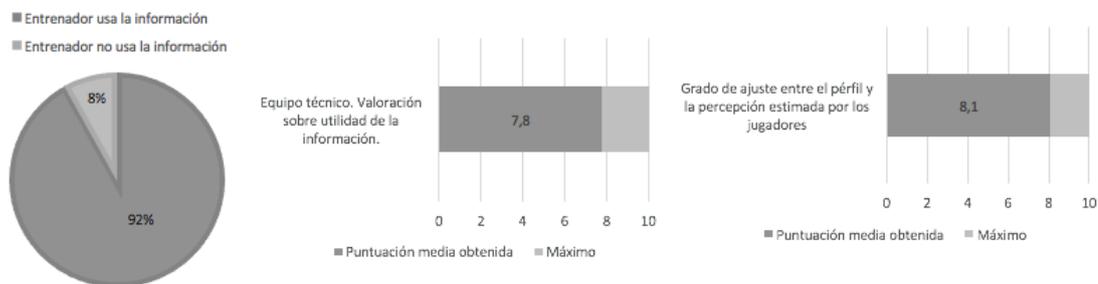


Gráfico 1: Representación gráfica de los resultados obtenidos.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio ha sido adaptar el TEP a una versión de aplicación "a distancia". El primer formato del estudio dio lugar a la posibilidad de evaluar in situ, de forma rápida y automatizada el estado psicológico del equipo a través de un ordenador. Sin embargo, la aplicación del test en los momentos inmediatamente anteriores al partido, afectaba a la tarea de autoobservación de los deportistas. El segundo formato se servía del uso de mensajería instantánea (SMS) a través de teléfonos móviles. De esta forma, los jugadores rellenaban el test la noche antes del partido, cuando los niveles de ansiedad somática no se encontraban en sus niveles más elevados (horas y minutos previos al inicio).

Los resultados obtenidos muestran la utilidad de la información aportada al entrenador para que éste pudiera utilizarla para contribuir a adecuar el estado psicológico del equipo. Los resultados muestran como, la información aportada por el perfil, es útil incluso para entrenadores con experiencia previa en el trabajo psicológico de su equipo. La valoración positiva por parte del equipo técnico de la información recibida, muestra que la información sobre el estado psicológico, resulta de interés para el trabajo el resto de profesionales. En relación a la validación del procedimiento de evaluación, se observa ajuste entre el perfil determinado por el TEP en formato a distancia y la percepción de los jugadores.

Hoy en día contamos con claros avances en tecnología móvil que podrían determinar un procedimiento más adecuado a través del uso de las Apps móviles. El desarrollo de una app móvil para la evaluación del estado psicológico de los equipos, facilitaría el acceso del jugador al TEP así como la inmediatez de la recepción de resultados por parte del entrenador. Otra de las proyecciones futuras de este estudio, sería ampliar la representatividad de la muestra. En este sentido, sería interesante abarcar distintas disciplinas deportivas de equipo. Por último, la validación psicométrica del TEP sería la acción prioritaria para poder seguir avanzando en el estudio de las posibilidades de este tipo de evaluación y programa de asesoramiento a entrenadores.

REFERENCIAS

- Buceta, J. (2010). El Test de Estado Psicológico para la evaluación de deportistas. En J. Buceta, & E. Larumbe, *Experiencias en Psicología del Deporte* (págs. 47-60). Madrid: Dykinson.
- Buceta, J., Lopez de la Llave, A., Perez-Llantada, M., Vallejo, M., & Del Pino, M. (2003). Estado Psicológico de los corredores populares de maratón en los días anteriores a la prueba. *Psicothema*, 273-277.
- Jowett, S., & Felton, L. (2017). Relación entrenador-deportista y estilos de apego en los equipos deportivos. En M. Beauchamp, & M. Eys, *Dinámicas de grupo en el ejercicio y en la Psicología del Deporte*. (págs. 81-99). Badalona: Paidotribo.
- Larumbe, E. (2006). Creación de un instrumento para la medida del estado psicológico del corredor populares de maratón .Universidad Nacional de Educación a Distancia.Departamento de Metodología y Ciencias del Comportamiento. Tesis doctoral.
- Vargas-Tonsing, T., & Bartholomew, J. (2006). An exploratory study of the effects of Pregame Speeches on Team Efficacy Beliefs. *Journal of Applied Social Psychology*, 918-933.