

# ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE CUESTIONARIOS DE MOTIVACIÓN EN EL DEPORTE EN VERSIÓN ONLINE

TESIS DOCTORAL  
Nuria Pérez Romero

Directores

Dr. D. Antonio Hernández Mendo  
Dr. D. Rafael Enrique Reigal Garrido

Programa de Doctorado en Psicología  
Facultad de Psicología  
Málaga 2022




UNIVERSIDAD DE MÁLAGA





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

AUTOR: Nuria Pérez Romero

 <https://orcid.org/0000-0003-2070-5422>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga (RIUMA): [riuma.uma.es](http://riuma.uma.es)





## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR

Dña. Nuria Pérez Romero

Estudiante del programa de doctorado de psicología de la Universidad de Málaga, autora de la tesis, presentada para la obtención del título de doctor por la Universidad de Málaga, titulada: Análisis de las Propiedades Psicométricas de Cuestionarios de Motivación en el Deporte en Versión Online.

Realizada bajo la tutorización de Antonio Hernández Mendo y dirección de Antonio Hernández Mendo y Rafael Enrique Reigal Garrido.

DECLARO QUE:

La tesis presentada es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, conforme al ordenamiento jurídico vigente (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo.

Igualmente asumo, ante a la Universidad de Málaga y ante cualquier otra instancia, la responsabilidad que pudiera derivarse en caso de plagio de contenidos en la tesis presentada, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

En Málaga, a 25 de noviembre de 2022

Fdo.: Nuria Pérez Romero Doctoranda	Fdo.: Antonio Hernández Mendo Tutor
Fdo.: Antonio Hernández Mendo y Rafael Enrique Reigal Garrido Directores de tesis	





**ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE  
CUESTIONARIOS DE MOTIVACIÓN EN EL DEPORTE EN VERSIÓN  
ONLINE**

**TESIS DOCTORAL**

*Nuria Pérez Romero*

**Programa Oficial de Doctorado**



**UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA**

**Investigación en Actividad Física y Deporte**

Directores:

Dr. Antonio Hernández Mendo

Dr. Rafael Enrique Reigal Garrido

Departamento de Psicología Social, Trabajo Social, Antropología Social y  
Estudios de Asia Oriental.

Facultad de Psicología

Universidad de Málaga (2022)





UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



FACULTAD DE  
PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA  
**Universidad de Málaga**

Programa de Doctorado en Psicología

El Dr. Don Antonio Hernández Mendo, Catedrático en el Departamento de Psicología Social, Trabajo Social Y Servicios Sociales Y Antropología Social de la Universidad de Málaga y el Dr. Don Rafael E. Reigal Garrido, profesor del Departamento de Psicología Social, Trabajo Social Y Servicios Sociales Y Antropología Social de la Universidad de Málaga, certifica que D.<sup>a</sup> Nuria Pérez Romero ha efectuado bajo su dirección la tesis doctoral titulada “Análisis de las Propiedades Psicométricas de Cuestionarios de Motivación en el Deporte en Versión Online”.

La investigación responde a los requisitos de una Tesis Doctoral y la metodología adoptada es apropiada a los fines de investigación. Por tanto, entiende que reúne los requisitos para optar al Grado de Doctor/a según la legislación vigente y, en consecuencia, autoriza su depósito y posterior presentación y defensa ante el tribunal designado para tal fin.

En Málaga a 25 de noviembre del 2022

Fdo. Antonio Hernández Mendo

Fdo. Rafael Enrique Reigal Garrido

UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



EFQM

AENOR



Bulevar Louis Pasteur, 25  
Campus de Teatinos. 29071. Málaga  
952132406/07/08  
psicologia@uma.es



## Agradecimientos

A todas aquellas personas que me están leyendo.

Aunque esta sección es una de las primeras en aparecer en una Tesis, no indica más que el fin de la misma. Ese pequeño punto y aparte que separa todo lo aprendido, de todo lo que queda por aprender. Pero, bajo mi punto de vista, lo importante en una Tesis Doctoral es el camino recorrido, el proceso y el aprendizaje vivido hasta llegar a escribir cada una de estas palabras.

Un camino que no siempre ha sido fácil, pero que considero gratificante y lleno de motivación intrínseca. Sin embargo, nada hubiera sido lo mismo sin esas personas que me han ayudado a crecer a lo largo de todo este proceso.

A mi familia; mi madre, mi padre, mi hermano y mi familia extensa. Por transmitirme valores de esfuerzo, superación y ambición. Por animarme en todo momento a cumplir mis metas. Por permitirme desarrollar mi capacidad de trabajo autónomo y, sobre todo, porque sois la razón de que sea la persona que soy hoy.

A mi pareja, Álvaro. Por estar siempre ahí. Por el apoyo recibido en cada paso que doy. Por no desistir incluso en los momentos más difíciles. Por seguir ahí cuando los planes cambian de una cena de restaurante a un “necesito acabar una cosa de la Tesis”. Gracias a ti siempre, por no dudar y aceptar con los ojos cerrados todo lo que surge en cada momento.

A mi grupo de amigos, mis amigas de la carrera y a aquellas amistades que sin nombrar saben que las menciono. Por su apoyo incondicional y la sensación de orgullo que siempre recibo. Y, en especial, a mi mejor amiga, Sonia. Por aceptar la magnífica idea de ser la correctora gramatical y ortográfica de las 190 páginas de la tesis, sin tener ni idea de psicología. Por aguantar mis épocas de estrés sin rechistar y por acompañarme en todos mis logros desde que tengo uso de razón.

A todas aquellas personas que hicieron que me sintiera competente en el ámbito de la investigación y a todas aquellas personas que he encontrado por mi camino como doctoranda. Especialmente a Montse. Por ser mi compañera de estancias, congresos y Elevator Pitch. Por el apoyo mutuo para lograr entender el DAD y por recorrer este camino junto a mí. Y

también a Auxi. Por ser un verdadero ejemplo a seguir. Por responder con “podcasts” todas las dudas que me surgían durante estos años y por haber marcado mi camino.

A mis tutores de Tesis; Dr. Antonio Hernández Mendo y Dr. Rafael Enrique Reigal Garrido. Por la confianza depositada en mí desde el primer momento. Por ver en mí un potencial que nunca hubiera imaginado. Por servir como guía y abrir las puertas de un mundo que por mí misma no hubiera llegado a conocer. A ambos por ser un ejemplo de profesionalidad y vocación. Por la implicación, el refuerzo positivo y la atención recibida incluso en días no lectivos. Y, especialmente a Antonio, por seguir ahí incluso cuando el cuerpo pedía un descanso.

Gracias a todas esas personas que han contribuido un poquito en mi desarrollo personal. Acaba una etapa de tantas y continúa el largo camino de aprendizaje que me queda por vivir.

Ahora sí, disfruta del resultado de todo este proceso.

*“El éxito no es la victoria, sino todo lo que has peleado por ganar”*

*Rafael Nadal Parera*



## Índice de contenidos

<b>Lista de abreviaturas</b> .....	22
<b>Abstract</b> .....	24
<b>References</b> .....	34
<b>Capítulo 1: La motivación en el Deporte</b> .....	42
<b>1.1. Teoría de la Autodeterminación</b> .....	46
<b>1.1.2. Mini teorías de la TAD</b> .....	48
<b>1.1.2.1. Teoría de la Evaluación Cognitiva</b> .....	48
<b>1.1.2.2. Teoría de la Integración Orgánica</b> .....	49
<b>1.1.2.3. Teoría de las Orientaciones Causales</b> .....	52
<b>1.1.2.5. Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas</b> .....	53
<b>1.1.2.6. Teoría del Contenido de Metas</b> .....	54
<b>1.1.2.7. Teoría de Motivación de las Relaciones</b> .....	55
<b>1.2. Teoría de las Metas de Logro</b> .....	56
<b>1.2.1. Orientaciones disposicionales de meta</b> .....	57
<b>1.2.2. Climas motivacionales</b> .....	58
<b>1.2.3. Orientaciones disposicionales de meta y climas motivacionales</b> .....	61
<b>1.3. Relación entre TAD y TML</b> .....	61
<b>1.4. La evaluación de la motivación en Psicología del Deporte</b> .....	64
<b>1.5. Referencias</b> .....	66
<b>Capítulo 2: Evaluación <i>online</i></b> .....	82
<b>2.1. Inconvenientes de la evaluación <i>online</i></b> .....	84
<b>2.2. Ventajas de la evaluación <i>online</i></b> .....	84
<b>2.3. Referencias</b> .....	86
<b>Capítulo 3: Planteamiento de la Investigación</b> .....	93
<b>3.1. Diseño</b> .....	94
<b>3.2. Participantes</b> .....	95
<b>3.3. Material y medidas</b> .....	95
<b>3.4. Procedimiento</b> .....	97
<b>3.5. Objetivos</b> .....	98

3.5.1. Objetivos generales .....	98
3.5.2. Objetivos específicos .....	98
3.6. Referencias.....	99

**Capítulo 4: Artículo 1: : “Cuestionario de Orientación a la Tarea o al Ego (TEOSQ):  
Propiedades Psicométricas en su versión Digital” .....** 102

4.1. Resumen.....	103
4.2. Introducción .....	103
4.3. Materiales y métodos .....	107
4.3.1. Participantes .....	107
4.3.2. Instrumento .....	107
4.3.3. Procedimiento.....	108
4.3.4. Análisis de datos.....	108
4.3.5. Análisis de Invarianza .....	109
4.4. Resultados .....	109
4.4.1. Análisis preliminares .....	109
4.4.2. Consistencia interna, validez convergente y discriminante .....	109
4.4.2. Análisis Factorial Confirmatorio.....	110
4.4.3. Análisis de Invarianza .....	112
4.5. Discusión .....	113
4.6. Conclusiones .....	115
4.7. Referencias.....	115

**Capítulo 5: Artículo 2: “Probando las propiedades psicométricas y medición de la  
invarianza de las necesidades psicológicas básicas en la versión digital de la escala  
deportiva” .....** 122

5.1. Resumen.....	123
5.2. Introducción .....	124
5.3. PNSE y la Teoría de la Autodeterminación.....	125
5.4. Materiales y métodos .....	128
5.4.1. Participantes.....	128
5.4.2. Medida .....	128
5.4.3. Procedimiento.....	129

<b>5.4. Análisis estadístico</b> .....	129
<b>5.4.1. Validez de constructo</b> .....	129
<b>5.5. Resultados</b> .....	130
<b>5.5.1. Análisis preliminar</b> .....	130
<b>5.5.2. Validez del constructo</b> .....	130
<b>5.5.3. Análisis multigrupo</b> .....	133
<b>5.6. Discusión</b> .....	134
<b>5.6.1. Validez del constructo</b> .....	134
<b>5.6.2. Análisis multigrupo</b> .....	135
<b>5.6.3. Aplicaciones prácticas</b> .....	136
<b>5.6.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación</b> .....	136
<b>5.7. Conclusiones</b> .....	137
<b>5.8. Anexo 5.A.</b> .....	137
<b>5.9. Referencias</b> .....	138

**Capítulo 6: Artículo 3: “Comprobación de las propiedades psicométricas y la invariabilidad de la medición del Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2): Evaluación online”** .....

<b>6.1. Resumen</b> .....	147
<b>6.2. Introducción</b> .....	148
<b>6.3. Materiales y método</b> .....	152
<b>6.3.1. Participantes</b> .....	152
<b>6.3.2. Instrumento</b> .....	152
<b>6.3.3. Procedimiento</b> .....	153
<b>6.3.4. Análisis estadísticos</b> .....	153
<b>6.3.4.1. Validez de constructo</b> .....	154
<b>6.3.4.2. Análisis multigrupo</b> .....	154
<b>6.4. Resultados</b> .....	155
<b>6.4.1. Análisis preliminares</b> .....	155
<b>6.4.2. Validez de constructo</b> .....	155
<b>6.4.3. Análisis multigrupo</b> .....	158
<b>6.5. Discusión</b> .....	159
<b>6.5.1. Validez de constructo</b> .....	159

<b>6.5.2. Análisis multigrupo</b> .....	160
<b>6.5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación</b> .....	161
<b>6.5.4. Fortalezas del estudio e implicaciones prácticas</b> .....	162
<b>6.6. Conclusión</b> .....	162
<b>6.5. Anexo 6.A.</b> .....	163
<b>6.7. Referencias</b> .....	165
<b>Capítulo 7: Sostenibilidad de la investigación <i>online</i></b> .....	172
<b>7.1. Eficiencia en la recogida de la muestra</b> .....	173
<b>7.2. Mejora de la fiabilidad</b> .....	174
<b>7.3. Brecha social informática</b> .....	176
<b>7.4. Reducción de huella de carbono/impacto medioambiental</b> .....	177
<b>7.5. Referencias</b> .....	178
<b>Capítulo 8: Conclusiones</b> .....	183
<b>8.1. Conclusion</b> .....	184
<b>8.2. References</b> .....	186
<b>Capítulo 9: Limitaciones y futuras líneas de investigación</b> .....	188
<b>9.1. Limitaciones</b> .....	188
<b>9.2. Futuras líneas de investigación</b> .....	188
<b>Anexos</b> .....	190
<b>Estudio 1:</b> “Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version”	
<b>Estudio 2:</b> “Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale”	
<b>Estudio 3:</b> “Testing the Psychometric Properties and Measurement Invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment”	

## Índice de tablas

<b>Tabla 4.1.</b> Estadísticos descriptivos, consistencia interna, validez convergente, validez discriminante y varianza media extractada para la muestra general. ....	110
<b>Tabla 4.2.</b> Cargas factoriales, error y fiabilidad compuesta del TEOSQ .....	110
<b>Tabla 4.3.</b> Índices de bondad de ajuste del modelo para el TEOSQ .....	112
<b>Tabla 4.4.</b> Índices de bondad de ajuste de las medidas de invarianza por género y tipo de deporte para TEOSQ. ....	113
<b>Tabla 5.1.</b> Cargas factoriales, error y fiabilidad compuesta del PNSE .....	131
<b>Tabla 5.2.</b> Estadísticos descriptivos, consistencia interna, validez convergente, validez discriminante y varianza media extractada para la muestra general. ....	132
<b>Tabla 5.3.</b> Índices de bondad de ajuste del modelo para el TEOSQ .....	132
<b>Tabla 5.4.</b> Índices de bondad de ajuste de las medidas de invarianza por género y tipo de deporte para PNSE. ....	134
<b>Tabla 6.1.</b> Estadísticos descriptivos, consistencia interna, validez convergente, validez discriminante y varianza media extractada para la muestra general. ....	155
<b>Tabla 6.2.</b> Cargas factoriales, error y fiabilidad compuesta del PMCSQ-2 .....	156
<b>Tabla 6.3.</b> Índices de bondad de ajuste del modelo para el PMCSQ-2 .....	157
<b>Tabla 6.4.</b> Índices de bondad de ajuste de las medidas de invarianza por género y tipo de deporte para PMCSQ-2. ....	159
<b>Tabla 7.1.</b> Comparación de los posibles gastos económicos presencialmente frente a virtualmente, para conseguir la misma muestra.....	173
<b>Tabla 7.2.</b> Comparación fiabilidad en los diferentes estudios, papel y lápiz frente a online .....	175

## Índice de figuras

<b>Figura 1.1</b> <i>División del continuo motivacional</i> .....	47
<b>Figura 1.2.</b> <i>Relación entre teorías, modelo de Climas Empowering y Disempowering</i> .....	63
<b>Figura 4.1.</b> <i>Estructura del cuestionario TEOSQ</i> .....	110
<b>Figura 5.1.</b> <i>Estructura y cargas factoriales del cuestionario PNSE para la muestra general</i> .....	133
<b>Figura 6.1.</b> <i>Estructura y cargas factoriales del cuestionario PMCSQ-2 para la muestra general</i> .....	158



## Publicaciones de la Tesis Doctoral

Esta Tesis se presenta en la modalidad por compendio de publicaciones de artículos, siendo los tres artículos los siguientes:

Morales-Sánchez, V., Pérez-Romero, N., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Hernández-Mendo, A., y Reigal, R. E. (2022). Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3251. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063251>

Pérez-Romero, N., Reigal, R.E., Franquelo, M.A., Monteiro, D., Castillo, I., Hernández-Mendo, A., y Morales-Sánchez, V. (2022). Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale. *Sustainability*, 14(19), 12126. <https://doi.org/10.3390/su141912126>

Pérez-Romero, N., Reigal, R. E., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Falcó, C., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. (2022). Testing the Psychometric Properties and Measurement Invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment. *Sustainability*, 14(22), 14891. <https://doi.org/10.3390/su142214891>



### Lista de abreviaturas

*AFC*: Análisis Factorial Confirmatorio.

*AVE*: varianza media extractada.

*BPNT*: *Basic Psychological Needs Theory* (Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas).

*CET*: *Cognitive Evaluation Theory* (Teoría de la Evaluación Cognitiva).

*CFI*: índice de ajuste comparativo.

*CI*: invarianza configural.

*COT*: *Causality Orientations Theory* (Teoría de las Orientaciones de Causalidad).

*DT*: desviación típica.

*EMV*: Estimación por Máxima Verosimilitud.

*GCT*: *Goal Contents Theory* (Teoría de los Contenidos de Meta).

*gl*: grados de libertad.

*INE*: Instituto Nacional de Estadística.

*M*: media.

*MI*: invarianza métrica.

*OIT*: *Organismic Integration Theory* (Teoría de la Integración Organísmica).

*PMCSQ-2*: Cuestionario sobre Los Climas Motivacionales Percibidos en el Deporte.

*PNSE*: Escala de Satisfacción de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio.

*RI*: invarianza residual.

*RMSEA*: error cuadrático medio de aproximación.

*RMT*: *Relationships Motivation Theory* (Teoría de Motivación de las Relaciones).

SI: invarianza escalar.

SRMR: residuo cuadrático medio estandarizado.

TAD: Teoría de la Autodeterminación.

TEOSQ: Cuestionario de Orientación a la Tarea o al Ego en el Deporte.

TIC: tecnología de la Información y la comunicación.

TLI: índice de Tucker-Lewis.

TML: Teoría de las Metas de Logro.

## **Abstract**

The human being is inherently active. This has repercussions in several areas of their behaviour. From a phylogenetic point of view, the evolution of human beings has been conditioned by the physical activity. This is probably the reason why people need to be physically active, and a sedentary lifestyle has a negative impact on their physical health and the way they adapt to their environment. Thus, it has been observed that physical and sporting activity promotes many facets of the human being, from physical and motor development to cognitive and social functioning (Ryan & Deci, 2017).

In addition, many studies have shown how regular physical exercise and sport are related to the prevention of physical and mental pathologies, as well as to the promotion of health and quality of life. Therefore, understanding how to initiate this type of behaviour, maintain it for a long time and not abandon it, has become an important subject of study for researchers and practitioners in the sector. Several factors have been analysed to explore these issues. Motivational processes are one of the most relevant areas of study to achieve this. In general terms, motivation is understood as the psychological process that directs people's action and behaviour towards a goal, influencing persistence in achieving them and decreasing the likelihood of giving up when difficulties arise (Roberts et al., 2007; Ryan & Deci, 2017).

Understanding motivation, therefore, can help to understand the causes that promote the initiation, maintenance and non-abandonment of physical exercise and sport. In addition, it also helps to better identify the cognitive, behavioural or affective responses that occur during these activities. Motivation is also related to satisfaction, well-being, interest, commitment, performance, or psychological functioning involved in physical-sport practice. Consequently, the study of motivation in recent decades has allowed a greater understanding of the reasons why people engage in these activities and has enabled practitioners to target their actions to improve adherence and optimal functioning in these contexts.

In the study of motivation, it is important to use a paradigm that facilitates the analysis of the factors surrounding motivational processes. Furthermore, these must be based on solid theories that support the explanation of these phenomena. In the field of physical exercise and sport, Self-Determination Theory (SDT) (Deci & Ryan, 1985; 2000; Ryan & Deci, 2017) and Achievement Goal Theory (AGT) (Ames, 1992; Nicholls, 1989) are two of

the models that are currently most relevant. Due to their influence in the study of these factors and the robustness shown in multiple investigations implemented in athletes (Reigal et al., 2018), this thesis has been developed in the context of these theories.

On the one hand, SDT is a macro theory that attempts to delineate the extent to which personal characteristics, the circumstances surrounding the individual and the context in which they find themselves affect the development of their motivation. The theory postulates that motivation lies on a motivational continuum, ranging from more self-determined to less autonomous motivation (Deci & Ryan, 1985). Thus, behaviour may be unmotivated (amotivation), it may be extrinsically motivated (extrinsic motivation), or it may be intrinsically motivated (intrinsic motivation). In order to understand SDT, it is necessary to consider the six mini theories that make up SDT and to elaborate this continuum: (1) Cognitive Evaluation Theory, (2) Organismic Integration Theory, (3) Causality Orientations Theory, (4) Basic Psychological Needs Theory, (5) Goal Content Theory, and (6) Relationship Motivation Theory (Ryan & Deci, 2000; 2017; Stover et al., 2017).

(1) Firstly, Cognitive Evaluation Theory studies the aspects that facilitate or undermine intrinsic motivation. It is considered to be the most suitable for generating optimal experiences in athletes and improving their likelihood of adherence to the task performed. Thus, when tangible rewards are present, they may be perceived as controlled and intrinsic motivation may be reduced. However, behaviours are not always intrinsically motivated. (2) In this sense, Organismic Integration Theory focuses on extrinsic motivation. This can be divided into four types of regulation according to the level of internalisation, related to the different locus of control: external, introjected, identified or integrated. In this way, the external would be the least self-controlled and the integrated would be the most internal and integrated in the person's identity.

(3) The Causality Orientations Theory analyses how motivation increases or decreases according to the perception of the cause that affects the experience. Thus, behaviours can be directed according to autonomous, controlled or impersonal causal orientations. (4) Another important concept in SDT is explained by the Basic Psychological Needs Theory. This postulates that the satisfaction of the three basic psychological needs: autonomy, competence and relatedness, predict optimal functioning and well-being of individuals. The need for autonomy is understood as the ability to make decisions independently, taking the initiative and not by external coercion. The need for competence is the understanding of how success is

achieved and the ability to achieve it. Finally, the need for relatedness refers to the feeling of support and connection to those close to you in a secure way, feeling that you play an important role in the relationship (Ryan & Deci, 2017; 2020). These needs are essential in humans and can be predictors of well-being and vitality.

(5) Goal Content Theory focuses on what drives people. They found that goals could be divided according to whether they are intrinsic (inherently valued such as social relationships or personal development) or extrinsic (instrumental outcomes such as money or power). (6) Finally, Relationship Motivation Theory focuses on the need for relationships with others. It postulates that although this need is essential for personal development, its satisfaction alone does not guarantee well-being. It thus explains that the need for competence and autonomy must also be satisfied.

On the other hand, AGT attempts to define what athletes understand as success and competence (Balaguer et al., 2021; Nicholls, 1992). Achievement goals are thus future oriented as cognitive representations of the outcomes that the individual desires in order to feel competent (Barron & Harackiewicz, 2000; Hulleman et al., 2010). Competence can be judged in a domain-focused way (meta-task) or by comparison (meta-ego) (Ames, 1992; Duda & Whitehead, 1998; Dweck, 1993; Maehr & Nicholls, 1980; Nicholls; 1992). Task-related goals would refer to learning and self-improvement. However, ego-related goals would be related to success, results and social recognition.

This would then give rise to two types of dispositional goal orientations (ego and task) to refer to the cognitive schemas that indicate the person's propensity to perceive competence in one way or another (Balaguer et al., 2021; Duda, 1993; Nicholls, 1989). This variable is essential because it will establish the probability of adopting one goal or another (Iglesias et al., 2020). On the one hand, when the motivational orientation is goal-focused, behaviour is centred on self-improvement, knowledge acquisition and the belief that it is necessary to work hard, try to understand the tasks and collaborate with peers in order to succeed. In contrast, when the motivational orientation is ego-directed, it is characterised by the desire to outperform others and the belief that success requires greater ability relative to an external criterion (Balaguer et al., 2021; Duda & Nicholls, 1992).

Dispositional orientations are constructed over time and can be influenced by the experiences of athletes. In this sense, the social agents surrounding athletes can exert a strong influence on how they interpret what success is and what the perception of competence is.

Thus, it is considered that figures such as parents, teachers, peers and/or coaches could condition motivational orientations. Thus, the motivational climate is referred to as the environment generated by these significant people in the lives of athletes and they would act as conditioners of goal orientations in achievement environments (Ames, 1992; Roberts et al., 2007).

These two theories (SDT and AGT) are contemporary theories of motivation, which have been related to the behaviour of the athlete and to different psychological factors. The scientific literature has shown the positive influence of the use of both theories and their unification in the study of motivation in physical-sports environments. In this way, it has been studied how intrinsic motivation and the climate involved in the task are related to the improvement of well-being, the athlete's performance or the intention to continue. In turn, lack of motivation or ego-involved climates have been identified as a cause of anxiety, abandonment, or burnout.

In this sense, the importance of reference persons such as coaches, psychologists, peers or parental figures is emphasised (Cecchini et al., 2004; Chu & Zhang, 2019; Mossmann et al., 2022; Sommerfield & Chu, 2020). Therefore, it emphasises the need to transmit this knowledge to the referents in athletes, unifying both theories. Thus, current studies highlight the importance of fostering empowering climates (of task involvement, autonomy support and social support), and reducing disempowering climates (of ego involvement and controlling) (Duda, 2013). All of this can contribute to the creation of training courses in techniques for generating task-involving environments that help to meet basic psychological needs.

Because of the implications of motivation in the sport-physical domain, its assessment can be considered of great importance. However, as motivation is an inferred (latent) variable, its assessment can be somewhat complex (Lavalley et al., 2003). Thus, different questionnaires and instruments have been developed over the years for its analysis, such as verbal reports, physiological measures, time or attitudes in social situations (Lepper & Greene; 1975; Murray, 1938). However, in order to assess, understand and predict the influence of a psychological construct on human behaviour, instruments of high methodological quality must be used (Clancy et al., 2017), some of which have been developed in recent decades, coinciding with the boom in the study of sport motivation. Among the instruments that assess motivation in the context of physical exercise and sport,

three questionnaires do so from SDT and AGT: the Task or Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ), the Psychological Basic Needs Satisfaction in Exercise Scale (PNSE) and the Perceived Motivational Climates in Sport Questionnaire (PMCSQ-2).

First, the TEOSQ (Duda, 1989; Balaguer et al., 1996) assesses dispositional goal orientations (more task-oriented or ego-oriented) through the Achievement Goal Theory. This questionnaire is one of the questionnaires that best meets the conceptual criteria (Duda and Whitehead, 1998; Roberts et al., 2007) and is one of the six most widely used questionnaires in the motivational field (Clancy et al., 2017). Its reliability has been demonstrated and it has been used in numerous studies showing adequate adjustments, allowing its use in the assessment of dispositional goal orientations (Ring et al., 2017; Tomczak et al., 2020).

Second, the PNSE (Moreno-Murcia et al., 2011; Wilson et al., 2006) assesses the satisfaction of basic psychological needs, through the SDT, in its three dimensions: autonomy, competence and relatedness to others. The reliability and psychometric properties of this questionnaire have also been demonstrated, allowing its use in a multitude of research (Graupensperger et al. 2020; Lopes et al., 2022; Purcell et al., 2022). These properties have been analysed both in the exercising population (Wilson et al., 2006) and in athletes (Moreno-Murcia et al., 2011).

Finally, the PMCSQ-2 questionnaire (Newton et al., 2000; Balaguer et al., 1997) proved to be one of the most widely used in motivational climate research (Lacerda et al., 2021). This questionnaire assesses motivational climates according to the AGT theoretical framework (task-involved and ego-involved). Its reliability has also been demonstrated and has allowed its use in research with diverse populations (Knoblochova et al., 2021; Morillo et al., 2018; Reigal et al., 2018).

These questionnaires have usually been implemented in traditional pen-and-paper format. However, the use of Information and Communication Technologies (ICT) is helping to implement numerous tests and assessment instruments in computerised form, which is having an increasing presence in research processes. In addition, there are certain factors, such as having lived through the COVID-19 pandemic, which have increased the importance of considering these tools as useful resources to be used. For example, because they facilitate access to many people or to assess people who live far away without the need to travel. It also helps to reduce application time, consumption of economic resources, or social desirability.

In the area of psychology, there are different platforms, among which MenPas 1.0 ([www.menpas.com](http://www.menpas.com)). This is one of the online digital platforms focused on Sport Psychology (González-Ruiz et al., 2010; 2015; 2018; Hernández-Mendo et al., 2012; 2017). MenPas 1.0 gathers different tools, such as questionnaires or resources, to work on different areas of sport psychology. The platform is structured in two Work Areas, with 10 sub-areas each. Among them, in Area II is the evaluation of motivation in sport. Within this area, the three questionnaires that form part of this Doctoral Thesis (TEOSQ, PNSE and PMCSQ-2) are housed, and which respond to the motivational theories presented (SDT and AGT).

The use of this type of computerised and online resources may also encounter controversy in the scientific community due to some of their limitations. These include less control of variables during the conduct of the assessment, computer errors and unforeseen events, exclusion of population due to the computer gap, loss of contact with the assessor and the emission of greenhouse gases (Birnbaum, 2004; González Ruiz, 2015; 2018; Haldar & Sethi, 2022; Iqbal et al., 2022; Kraut et al., 2004). However, some of these limitations can be overcome. In this sense, MenPas 1.0 advocates the analysis of the psychometric properties of the tools it hosts and tries to control as many variables as possible, allowing to take into account the time and order of response to the item.

This doctoral thesis is based on the need to provide greater scientific support for online assessment tools. Specifically, it aims to analyse the psychometric properties of several motivation questionnaires in the sport context, which have never been assessed in their online version. Thus, the main objective of this research is to carry out the validation of three motivation questionnaires in their online version. This would allow the use of each of them, and would improve the efficiency, effectiveness, and sustainability of the evaluation in the field of Sport Psychology, thanks to the advantages provided by online tools. To this end, three specific objectives were pursued, focused on analysing the psychometric properties of each of the questionnaires in their online version hosted in MenPas 1.0: (1) TEOSQ, (2) PNSE and (3) PMCSQ-2. Each of these objectives in turn is divided into three others: Performing a Confirmatory Factor Analysis, Performing an Internal Consistency Analysis and Performing an invariance analysis.

In order to respond to the proposed objectives, three investigations were carried out in relation to each of the questionnaires under study. The procedure was the same for each of the questionnaires. First, data from the three questionnaires were collected using the Spanish

versions of the MenPas 1.0 Psychosocial Platform ([www.menpas.com](http://www.menpas.com)) (González-Ruiz et al., 2010; 2018). Participants filled in their socio-demographic data (sport practised, gender, age, education and profession) and completed the corresponding questionnaire in each study. Thanks to the versatility of online tools, data were collected from 2011 to 2021, allowing for large sample sizes.

In addition, several analyses were carried out in the three studies. First, descriptive statistics, including mean, standard deviation, and bivariate correlations, were calculated for all variables. After this, a confirmatory factor analysis (*CFA*) was performed based on the previous literature structure of each questionnaire, using a maximum likelihood procedure (*MLE*) as the estimation method. For model fit we analysed: Chi-square ( $\chi^2$ ), degrees of freedom (*gl*), significance level, comparative fit index (*CFI*), Tucker-Lewis index (*TLI*), root mean square error of approximation (*RMSEA*) with 90% confidence interval (*CI*) and standardised mean residual (*SRMR*). Following the literature (Byrne, 2016; Hair et al., 2019; Marsh et al., 2004) for the *CFI* and *TLI*, the cut-off point was  $\geq .90$  and for the *RMSEA* and *SRMR* it was  $\leq .08$ . Other analyses performed on each questionnaire were: convergent validity through the average variance extracted (*AVE*)  $\geq .50$ , and discriminant validity through the *AVE* of each latent variable, this being greater than the square of the correlation between them (Hair et al., 2019).

Internal consistency was also calculated by estimating the composite reliability, considering 0.70 as the cut-off value (Hair et al., 2019). These analyses were conducted using two statistical programmes, IBM SPSS Statistics, version 23 and AMOS 23 (IBM, Armonk, NY, USA). Finally, invariance analysis was performed to examine the constancy of psychometric properties between the different groups, according to gender and type of sport (Byrne, 2016; Cheung & Rensvold., 2002). Thus, for each group it was necessary to examine the four types of invariance: configural (implies that the same item must be associated with the same factor in each group), metric (compares regression slopes or score changes), scalar (indicates that the scores of different groups have the same unit of measurement and the same origin) and residual (group differences in items are due solely to differences in factors). The cut-off points (Chen, 2007) were: changes of  $\leq .01$  for the *CFI* ( $\Delta CFI$ ), changes of  $\leq .015$  for the *RMSEA* ( $\Delta RMSEA$ ), and changes  $\leq .030$  for the *SRMR* ( $\Delta SRMR$ ).

The first study is set within the Achievement Goals theory in the assessment of dispositional goal orientations (Ames, 1992; Duda & Whitehead, 1998; Dweck, 1993; Maehr

& Nicholls, 1980; Nicholls; 1992). Building on this theory is the Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ) (Balaguer et al., 1996; Duda, 1989) which determines the type of orientation of the athlete (ego or task). This study analyses the psychometric properties of the questionnaire, finding adequate indices and allowing its online use.

The data are analysed on a sample of 2320 users, aged between 18 and 65 years ( $M = 25.27$ ,  $SD = 7.39$ ). Of the total, 58.40% are female ( $n = 1355$ ) and 41.60% male ( $n = 965$ ). As for sports, 63 different sports are found, of which they are divided into individual (64.80%;  $n = 1503$ ) and team sports (35.20%;  $n = 965$ ). Regarding the level of education, 82.20% had higher education ( $n = 1908$ ), 15.10% had secondary education ( $n = 351$ ), 2.20% had primary education ( $n = 50$ ) and 0.50% ( $n = 11$ ) had no formal education.

The instrument used was the Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ) (Duda, 1989), in its Spanish version (Balaguer et al., 1996) hosted in MenPas 1.0 consists of 13 items divided into two scales (task and ego). These scales assess Task Orientation (7 items) and Ego Orientation (6 items). The instructions ask athletes to think about when they feel most successful in their sport, asking "I feel most successful in my sport when...". Responses are collected using a 5-point Likert-type scale ranging from (1) strongly disagree to (5) strongly agree. An example of a task orientation item would be "I learn a new skill by trying very hard" and an ego orientation item would be "I am the best".

The results provided by this study showed an adequate fit for the online questionnaire (Byrne, 2016; Hair et al., 2019; Marsh et al., 2004), with a structure identical to previous literature (Balaguer et al., 1996). All items had adequate factor weights and no cross-linkages, so no items had to be removed. For convergent and discriminant validity, as well as for internal consistency, adequate values were found (Hair et al., 2019). In the invariance analyses, no variability was concluded between the male and female populations and the individual and group sport populations. In these analyses, the levels were reached for all types of invariance, including residual invariance, which is often difficult to achieve, especially in the social sciences (Byrne, 2016; Cheung & Rensvold, 2002).

The second study focused on Self-Determination Theory (Ryan and Deci, 2000; 2017), specifically on the theory of basic psychological needs. This theory postulates that there are basic psychological needs that are inherent, distinct and universal (competence, autonomy and relatedness to others). The satisfaction of these needs is considered essential for optimal well-being, growth and development (Vansteenkiste et al., 2020). To assess

motivation from this theory, the Psychological Needs Satisfaction in Exercise Scale (PNSE) was used (Moreno-Murcia et al., 2011; Wilson et al., 2006).

The sample obtained, using this questionnaire, includes 1050 Spanish users, of whom 694 were women. Ages ranged from 18 to 58 years ( $M = 23.82$ ,  $SD = 5.75$ ); 82.60% had completed higher education, 13% had medium education, 7% had medium education, 1.40% had primary education and 2.30% had no education. All the participants were regular practitioners of physical-sports activities who used to practice sport an average of six hours a week ( $M = 6.10$ ;  $SD = 4.46$ ). The sports practised by the participants varied, being individual (69.30%) or team sports (30.70%).

The instrument used was the PNSE (Wilson et al., 2006) in Spanish (Moreno-Murcia et al., 2011) in its online form. This scale consists of 18 items, which participants answered on a Likert scale from 1 ("false") to 6 ("true"). The items were then grouped into three factors (six items each), representing the three basic psychological needs: autonomy ("I feel I can exercise in my own way"); competence ("I am confident to do the most challenging exercises"); and relatedness ("I believe I get along well with those I relate to when we exercise together") underlying self-determination theory (Howard et al., 2017). Participants were asked to respond to the items according to their perception of "in my workouts....".

Results showed adequate model fit for all samples, with even better rates than previous studies based on non-digitised questionnaires (Moreno-Murcia et al., 2011; Wilson et al., 2006; 2007). Convergent and discriminant validity also showed optimal values, as well as for internal consistency (Hair et al., 2019). For invariance analyses, it was shown that there was no variability between males and females and between individual and team sports.

Finally, the third study is based on the AGT to evaluate the motivational climate created by the coach. Its evaluation takes into account the perception of the athletes, obtaining task- or ego-involved climates. For this purpose, the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2) was used (Newton et al., 2000; Balaguer et al., 1997).

For this study, a sample of 1637 Spanish athletes aged 18-68 years ( $M = 24.39$ ,  $SD = 6.51$ ) was taken. All of them were users of the MenPas platform of which 37.80% were men and the remaining 62.20% were women. In the study area, 80.90% had higher education, 16.20% had medium education, 2.40% had primary education and 0.50% had no education.

The overall sample regularly practised sport different hours per week ( $M = 6.53$ ,  $SD = 5.21$ ), 64.60% practised individual sports and 5.43% practised team sports.

The Spanish version of the PMCSQ-2 (Balaguer et al., 1997), in its online version hosted by MenPas 1.0, was used. It consists of 24 items in which the respondent is asked about his/her general training environment and the way his/her coach acts ("in my training group..."). This questionnaire is answered on a Likert-type scale from (1) strongly disagree to (5) strongly agree. The PMCSQ-2 is divided into two factors: task and ego involvement. On the one hand, the task involvement climate, with 11 items, comprises two subscales: effort/improvement, when the coach reinforces skill development and personal improvement, whose items are 4, 8, 10, 13, 17, 20 and 22 (e.g. "Players feel they have succeeded when they improve"), and cooperative learning, when the coach values collaboration between athletes with items 5, 14, 23 and 24 (e.g. "Players help each other to learn"). On the other hand, the ego-involvement climate, with 12 items, comprises three subscales: unequal recognition, when the coach pays more attention to more talented athletes, composed of items 2, 7, 11, 15, 18 and 21 (e.g., "The coach pays more attention to star players"), punishment for mistakes, when the coach responds negatively to mistakes composed of items 1, 9, 12 and 19 (e.g. "The coach gets angry with the players"), and intra-group rivalry, when the coach encourages competition between the athletes in the team with items 3, 6 and 16 (e.g. "The coach only congratulates the players when they distinguish themselves from each other").

The results show a good psychometric fit for the online sample when an alternative model was run in which the subscales of the questionnaire were taken into account. Analyses also show adequate results for convergent and discriminant validity and for internal consistency (Hair et al., 2019) even with higher fit and reliability indices than the paper version. In addition, invariance analyses show invariance between males and females and for individual and team sports.

Finally, in a cross-sectional way, the study contributes to the reduction of environmental impact. To highlight this contribution, the use of natural resources possibly used in the paper version and the online version is analysed. To this end, the possible real impact of the study is analysed. Thus, the aim is to increase interest in this type of study and to contribute to the reduction of environmental impact in the field of psychology evaluation. To this end, different advantages are analysed, including efficiency in sample collection, improved reliability and reduced carbon footprint/environmental impact.

Firstly, the use of online tools in this research allows improving the sample collection process, obtaining samples from 2011 to 2021, allows extending the sample size, even in COVID-19 season. It also increases the speed and immediacy of the response and analysis, due to its form and storage capacity, and reduced the use of materials and their consequent economic expense. Secondly, coefficients with reliability indicators slightly higher than those obtained in their respective paper versions are found in most of their factors. The social gap is also analysed, which showed that it still exists but has been greatly reduced in recent years.

Finally, although the use of the internet produces gas emissions and carbon footprint impact, some studies find that its use can be beneficial by reducing indirect expenditure. In addition, this indirect cost is analysed in this Doctoral Thesis and a saving of approximately 801.12 kilograms is found, taking into account the standard dimensions and weight of a DIN A4 sheet of paper (210x297 millimetres, 80 grams each sheet).

In conclusion, the data produced by this Doctoral Thesis provide new avenues of interest within the evaluation in the area of Sport Psychology. In this sense, the contribution of this thesis can be divided into three sections according to the above mentioned: the improvement of the indices offered by the instruments, the acceptance for use of the three questionnaires in their online version and the positive contribution of these in multiple facets of life. In this way, the aim is to improve the process of research, evaluation and intervention in sport psychology, reducing the environmental impact and with reliable and valid instruments of high statistical quality.

## References

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261 – 271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2021). Motivación, clima motivacional e implicaciones. En E. Cervelló, T. García-Calvo, y F. M. Leo (Eds.), *Dirección de grupos deportivos* (pp. 181 - 206). Tirant Humanidades.

- Balaguer, I., Castillo, I., & Tomás, I. (1996). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación al Ego y a la Tarea en el Deporte (TEOSQ) en su traducción al castellano. *Psicológica*, 17, 71–81.
- Balaguer, I., Guivernau, M., Duda, J. L., & Crespo, M. (1997). Análisis de la Validez de Constructo y de la Validez Predictiva el Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2) con Tenistas Españoles de Competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 6(1), 41-58.
- Barron, K. E., & Harackiewicz, J. M. (2000). Achievement goals and optimal motivation: A multiple goals approach. En C. Sansone y J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 229-254). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012619070-0/50031-3>
- Byrne, B. (2016). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications, and Programming, Third Edition (3rd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315757421>
- Cecchini, J.A., González, C., Carmona, A., & Contreras, O. (2004). Relationships between motivational climate, goal orientation, intrinsic motivation, self-confidence, anxiety and mood in young athletes. *Psicothema*, 16(1), 104–109.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 14(3), 464–504. <https://doi.org/10.1080/10705510701301834>
- Cheung, G.W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233 – 255. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Chu, T. L., & Zhang, T. (2019) The roles of coaches, peers, and parents in athletes' basic psychological needs: A mixed-studies review. *International Journal of Sports Science y Coaching*, 14(4) ,569-588. <https://doi.org/10.1177/1747954119858458>
- Clancy, R. B., Herring, M. P., & Campbell, M. J. (2017). Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, 348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>

- Deci E., & Ryan R. (1985). Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, 11–40. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7_2)
- Deci, E. & Ryan, R. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104\\_01](https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_01)
- Duda, J. L. (1989). Relationship between Task and Ego Orientation and the Perceived Purpose of Sport among High School Athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(3), 318 – 335. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.3.318>
- Duda, J. L. (1993). Goals: A social-cognitive approach to the study of achievement motivation in sport. En R. N. Singer (Ed.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 421-436). MacMillan.
- Duda, J. L. (2013). The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching: setting the stage for the PAPA project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 311-318. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2013.839414>
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290–299. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290>
- Duda, J. & Whitehead, J. (1998). Measurement of Goal Perspectives in the Physical Domain. En J. L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement* (pp. 21-48). Fitness Information Technology.
- Dweck, C. S., & Elliott, E. (1993). Achievement motivation. En M. Hetherington (Ed.), *Handbook of Child Psychology: Vol. 4: Socialization, personality and social development* (pp. 643–691). Wiley.
- González-Ruiz, S. L., Domínguez-Alfonso, R., Chica-Merino, E., Pastrana-Brincones, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2018). A Virtual Platform for Online Evaluation and Research: MenPas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 26–48.
- González-Ruiz, S. L., Gómez-Gallego, I., Pastrana-Brincones, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2015). Algoritmos de clasificación y redes neuronales en la observación

automatizada de registros. Cuadernos de Psicología Del Deporte, 15(1), 31–40.

<https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100003>

González-Ruíz, S. L., Hernández-Mendo, A., & Pastrana-Brincones, J.L. (2010). Herramienta software para la evaluación psicosocial de deportistas y entornos deportivos. *Revista Digital*, 15(144).

Graupensperger, S., Benson, A.J., Kilmer, J.R., & Evans, M.B. (2020). Social (Un)distancing: Teammate Interactions, Athletic Identity, and Mental Health of Student-Athletes during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 67(5), 662–670. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.08.001>

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B.J. & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*, 8th ed., Cengage Learning.

Hernández Mendo, A., Fernández de Motta, M. D. M., & Raimundi, M. J. (2017). Un cuestionario para evaluar los canales de comunicación. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(1), 33-41.

Hernández Mendo, A., Martínez Jiménez, M. Á., Pastrana Brincones, J. L., & Morales Sánchez, V. (2012). Programa Informático para Evaluación y Entrenamiento de la Atención. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(2),339-357.

Hulleman C. S., Barron K. E., Kosovich J. J., & Lazowski R. A. (2016). Student motivation: Current theories, constructs, and interventions within an expectancy-value framework. En A. Lipnevich, F. Preckel, R. D. Roberts (Eds.), *Psychosocial skills and school systems in the 21st century* (pp. 241-278). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8_10)

Knoblochova, M., Mudrak, J., & Slepicka, P. (2021). Achievement goal orientations, sport motivation and competitive performance in beach volleyball players. *Acta Gymnica*, 51. <https://doi.org/10.5507/ag.2021.016>

Lacerda, A., Filgueiras, A., Campos, M., Keegan, R., & Landeira-Fernández, J. (2021). Motivational Climate Measures in Sport: A Systematic Review. *The Spanish Journal of Psychology*, 24. <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.13>

- Lavallee, D., Kremer, J., Moran, A. P., & Williams, M. (2003). *Sport Psychology*. Palgrave Macmillan.
- Lepper, M. R. & Greene, D. (1975). Turning play into work: Effects of adult surveillance and extrinsic rewards on children's intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(3), 479-486. <https://doi.org/10.1037/h0076484>
- Lopes, D., Villas, M., Freitas, M.D., Hernández, V., Paula, L.D., Oliveira, R.D., Reyes, M., & Ferreira, M.R. (2022). Basic Psychological-Need Satisfaction and Thwarting: A Study with Brazilian Professional Players of League of Legends. *Sustainability*, 14(3), 1701. <https://doi.org/10.3390/su14031701>
- Maehr, M. L. & Nicholls, J.G. (1980). Culture and achievement motivation: A second look. En Warren, N., (Ed.), *Studies in Cross-Cultural Psychology* (Vol. 2, pp. 221–267). Academic Press.
- Marsh, H.W., Hau, K.T., & Wen, Z. (2004). In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 11(3), 320–341. [https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103\\_2](https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2)
- Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., & Conte, L. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 7(26), 355 – 369. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02602>
- Morillo, J., Reigal, R., & Hernández-Mendo, A. (2018). Orientación motivacional, apoyo a la autonomía y necesidades psicológicas en balonmano playa / Motivational Orientation, Autonomy Support And Psychological Needs In Beach Handball. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (69). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.69.007>
- Mossman, L. H., Slemp, G. R., Lewis K. J., & Colla, R. H. (2022) Autonomy support in sport and exercise settings: a systematic review and meta-analysis. *International Review of*

*Sport and Exercise Psychology*, 1-24.  
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2022.2031252>

Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality*. Oxford University Press.

Newton, M., Duda, J. L., & Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290.  
<https://doi.org/10.1080/026404100365018>

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

Iglesias, E., Cecchini, J. A., Cueli, M. & González-Castro, P. (2020). Análisis de la relación entre diferentes variables psicológicas en el contexto deportivo de los futbolistas. *Universitas Psychologica*, 18(4), 1-12. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy18-4.ardv>

Purcell, R., Pilkington, V., Carberry, S., Reid, D., Gwyther, K., Hall, K., Deacon, A., Manon, R., Walton, C. C., & Rice, S. (2022). An Evidence-Informed Framework to Promote Mental Wellbeing in Elite Sport. *Frontiers in Psychology*, 13, 780359.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.780359>

Reigal, R.E., Crespillo, M., Morillo, J.P., & Hernández-Mendo, A. (2018). Apoyo a la autonomía, clima motivacional percibido y perfil psicológico deportivo en jugadores de balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 102-111.

Ring, C., & Kavussanu, M. (2017). Ego involvement increases doping likelihood. *Journal of Sports Sciences*, 36(15), 1757–1762. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1415781>

Roberts, G. C., Treasure, D. C., & Conroy, D. E. (2007). Understanding the Dynamics of Motivation in Sport and Physical Activity: An Achievement Goal Interpretation. En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology*, 1-30.  
<https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch1>

Ryan, R. & Deci, E.L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (Eds.). (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Publications  
<https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Tomczak, M., Walczak, M., Kleka, P., Walczak, A., & Bojkowski, U. (2020). Psychometric Properties of the Polish Version of Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3593. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103593>
- Sommerfield, B., & Chu, T. L. (2020). Coaches can utilize parents to optimize youth athletes' sport experience. *Strategies*, 33(2), 25-31.  
<https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1705219>
- Stover, J. B., Bruno, F. E., Uriel, F. E., & Fernández-Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: Una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2), 105–115.
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44(1), 1–31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M., & Wild, T. C. (2006). The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28(3), 231 – 251. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.3.231>



## *Capítulo 1:*

# **La motivación en el Deporte**



## Capítulo 1: La motivación en el Deporte

1.1. Teoría de la Autodeterminación.....	46
1.1.2. Mini teorías de la TAD .....	48
1.1.2.1. Teoría de la Evaluación Cognitiva.....	48
1.1.2.2. Teoría de la Integración Orgánica.....	49
1.1.2.3. Teoría de las Orientaciones Causales .....	52
1.1.2.4. Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas.....	53
1.1.2.5. Teoría del Contenido de Metas .....	54
1.1.2.6. Teoría de Motivación de las Relaciones .....	55
1.2. Teoría de las Metas de Logro.....	56
1.2.1. Orientaciones disposicionales de meta .....	57
1.2.2. Climas motivacionales .....	58
1.2.3. Orientaciones disposicionales de meta y climas motivacionales.....	61
1.3. Relación entre TAD y TML.....	61
1.4. La evaluación de la motivación en Psicología del Deporte .....	64
1.5. Referencias.....	66

El ser humano está preparado por naturaleza para ser motrizmente activo, lo cual incide en múltiples facetas de su vida. Gracias a la práctica de actividad físico-deportiva no solo se consiguen desarrollar habilidades de coordinación y eficacia motora, sino que contribuye a mejorar las habilidades cognitivas, sociales o creativas (Ryan y Deci, 2017). En los últimos años, diversos estudios han evidenciado intensamente la relación entre la actividad de ejercicio físico-deportivo con la salud física y mental (Becerra et al., 2013; Blacklock et al., 2007; Hernández-Mendo et al., 2019; Reloba et al., 2016; Strong et al., 2005). Es por ello por lo que facilitar el acceso a este tipo de conductas, y procurar la adherencia a ellas, es un objetivo importante para los profesionales dedicados al ámbito de la actividad física y deportiva. Por ello, no es de extrañar que uno de los campos estudiados en Psicología del Deporte sea la motivación, ya que permite conocer las causas que pueden hacer que este tipo de actividades se mantenga en el tiempo (Almagro et al., 2011; Balaguer et al., 2012; Quested y Duda, 2011).

El origen de la palabra motivación deriva del latín “movere”, que significa mover. En este sentido, la motivación se refiere a desarrollar una trayectoria para llevar a cabo algo

(Balaguer et al., 2021). Es decir, hace referencia al proceso psicológico que dirige la acción y el comportamiento de las personas hacia un objetivo (Roberts et al., 2007; Ryan y Deci, 2017). Por lo tanto, la motivación se relacionaría con los procesos que orientan la conducta humana con una determinada intensidad y duración (Martín-Albo y Núñez, 2003). Sobre ello, existen diversos marcos teóricos que han estudiado esta variable. En sus inicios, para explicar este fenómeno se desarrollaron teorías conductistas como la teoría del comportamiento (Hull, 1943), dando paso posteriormente a las teorías cognitivas (Festinger, 1962; Tolman, 1932). También se desarrollaron otras teorías como la de jerarquía de necesidades de Maslow (1958), la teoría de necesidad de logro (Atkinson, 1974; McClelland et al., 1953), la teoría de la atribución (Weiner, 1986; Heider, 1958), el modelo de Flow (Csikszentmihalyi, 1988), la teoría de la Inversión de Apter (1989) o la teoría de los tres factores (McClelland, 1988). Actualmente, los dos modelos que tienen mayor repercusión son la Teoría de la Autodeterminación (TAD) (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017) y la Teoría de las Metas de Logro (TML) (Ames, 1992; Nicholls, 1989).

En el ámbito de la Psicología del Deporte, la motivación ha sido ampliamente estudiada por la necesidad de conocer las causas por las que las personas se involucran, se mantienen, se esfuerzan más o menos, cambian o abandonan una determinada práctica físico-deportiva (Balaguer et al., 2021; Martín-Albo y Núñez, 2003; Roberts et al., 2007; Clancy et al., 2017). Analizar la motivación desde un paradigma concreto va a permitir identificar mejor las respuestas cognitivas, conductuales o afectivas involucradas en los contextos de práctica físico-deportiva (Castillo et al., 2002; Nicholls, 1989; Ryan y Deci, 2017). En este sentido, comprender los procesos motivacionales del deportista contribuirá a definir mejor determinados aspectos como la satisfacción, el bienestar, el interés, la implicación, el rendimiento, o el funcionamiento psicológico implicados en la práctica físico-deportiva (Abraldes et al., 2016; Balaguer et al., 2018; 2021; Lamoneda y Huertas-Delgado, 2019; Lonsdale y Hodge, 2011; Moreno-Murcia et al., 2011; Pellicer de Juan et al., 2021; Reigal et al., 2018; Turner et al., 2022; Verner-Filion y Vallerand, 2018).

Además, para comprender mejor los aspectos motivacionales del deportista, no solo es necesario tener en cuenta la cantidad de motivación implicada durante la realización de una actividad (cuánta energía deposita la persona en la actividad) sino también la calidad de esta (el nivel de disfrute y de bienestar que genera) (Balaguer et al., 2021). Para ello, se deben conocer cuáles son las razones que mueven a los deportistas y la forma en que estos se involucran en la tarea, para comprender mejor los consecuentes derivados de su práctica. Así,

ante la necesidad de explorar el estudio de la motivación desde un paradigma teórico concreto y por la influencia que tienen actualmente en el contexto deportivo (Reigal et al., 2018), esta tesis doctoral se enmarca en el contexto de la Teoría de la Autodeterminación (TAD) (Deci y Ryan, 1985; 2000; Ryan y Deci, 2017) y la Teoría de las Metas de Logro (TML) (Ames, 1992; Nicholls, 1989).

### ***1.1. Teoría de la Autodeterminación***

En el ámbito deportivo, la Teoría de la Autodeterminación (TAD) es una de las teorías motivacionales que más consistencia ha presentado en los últimos años y que mejor ha explicado la manera en que los deportistas se involucran en tareas de práctica física (Moreno-Luque et al., 2019; Reigal et al., 2018). Se trata de una macro teoría que concibe a las personas como organismos que buscan crecer en competencia y dominar de forma autónoma los ambientes en los que se desenvuelven. Asimismo, esta teoría trata de integrar las situaciones que viven los deportistas con sus propios intereses y experiencias, teniendo en cuenta además, cómo interactúan con el entorno en el que se desenvuelven (Stover et al., 2017). En conjunto, la TAD busca comprender los factores biológicos, sociales y culturales que influyen en el nivel de autodeterminación o volición de la conducta humana. Es decir, intenta delimitar en qué medida las características personales, las circunstancias que rodean a la persona y el contexto en el que se encuentran, afectan al desarrollo de su motivación intrínseca. De este modo, intenta entender si estas variables aumentan o disminuyen las capacidades inherentemente humanas de crecimiento, de involucrarse en una actividad y de bienestar (Ryan y Deci, 2017; Stover et al., 2017).

La TAD delimita la motivación según un continuo que va desde una motivación más autónoma o autodeterminada a una menos autónoma o desmotivación (Deci y Ryan, 1985). De este modo, esta teoría considera que una persona puede situarse en este continuo desde la amotivación (ausencia de motivación), pasando por una motivación extrínseca (nada autocontrolada) hasta la motivación intrínseca (totalmente autocontrolada) (Balaguer et al., 2021; Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017). A su vez, como se muestra en la Figura 1.1., este continuo puede dividirse mostrando la motivación según su conducta, el tipo de motivación, el tipo de regulación (integración del contexto social e individual), el locus de causalidad percibido y los diferentes procesos regulativos relevantes que surgen de ellos (a partir de Balaguer et al., 2021, pp. 190).

**Figura 1.1** División del continuo motivacional

		Motivación					
		Ausente	Controlada			Autónoma	
		No motivación	Extrínseca			Intrínseca	
			Regulación				
			Externa	Introyectada	Identificada	Integrada	
Locus de causalidad	Impersonal	Externo	Algo externo	Algo interno	Interno	Interno	
Procesos reguladores relevantes	No intencional, no valorado, incompetencia, pérdida de control	Obediencia, recompensas externas, castigos externos	Autocontrol, implicación al ego, recompensas internas, castigos internos	Importancia personal, valoración consciente	Congruencia, conciencia, síntesis con uno/a mismo/a	Interés, disfrute, satisfacción inherente	

Nota: adaptada de Balaguer et al. (2021) pp. 190

En este sentido, la conducta puede ser nada autodeterminada, provocando amotivación, en la que no hay regulación y el locus es completamente impersonal. Esto hace que la persona no muestre intención, valoración o competencia por la actividad, teniendo una total falta de control. Cuando el nivel de autodeterminación aumenta, pero sin llegar a tener una conducta autodeterminada, se puede encontrar la motivación extrínseca. Dentro de ella, la regulación puede ser de cuatro tipos: externa, introyectada, identificada e integrada. La externa, tiene un locus de causalidad externo, en el que se realizan las actividades por conformidad. La regulación introyectada sigue mostrando un locus de causalidad externo, aunque en menor medida que el anterior y muestra mayor autocontrol e implicación al ego. La regulación identificada, en la que aparece algo de control interno, presenta una valoración más consciente de la importancia personal de la actividad. La regulación integrada es la que tiene mayor locus de causalidad interno dentro de la motivación extrínseca. En ella se da congruencia consigo mismo/a y la realización de la actividad. Por último, la motivación intrínseca es la más autodeterminada, con una regulación totalmente intrínseca y locus de causalidad interno. Esta motivación provoca satisfacción, interés y diversión.

Además de este continuo motivacional, un aspecto clave en el contexto de la TAD es la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Esta teoría considera que, para que una persona pueda desarrollarse de forma óptima, se deben satisfacer una serie de necesidades psicológicas en el ambiente en el que se desenvuelve. Según Ryan y Deci (2017), satisfacer estas necesidades es la esencia del ser humano y puede ser predictora de bienestar y vitalidad. En estudios previos se ha observado que cuando la conducta que se desarrolla

permite satisfacer estas necesidades, se incrementa la satisfacción con la tarea realizada, además de estar relacionada con una motivación más autodeterminada y menor riesgo de abandono (Álvarez et al., 2013; Balaguer et al., 2021; Deci y Ryan, 1985; 1987; 2020). Actualmente, aunque existen algunas discrepancias al determinar cuáles son las necesidades psicológicas básicas (Murray, 1938; Vansteenkiste et al., 2020), la mayoría de los estudios establecen como más relevantes tres necesidades: autonomía, competencia y relación social (Ryan y Deci, 2017; 2020; Vansteenkiste et al., 2020).

La TAD es una macro teoría constituida por seis mini teorías que hay que tener en cuenta para comprender sus postulados: (1) la Teoría de la Evaluación Cognitiva, (2) Teoría de la Integración Orgánica, (3) Teoría de las Orientaciones Causales, (4) Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas, (5) Teoría del Contenido de Metas y (6) Teoría de Motivación de las Relaciones (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017), las cuales se describen a continuación.

### 1.1.2. Mini teorías de la TAD

**1. Teoría de la Evaluación Cognitiva (*Cognitive Evaluation Theory*, CET):** la TAD concibe la motivación como algo innato al ser humano. La motivación que una persona presente hacia una actividad va a depender del contexto y de la evaluación personal sobre el mismo. En este sentido, la CET estudia qué aspectos facilitan o merman la motivación intrínseca. Así, trata de encontrar los factores contextuales, como premios tangibles, verbales o de diferente índole, que afectan a esta motivación. De este modo, se encontraron necesarias la satisfacción de la necesidad de competencia y de autonomía para el mantenimiento de la motivación intrínseca y, además, también la necesidad de relación con los demás puede ser importante en determinadas actividades. Esta teoría se sustenta en experimentos realizados que acaban explicando cuatro premisas (Deci, 1971; Ross, 1975; Ryan, 1982).

La *primera premisa* expone que la motivación intrínseca puede verse influida por eventos externos según el locus de causalidad percibido por la persona. De esta forma, es el locus de causalidad interno el que fomenta mayormente la autonomía y, por tanto, aumenta la motivación intrínseca. En este sentido, Deci (1971) demostró que cuando las personas recibían una recompensa externa (por ejemplo dinero) como premio por su trabajo, la motivación intrínseca tendía a disminuir. En contraposición, cuando el refuerzo se producía

de forma verbal y mediante retroalimentación positiva, la motivación intrínseca aumentaba. En el primer caso, la conducta presentaba mayor locus de control externo que en el segundo caso, afectando así al grado de autonomía.

La *segunda premisa* indica que la motivación intrínseca se verá afectada cuando la persona perciba que su competencia ha sido mermada por algún evento (Mertens et al., 2018; Ryan y Deci, 2017). En este sentido, se observó que los grupos en los que los entrenadores fomentaban la competencia generaban mayor motivación intrínseca (Mertens et al., 2018).

La *tercera premisa* postula que los eventos externos pueden ser percibidos de tres formas según la significación intrapersonal que se haga de los mismos: informacional (que promueven la autonomía y competencia), controlado (percibidos como una presión externa) y amotivacional (que disminuyen la competencia, autonomía o ambas). Cada uno de ellos promueve la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la amotivación respectivamente (Ryan y Deci, 2017). Diferentes estudios (Ross, 1975; Hewett y Conway, 2015) demostraron que cuando las recompensas son tangibles o demasiado destacadas pueden ser percibidas como controladas y, por tanto, reducen la motivación intrínseca.

Por último, la *cuarta premisa* expone que los contextos interpersonales pueden también ser divididos según sean controladores, autónomos o de apoyo. A su vez, estos influyen en la motivación intrínseca y en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Curran, 2013).

En el ámbito deportivo, cuando los deportistas sienten que pueden mejorar sus habilidades y que son capaces de dominar las tareas establecidas, la necesidad de competencia se satisface (Mertens et al., 2018). Esto aumenta la motivación intrínseca, la satisfacción y el rendimiento. Es por esto por lo que figuras como entrenadores/as o líderes de equipo deben ofrecer una retroalimentación adecuada. Así, diversos estudios muestran que un *feedback* positivo, elogios de los compañeros/as, se relacionan con la satisfacción, el rendimiento y la motivación intrínseca (Curran, 2013; Fransen et al., 2018; Mertens et al., 2018; Mouratidis et al., 2008).

**2. Teoría de la Integración Orgánica (*Organismic Integration Theory, OIT*):** se formuló con el fin de explicar el desarrollo y la dinámica de la motivación extrínseca. Según esta mini teoría (Deci y Ryan, 1985; Ryan & Connell, 1989), es la motivación

intrínseca la que permite a las personas perseguir retos y probar sus límites de forma autónoma. Sin embargo, los seres humanos de forma inherente no siempre se encuentran motivados de forma intrínseca. En muchas ocasiones el entorno social hace que no se produzca un comportamiento totalmente autónomo y voluntario (Ryan y Deci, 2017). En ese momento es cuando interviene el proceso de internalización, en el que se produce la integración del contexto social y el comportamiento individual, convirtiendo los valores sociales en propios (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017).

El grado de efectividad en que esta internalización funcione va a determinar el nivel de autonomía que impulsa la motivación, es decir, si la persona integra factores externos como propios en mayor o menor medida. En este sentido, el continuo en el que se divide la motivación puede fragmentarse a su vez, dividiendo la extrínseca en cuatro tipos de regulaciones según el nivel de internalización, relacionados con diferentes locus de control: externa, introyectada, identificada o integrada (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017). Ordenándolas de menor a mayor grado de autonomía encontramos:

*Regulación externa:* es la más controlada, presentando un locus de causalidad externo. Los comportamientos son motivados por la posibilidad de recibir una recompensa o castigo contingente externo (DeCharms, 1968). Aunque los reguladores externos suelen ofrecer respuestas rápidas, también tienden a ser efímeros y entendidos como meramente instrumentales para conseguir determinado objetivo, por lo que las conductas no se mantienen en el tiempo ya que no se llegan a internalizar. Un ejemplo de esto en el ámbito físico-deportivo, podría ser un niño/a que comienza a asistir a entrenamientos de fútbol porque su familia quiere que haga deporte y si no lo hace es castigado/a.

*Regulación introyectada:* este tipo de regulación también se encuentra controlada, pero por causas internas, como juicios personales o evaluaciones de valores que conllevan consecuencias afectivas (como orgullo o culpabilidad). Así, las personas realizarían las acciones para evitar un castigo o para conseguir el efecto que causa en su propia autoestima (DeCharms, 1968). Las personas conciben que deben demostrar su habilidad, valorando su nivel de competencia según la opinión de los demás hacia la actividad. Es decir, la persona siente que debe o tiene que hacer algo, proyectando la valoración de sus propias conductas según la aprobación que, bajo su juicio, harían otras personas. Por lo que el locus de control sigue siendo externo aunque en menor medida. De esta forma, para mantener su autovalía, las personas sienten que deben demostrar mayor capacidad que sus iguales o evitar el fracaso

(Orientación al Ego) (DeCharms, 1968; Nicholls, 1984; Ryan, 1982). Siguiendo el ejemplo anterior, en este caso el propio/a niño/a iría a sus entrenamientos de fútbol porque no quiere sentir vergüenza o ser criticado por otros compañeros/as o para evitar sentimientos de culpabilidad.

*Regulación identificada:* comienza a aparecer el locus de causalidad interno ya que se entiende y acepta el valor de la conducta como propio, dándose mayor internalización. Sin embargo, aunque las actividades se realizan libremente, son entendidas como un medio para un fin. En este sentido, si un medio es desagradable, se soporta por las consecuencias que genera. En este caso, el niño/a del ejemplo anterior, podría ser una persona que realiza ejercicio físico porque se identifica con la importancia de su realización para la mejora de la salud.

*Regulación integrada:* la última de las regulaciones es el nivel más autónomo de la motivación extrínseca, con un locus de causalidad interno. Esta regulación incluye la internalización más completa en la que los valores son congruentes con la propia identidad y con las necesidades psicológicas básicas (Ryan & Deci, 2000). Esta requiere de procesos mentales superiores y reflexión profunda. En el ejemplo, el niño/a habría interiorizado los entrenamientos de fútbol como estilo de vida.

De esta forma, la regulación integrada sería la más autónoma de las motivaciones extrínsecas y, por tanto, se encuentra más cercana a comportamientos saludables (Ntoumanis et al., 2020). Mientras que la no motivación se relaciona con la ansiedad y depresión (Ryan et al., 1997). Además, la regulación externa, al ser más controlada provoca mayor agotamiento y menor compromiso (De Francisco et al., 2020). De esta forma, la regulación externa estará más relacionada con desórdenes de conducta y la introyectada con problemas de autoestima y somatización (Ryan et al., 1997). Así, cuanto más autónoma sea la conducta, mayor internalización de las conductas habrá en la persona, generando bienestar e integración social (Ryan et al., 1997). En el ámbito deportivo, el desarrollo de la motivación autónoma permite mayor bienestar psicológico y en la salud del deportista (Lonsdale y Hodge, 2011; Turner et al., 2022). Mientras que si la motivación es controlada o aparece la amotivación, se genera mayor malestar, ansiedad, depresión o burnout (Gustafsson et al., 2018; Sheehan et al., 2018; Stenling et al., 2017).

**3. Teoría de las Orientaciones Causales (*Causality Orientations Theory, COT*):** esta mini teoría se centra en las diferencias individuales dentro de los estilos motivacionales (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017). Postula que cada persona tiene diferentes orientaciones causales (autónoma, controlada o impersonal) que dependen de dónde centren su foco de atención. Las orientaciones son aspectos que se mantienen en el tiempo y muestran el nivel de determinación de la conducta. Esto está influenciado por el contexto biológico y social, que según cómo sean los aspectos de la situación estimulará una u otra orientación causal. A su vez, cada una de las orientaciones genera consecuencias en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas.

Por una parte, la orientación autónoma está relacionada con la motivación intrínseca y, a su vez, con el bienestar. Esta ocurre cuando las personas se centran en su entorno como fuente de información integrándolo a su experiencia personal, pudiendo tomar las decisiones acorde a sus propios valores. También se ha relacionado con la persistencia, el pensamiento flexible, conductas prosociales o interacciones sociales más saludables (Knee et al., 2002; Gagné, 2003; Soenens et al., 2007). En un estudio con adolescentes (Soenens et al., 2007) analizaron dos tipos de apoyo a la autonomía por parte de padres: la promoción de la independencia y el fomento del funcionamiento volitivo. Encontraron que, la promoción de la independencia resultó menos importante para el funcionamiento psicosocial que el fomento del funcionamiento volitivo. Por lo tanto, se refleja la importancia de fomentar la realización de conductas de forma autónoma pero por motivos personales.

Por otra parte, la orientación controlada implica tener en cuenta los contextos sociales en la toma de decisiones, usando estos como fuente para decidir sobre el propio comportamiento. En este sentido, sienten presión y exigencia por aspectos internos o externos que controlan su conducta. La orientación controlada, aunque se asocia con motivación y persistencia, no es óptima y se ve más relacionada con implicación al ego, abuso de sustancias o agresión (Moller y Deci, 2009; Soenens et al., 2007). En esta línea, Moller y Deci (2009) proponen a los entrenadores/as responder a la violencia sin frustrar la sensación de autonomía de los jugadores/as, ya que encontraron que esto podría provocar más violencia. Por último, la orientación impersonal está relacionada con la amotivación y ocurre cuando la persona no se siente eficaz y deja de tener voluntad en sus acciones (Ryan y Deci, 2017). En este caso, se han encontrado relaciones con problemas clínicos graves, síntomas depresivos, ansiedad social o falta de autoconfianza (Cooper et al., 2015; Strauss y Ryan, 1987).

**4. Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas (Basic Psychological Needs Theory, BPNT):** la BPNT es una de las teorías en la que se centra especialmente esta Tesis Doctoral. Esta mini teoría es esencial para comprender la TAD y con un amplio campo de investigación previo (Deci y Ryan, 2000; Reigal et al., 2018; Ryan y Deci, 2017). Se fundamenta en la satisfacción (y no frustración) de las tres necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación con los demás) para el óptimo desarrollo personal (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2017). De este modo, cuando las necesidades psicológicas básicas se encuentran satisfechas, se favorece el bienestar en la vida cotidiana, y si se ven frustradas, se produce malestar (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2002). Esta satisfacción dependerá de la persona, el momento y el contexto social en el que se encuentre. Así, son los contextos más autónomos y menos controlados los que permiten mayor ajuste de las necesidades psicológicas básicas. Además, las necesidades psicológicas básicas están relacionadas entre sí, son universales y ocurren de forma innata ya sean o no congruentes con los valores personales.

La búsqueda de cuantificar las necesidades psicológicas básicas es bastante amplia, pero no siempre ha resultado fácil. En este sentido, en la lista ofrecida por Murray (1938) encontraron dificultades para distinguir necesidades, motivos o deseos. Sin embargo, lo que caracteriza a las necesidades psicológicas básicas es que son esenciales para los humanos y cuya satisfacción y frustración generan cambios en el bienestar (Ryan y Deci, 2017). Aunque el estudio de las necesidades psicológicas básicas sigue activo, encontrando diferentes candidatos como significación, seguridad o autoestima, las tres necesidades psicológicas básicas en las que existe acuerdo son: autonomía, competencia y relación con los demás (Vansteenkiste et al., 2020). La autonomía es entendida como la capacidad para tomar decisiones de forma independiente, teniendo la iniciativa y no por coacción externa; la competencia es la forma de entender cómo se obtiene el éxito y la propia habilidad y, por último; la relación con los demás se refiere a la sensación de apoyo y conexión con las personas cercanas de forma segura, sintiendo que se tiene un rol importante dentro de la relación (Ryan y Deci, 2017; 2020).

En el contexto deportivo se encuentra de nuevo una relación entre el apoyo percibido del entrenador y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Álvarez et al., 2013; Balaguer et al., 2008; Gagné et al., 2003). Además, en un estudio con taekwondistas (Álvarez et al., 2013) se predijeron la eficacia del entrenador y el esfuerzo extra a partir de las necesidades de autonomía y de relación. También se predijo la satisfacción con el estilo de

liderazgo del entrenador a partir de las tres necesidades (autonomía, competencia y relación). Otros estudios encuentran en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas una fuente de bienestar (Balaguer et al., 2008; 2021). Así, Balaguer et al. (2008) encontraron que las tres necesidades básicas actúan como predictores de la motivación autodeterminada y esta, a su vez, permite la mejor valoración de los deportistas hacia sí mismos y mayor satisfacción vital percibida. Por otro lado, López-Walle et al. (2012) encontraron que si los deportistas perciben control externo, conlleva una frustración de sus necesidades psicológicas básicas, y esto aumenta el burnout lo que predice menor bienestar.

También se ha encontrado un impacto positivo de las necesidades psicológicas básicas que puede ser diferente según el tipo de deporte practicado (Pellicer de Juan et al., 2021). En este sentido, los autores proponen la importancia del personal docente de conocer al alumnado y adaptar los ejercicios a ellos. Otros estudios relacionan las necesidades psicológicas básicas con la intención de continuar. Por ejemplo, en un estudio (Lamoneda y Huertas-Delgado, 2019) investigaron las diferencias entre las etapas educativas en primaria y secundaria y encontraron que, en los practicantes de deporte individuales, la transición de una etapa a otra era más fluida. En este sentido, los practicantes de deportes colectivos tenían mayor satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas durante primaria y los de deportes individuales no hallaban diferencias. Otro resultado que arroja este estudio es la importancia de la competencia, que fue la única predictora de la actividad física. Ambos estudios (Lamoneda y Huertas-Delgado, 2019; Pellicer de Juan et al., 2021) inciden en la influencia de las creencias de los deportistas en el desarrollo de las necesidades psicológicas básicas.

**5. Teoría del Contenido de Metas (*Goal Contents Theory, GCT*):** en este caso, la mini teoría trata de explicar cuál es el contenido de la motivación, es decir, qué motiva a las personas. Esto ha resultado ser variante entre personas y según el contexto en el que se encuentran. Algunos autores (Kasser y Ryan, 1996; Nicholls, 1984) establecieron diferentes tipos de metas perseguidas por las personas. La GCT postula que todas las metas se pueden clasificar según dos tipos: intrínsecas (aquello valorado de forma inherente como las relaciones sociales o el desarrollo personal) y extrínsecas (resultados instrumentales como el dinero o el poder). Por consecuencia de la satisfacción/frustración de las necesidades psicológicas básicas, la priorización de las metas intrínsecas se relaciona con el bienestar, mientras que la priorización de las metas extrínsecas se relaciona con un bajo bienestar.

Cuando estas necesidades se ven frustradas durante el desarrollo, existe mayor tendencia a sustituirlas por metas extrínsecas, afectando de nuevo al bienestar.

La literatura científica muestra que las metas intrínsecas se relacionan con un mejor rendimiento o mayor persistencia conductual que las metas extrínsecas que, a su vez, se desarrolla con menor disfrute (Vansteenkiste et al., 2004). Además, en algunos estudios, también se encontró que las regulaciones más autónomas predicen mayormente el bienestar que el contenido de la meta (Sebire et al., 2009; Sheldon et al., 2004). En este sentido, Sheldon et al. (2004) propone que para mejorar el bienestar, los objetivos se deben centrar en el crecimiento, conexión y contribución más que el dinero, belleza y popularidad, y que sean personalmente importantes y no forzados (Sheldon et al., 2004).

**6. Teoría de Motivación de las Relaciones (*Relationships Motivation Theory, RMT*):** esta última mini teoría, pone de relieve la importancia de la tercera necesidad psicológica básica, la relación con los demás. La satisfacción de esta necesidad es esencial para el desarrollo personal, pero su satisfacción por sí sola no garantiza el bienestar. De este modo, para que la calidad de esta relación sea alta, debe estar motivada de forma autónoma (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2002). Esto permite que las personas se vinculen emocionalmente, cuenten con la relación como red de apoyo y se sientan ellas mismas dentro de una relación, siendo, por tanto, congruentes con ellas mismas. A su vez, se produce mutualidad, influenciando en el sentimiento de autonomía de la otra persona. Además, el bienestar dentro de la relación también se encuentra relacionado con la satisfacción y no frustración de las tres necesidades psicológicas básicas, ni de la frustración de una de las necesidades para la satisfacción de otra de ellas (Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2002).

En el deporte, las relaciones personales son altamente influyentes. En este sentido, entre las figuras relevantes dentro de este contexto se encuentran entrenadores/as, padres/madres, hermanos/as, compañeros/as de equipo y funcionarios/as deportivos (Dorsch et al., 2021). Estas personas significativas pueden llegar a influir en la participación y valores dentro del deporte, gracias a la ayuda en cuanto a recursos económicos o su apoyo para iniciar la actividad (Dorsch, 2021; Fredricks y Eccles, 2004; Harwood y Knight, 2015).

A través de la TAD, la literatura científica encuentra que los entrenadores ejercen un papel importante en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Balaguer et al., 2012). De este modo, el estilo interpersonal que emplea el entrenador/a puede favorecer o

frustrar el desarrollo de las necesidades psicológicas básicas de las personas deportistas (Deci y Ryan, 1987; Mars et al., 2017). El estilo interpersonal del entrenador/a dependerá del nivel de control ejercido por el mismo. En este sentido, cuando se desarrolla un estilo de apoyo a la autonomía, el entrenador/a se pone en el lugar del deportista, aumenta la flexibilidad y aporta información que permite el progreso del deportista; mejorando el disfrute y la satisfacción intrínseca (Deci y Ryan, 1987; Álvarez et al., 2013). Sin embargo, cuando el estilo es controlador se frustra el desarrollo del deportista y genera malestar físico y psicológico (Mars et al., 2017).

## **1.2. Teoría de las Metas de Logro**

La Teoría de las Metas de Logro (TML) es una teoría motivacional que explica el criterio usado para definir lo que los deportistas entienden como éxito y competencia dentro del deporte (Balaguer et al., 2021; Nicholls, 1992). En función de la concepción que tengan sobre estos factores se determinarán sus patrones de conducta, adquiriendo el concepto competencia un significado crucial, y siendo esencial para la consecución de objetivos. Al hablar de competencia, se hace referencia a la capacidad de hacer algo de forma eficaz, suficiente o con éxito (Chazan et al., 2021). De esta forma los objetivos de logro se orientan al futuro como representaciones cognitivas de los resultados que la persona desea para sentirse competente (Barron y Harackiewicz, 2000; Hulleman et al., 2016). En la TML se determinan dos posibles metas según el objetivo perseguido por el deportista: tarea y ego.

Cuando la meta se dirige a la tarea se centra en la mejora de la propia capacidad, la adquisición de conocimientos y la creencia de que es necesario esforzarse, intentar comprender las tareas y colaborar con los compañeros para tener éxito. En cambio, cuando la meta se dirige al ego se caracteriza por el deseo de superar a los demás y la creencia de que el éxito requiere una mayor capacidad en relación con un criterio externo (Balaguer et al., 2021; Duda y Nicholls, 1992). En función de cómo el deportista oriente su práctica deportiva, estará dando mayor prioridad a unos objetivos concretos y estará reflejando el tipo de motivación que dirige su conducta. Además, dependerán de contextos individuales y sociales, siendo cambiantes (Hulleman et al., 2016; Knoblochova et al., 2021). Así, se acoge el término implicación en la tarea o en el ego para hacer referencia a la manera en la que el deportista se involucra en la práctica deportiva para conseguir sus objetivos. Esta implicación motivacional es el resultado de la interacción entre lo que se conoce como orientaciones disposicionales de

meta y el clima motivacional en el que se ven involucrados los deportistas (Ames, 1992; 1995). A continuación se describen estos constructos.

### **1.2.1. Orientaciones disposicionales de meta**

Las orientaciones disposicionales de meta se entienden como esquemas cognitivos que indican la propensión de la persona a percibir la competencia de una forma u otra (Balaguer et al., 2021; Duda, 1993; Nicholls, 1989). Aunque estos esquemas presentan cierta estabilidad, están sujetos a cambios (Duda y Whitehead, 1998; Nicholls, 1992). Existen dos orientaciones disposicionales (tarea y ego). En el estudio de estas variables, Balaguer et al. (1996) realizaron un análisis factorial exploratorio mediante una estrategia de rotación ortogonal, encontrando la independencia de los factores. Esto indica que la persona puede estar orientada a la tarea o al ego o ambas a la vez en mayor o menor nivel (Balaguer et al., 1996; Duda y Whitehead, 1998; Iglesias et al., 2020; Nicholls, 1989). Cuando la persona está orientada a la tarea basa su nivel de competencia según su propio progreso y, por lo tanto, percibe el éxito cuando se esfuerza, busca mejorar su propia capacidad, intenta mejorar la comprensión de las tareas y se relaciona con los demás de forma colaborativa. Cuando la persona está orientada al ego, busca tener mayor habilidad que los demás y el éxito es percibido en función de la comparación social y criterios externos (Balaguer et al., 2021; Duda y Nicholls, 1992).

Sin embargo, esto no quiere decir que la orientación al ego siempre sea negativa. En este sentido, si la percepción de competencia es alta puede resultar motivante, aunque la conducta será más frágil (Roberts et al., 2007). En el área del deporte, Roberts et al., (2007), recoge todas las áreas en las que se relacionan las orientaciones motivacionales, citando entre ellas la percepción de competencia, las creencias sobre las causas de éxito, el afecto, el interés intrínseco, la ansiedad, el esfuerzo o el rendimiento, entre otros.

Así, postula, por un lado, que la competencia percibida genera diferencias en la orientación al ego y a la orientación a la tarea. Cuando la persona está orientada al ego, compara su rendimiento con los demás, por tanto, mostrará niveles de motivación altos cuando el nivel de competencia sea alto (Roberts et al., 2007). Si, por el contrario, el nivel de competencia es bajo, disminuye las percepciones de éxito y el esfuerzo, sobre todo en aquellas personas inseguras de su propia habilidad. Por otra parte, como la orientación a la

tarea se define por la superación y el esfuerzo personal, la persona tiende a esforzarse, ya sea alto o bajo el nivel de competencia percibida (Nicholls, 1989; Roberts et al., 2007). En cuanto a las creencias de las causas de éxito, el funcionamiento es similar. Aquellas personas que creen que el éxito es causado por la capacidad (ego), sentirán frustración si tienen baja capacidad percibida. Esto puede llevar a la falta de confianza y al abandono. Sin embargo, las personas que creen que el esfuerzo (tarea) conduce al éxito serán más perseverantes y cooperativas (Roberts et al., 2007).

Además, la orientación a la tarea muestra mayor persistencia, cooperación y esfuerzo, promueve la satisfacción, el disfrute y la participación continuada en la actividad (Jaakkola et al., 2017; Kavussanu et al., 2006; Ring y Kavussanu, 2017). En este ámbito, Ntoumanis y Biddle (1999) demostraron en un metaanálisis que estar involucrado en la tarea fomenta el afecto positivo en las actividades físicas. También se relacionó la orientación a la tarea con la diversión y el esfuerzo (Abralde et al., 2016), el rendimiento (Iglesias et al., 2020) o la motivación intrínseca (Knoblochova et al., 2021). Al contrario, la orientación al ego persigue demostrar una competencia superior a los demás y se relaciona con el abuso de sustancias o el abandono (Balaguer et al., 1996; Cecchini et al., 2004; Ring y Kavussanu, 2017). Así, se relaciona con la capacidad, el aburrimiento o el uso de técnicas de engaño (Abralde et al., 2016) o con rasgos de personalidad como el neuroticismo o el psicoticismo (Iglesias-Martínez et al., 2021) y con la ansiedad competitiva (Peng y Zhang, 2021; Tomczak et al., 2022).

### **1.2.2. Climas motivacionales**

Los climas motivacionales hacen referencia a los ambientes creados por las personas significativas (como padres/madres, entrenadores, los iguales o el profesorado) en entornos de logro (Ames, 1992). Estos climas motivacionales se construyen a partir de la interpretación que se realiza sobre la conducta de los agentes sociales que gestionan contextos de práctica física, como los entrenadores/as, familiares o compañeros/as. En función de cómo estas figuras interpretan el éxito y el fracaso, así como la conducta que muestren, influirán en la forma en la que el deportista orienta su práctica física (Iglesias et al., 2020; Sommerfield y Chu, 2020). Si el deportista percibe que estas personas dan más importancia al esfuerzo, la superación personal, la promoción de la cooperación entre iguales y la importancia del rol desempeñado en el deporte; determinarán en ellos una mayor

implicación hacia la tarea. Si, en cambio, el deportista percibe que se da mayor importancia al resultado, la comparación y rivalidad con los iguales (hacer las tareas mejor que los demás o igual pero con menos esfuerzo) determinarán en ellos una mayor orientación a al ego (Jaakkola et al., 2017; Balaguer et al., 2021).

Es por ello por lo que las personas del entorno próximo al deportista pueden ser muy influyentes en su conducta, entre otros factores, generando climas motivacionales que estén preferentemente enfocados a la tarea o al ego (Harwood y Knight, 2015; Peng y Zhang, 2021; Sommerfield y Chu, 2020). Cuando el clima implicado en la tarea se fomenta el compañerismo, el esfuerzo y se enfatiza el papel que cada jugador/a tiene en el deporte (Iglesias et al., 2020; Iglesias-Martínez, 2021). En cambio, en el clima implicado en el ego se fomenta la rivalidad, teniendo en mayor estima a ciertos jugadores y se castigan los errores (Newton et al., 2000; Peng y Zhang, 2021). Así, se ha observado en estudios previos que los climas ego promocionan más las orientaciones motivacionales de los deportistas hacia el ego y viceversa (Iglesias-Martínez, 2021).

Al igual que la TAD, la TML también muestra la importancia de personas significativas. Específicamente, la labor del entrenador/a ha sido muy estudiada en el ámbito deportivo (Balaguer et al., 2018; Gano-Overway et al., 2017). La organización, planificación y actitud del entrenador/a hacia sus jugadores indica qué tipo de clima es más alentado; climas motivacionales más implicados en la tarea o más implicados en el ego (Ames, 1992; Nicholls, 1989; Balaguer et al., 2021; Duda y Balaguer, 2007). Un ejemplo de las acciones llevadas a cabo por los entrenadores/as puede ser si se refuerza en mayor medida el progreso (tarea) o el marcador (ego) (Balaguer et al., 2021).

Por un lado, en los climas implicados en la tarea, los entrenadores/as se centran en la mejora de las habilidades deportivas, valorando el esfuerzo, el progreso y la búsqueda del desarrollo personal, entendiendo los errores como fuente de aprendizaje. También favorecen las relaciones entre deportistas y conceden un rol importante a cada deportista. Así, generan mayor satisfacción, diversión, actitud positiva, resiliencia, regulación eficaz de las emociones o autoconcepto (Abralde et al., 2016; Armada et al., 2021; Castro-Sánchez et al., 2019; Gano-Overway et al. 2017; Quested y Duda, 2009). El clima implicado en el ego, por su parte, genera mayor insatisfacción. En él, los errores son penalizados y señalados, no se fomentan relaciones interpersonales importantes, comparando a los jugadores/as entre sí, se

premia el resultado y se da mayor importancia a determinados jugadores (Balaguer et al., 1997; Newton et al., 2000; Robazza et al., 2022).

La literatura científica ha puesto de relieve la importancia de los climas motivacionales en el perfil psicológico de los deportistas. De este modo, se han encontrado relaciones entre los climas motivacionales y la ansiedad, el afrontamiento psicológico o la diversión. Así, en un estudio con gimnastas (Armada et al., 2021), se encontró una correlación positiva y significativa entre la implicación en el ego y la ansiedad. También se encontró una relación negativa entre implicación en el ego y cohesión y optimismo. La implicación a la tarea, por su parte, obtuvo correlaciones altas en cohesión y optimismo y bajas en ansiedad.

En otro estudio, realizado con jóvenes futbolistas (Castro-Sánchez et al., 2019), aquellos cuya motivación estaba implicada a la tarea mostraban niveles medios de ansiedad estado y aquellos con menor implicación a la tarea presentaban ansiedad alta. Otro estudio (Gano-Overway et al., 2017), a partir de los resultados encontrados, explicaron que si la competencia se basa en el dominio y el esfuerzo, existe mayor propensión a usar habilidades de afrontamiento psicológico para aprender de sus errores y dominar la actividad. Por último, Abraldes et al. (2016), en un estudio con mujeres y hombres nadadores, relacionaron de forma positiva la orientación a la tarea con la diversión, el esfuerzo y la percepción de un clima motivacional de dominio, mientras que la orientación al ego la relacionaron con la capacidad, el aburrimiento, el uso de técnicas de engaño y el clima motivacional de ejecución. También encontraron que, aunque los nadadores/as orientados al ego tenían mayor capacidad, presentaban mayor aburrimiento que los orientados a la tarea.

### **1.2.3. Orientaciones disposicionales de meta y climas motivacionales**

Dentro de la TML, las orientaciones disposicionales de meta y los climas motivacionales encuentran relaciones entre sí. En este sentido, las orientaciones disposicionales de meta se consideran como la variable individual que establecerá la probabilidad de adoptar una determinada meta (Iglesias et al., 2020). Por su parte, las percepciones de clima motivacional actuarían como la variable situacional (Roberts et al., 2007). Estas últimas ejercerían un papel moderador sobre las individuales. Así, según la fuerza que tengan los criterios situacionales prevalecerá, en mayor o en menor medida, una

orientación individual de meta disposicional. Por ello, cuando los criterios situacionales son más débiles se seguirá la orientación disposicional, pero si el contexto se percibe como saliente, es posible que las percepciones del clima puedan predecir los resultados conductuales, cognitivos y afectivos (Roberts et al., 2007).

Un ejemplo de esto es un estudio con futbolistas en el que se encontró que los climas implicados a la tarea correlacionaban positivamente con la orientación a la tarea y de forma negativa con la orientación al ego (Iglesias et al., 2020). Mientras que el clima implicado en el ego no presentaba relación significativa con la orientación a la tarea. La explicación podría relacionarse con la predisposición personal (centrada en el yo o en el ego) que determina, en gran medida, la probabilidad de adoptar una meta en concreto y de representar un patrón propio de comportamiento (Iglesias et al., 2020). En el estudio de Abraldes et al. (2016) también encontraron que en los nadadores que predominaba la orientación a la tarea, percibían un clima motivacional orientado a la tarea.

### **1.3. Relación entre TAD y TML**

Las teorías contemporáneas de la motivación, desglosadas en los epígrafes anteriores, han sido trabajadas a través de diferentes estudios. Estos podrían generar una visión práctica de las implicaciones de la motivación en diferentes aspectos físico-deportivos. Por un lado, tanto desde la TAD como desde la TML, se ha comprobado que las personas de referencia, como los entrenadores, los iguales o las figuras parentales (Cecchini et al., 2004; Chu y Zhang, 2019; Mossmann et al., 2022; Sommerfield y Chu, 2020), pueden afectar a la práctica deportiva, influyendo en la experiencia personal de los deportistas, de forma positiva (mayor diversión, esfuerzo o interés en el deporte) o negativa. Así, en un estudio (Cecchini et al., 2004), los deportistas implicados en la tarea sintieron mayor satisfacción en la competición deportiva que aquellos implicados en el ego, ya que valoraron su mejora personal y el esfuerzo realizado en lugar del resultado de la competición en sí mismo (Cecchini et al., 2004). Otro estudio (Gano-Overway et al., 2017) encontró resultados similares, encontrando mayor clima implicado al ego al final de temporada que a principio de temporada cuya causa podría ser el aumento de la competitividad. Según los autores, este aumento de la competitividad pudo afectar a la percepción de los mensajes de los entrenadores, que podrían generar mayor comparación social, buscando resultados de victoria.

En esta línea, se señala la importancia de las figuras parentales y entrenadores/as como personas significativas en este proceso (Sommerfield y Chu, 2020). Así, se recomienda que no se descuide el envío de mensajes centrados en metas de tarea y se fomente el trabajo cooperativo, teniendo en cuenta los intereses y necesidades personales (Cecchini et al., 2004; Gano-Overway et al., 2017). También estos autores señalan como recomendable que los mensajes se basen en la mejora y el esfuerzo, en lugar de en los resultados objetivos y se evite la comparación social. Por su parte, Peng y Zhang (2021) muestran en su estudio la importancia de los profesionales de la psicología del deporte en la consecución de objetivos para optimizar el rendimiento deportivo. Además, proponen el desarrollo de rutinas antes y durante la competición con objetivos que ayuden a mantener la concentración. De esta forma, se puede reducir la ansiedad ante la competición, afrontando los imprevistos (Peng y Zhang, 2021). Siguiendo esto, se incide en la necesidad de trabajar con figuras como psicólogos/as y entrenadores/as que deben incidir en la reducción de la orientación al ego y mejorar la orientación a la tarea (Peng y Zhang, 2021; Sommerfield y Chu, 2020).

Por otro lado, la motivación también se ha relacionado con variables como la ansiedad, obteniendo mayores niveles de ansiedad en climas implicados al ego (Cecchini et al., 2004; Melguizo-Ibáñez et al., 2022), el abandono/intención de continuar (Almagro et al., 2011; Quested y Duda, 2011; Keshtidar y Behzadnia, 2017) o burnout (Shannon et al., 2022). Esto también se expone en el metaanálisis realizado por Mossman et al. (2022), en el que encontró que el apoyo a la autonomía por parte del entrenador/a es uno de los predictores de resultados favorables en los deportistas, asociándose con el bienestar, el funcionamiento positivo o menor frustración y angustia. Además, también se encuentran relaciones entre motivación y bienestar en futbolistas de élite (Verner-Filion y Vallerand, 2018), estudiantes atletas de diferentes tipos de deporte (Healy et al., 2020) o en tras la realización de un programa de ejercicio físico en población inactiva (Sylvester et al., 2016).

Tras todo lo expuesto se puede inducir la importancia de la motivación en la Psicología del Deporte. En este sentido, se enfatiza la necesidad de transmitir este conocimiento a las personas referentes en los deportistas, unificando ambas teorías. Esta unión se ha evidenciado en varios estudios. Por ejemplo, Duda (2013) en su modelo de Climas *Empowering* y *Disempowering*, señala la importancia de formar a entrenadores/as en climas de empoderamiento (de implicación en la tarea, apoyo a la autonomía y apoyo social), diferenciándolo de los climas de desempoderamiento (de implicación al ego y controlador).

En la Figura 1.2. se pueden observar las relaciones establecidas entre la TAD y la TML a partir del modelo de Climas *Empowering* y *Disempowering* de Duda (2013).

**Figura 1.2.** Relación entre teorías, modelo de Climas *Empowering* y *Disempowering*

Clima de empoderamiento	TAD-Teoría de las Orientaciones de Causalidad	Teoría de las Metas de Logro	Apoyo social
<i>Empowering</i>	Apoyo autonomía	Implicación en la tarea	Ofrece apoyo social
<i>Disempowering</i>	Estilo controlador	Implicación en el ego	No ofrece apoyo social

Nota: adaptado a partir de Duda (2013)

También Mata et al. (2021), en su análisis de los procesos motivacionales del alumnado en educación física en tiempos de COVID-19, señalan la importancia de evaluar la motivación de forma multidimensional. Por otro lado, en un estudio de voleibol playa competitivo, Knoblochova et al. (2021) encontraron que la orientación a la tarea predijo la motivación intrínseca, y la orientación al ego predijo la regulación externa y el rendimiento competitivo. Resultados similares son encontrados por Moreno-Luque et al. (2019), mostrando satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en el estilo de apoyo a la autonomía y frustración de las necesidades psicológicas básicas en el estilo controlador. Otro estudio, también encontró relaciones entre la orientación motivacional, los climas motivacionales, las necesidades psicológicas básicas y la cohesión, encontrando mejores resultados en climas de implicación en la tarea (Iglesias et al., 2020). En general, la literatura científica ha encontrado que el estilo controlador en los entrenadores genera autoritarismo, menor flexibilidad y poca empatía con los deportistas (Mars et al., 2017). Esto disminuye el desarrollo personal, social y la importancia del rol en cada deportista incidiendo en la percepción de la propia competencia y relación con los demás. Sin embargo, estilos de apoyo a la autonomía mejoran el desarrollo deportivo y personal, el bienestar y el funcionamiento (Álvarez et al., 2013; Morillo et al., 2018).

En definitiva, los beneficios aportados se encuentran en el fomento de la diversión, el afrontamiento psicológico, el interés, los resultados o la mejora del rendimiento. Dada la importancia de analizar las necesidades psicológicas básicas, las orientaciones y los climas motivacionales percibidos en el contexto deportivo, se consideran teorías consistentes e importantes dentro de la Psicología del Deporte. Por todo ello, sería importante tener en cuenta la evaluación de las variables implicadas en estas teorías para, así, poder concienciar a la población, en concreto a las personas referentes, sobre los climas que fomentan mayores

beneficios; para asesorar en la creación de diferentes programas físico-deportivos o en intervenciones psico-deportivas.

## 1.4. La evaluación de la motivación en Psicología del Deporte

La motivación es considerada una variable latente, es decir, no es directamente observable sino inferida, por lo que su evaluación puede resultar una labor compleja (Lavallee et al., 2003). De este modo, los instrumentos de evaluación motivacionales se basaban en sus inicios en informes verbales sobre las razones por las que realizan una actividad determinada, medidas fisiológicas, actitudes en situaciones sociales (Murray, 1938) o mediciones del tiempo en el que las personas están comprometidas con la tarea que están realizando (Lepper & Greene; 1975). Sin embargo, para poder evaluar, comprender y predecir la influencia de un constructo psicológico en el comportamiento humano se deben emplear instrumentos de calidad metodológica (Clancy et al., 2017).

Unos 75 años después del comienzo del estudio motivacional, Mayer et al. (2007) recopilaron instrumentos de medida usados desde 1930 hasta 2005 encontrando hasta 75 cuestionarios diferentes. Diez años más tarde, Clancy et al. (2017) investigaron la incidencia del estudio de motivación en el deporte, encontrando que los seis instrumentos más usados en este campo son los siguientes: *Sport Motivation Scale (SMS)*, *Intrinsic Motivation Inventory (IMI)*, *Situational Motivational Scale (SIMS)*, *Perceptions of Success Questionnaire (POSQ)*, *Behavioural Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ)*, and *Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ)*. También Balaguer et al. (2021) añaden otros cuestionarios útiles en la evaluación de diversas áreas de motivación en el deporte como el *Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 (PMCSQ-2)* para clima motivacional, el *Sport Climate Questionnaire (SCQ)* y el *Controlling Coach Behaviors Scale (CCBS)* para estilos interpersonales del entrenador/a, la Escala de Necesidad de Autonomía y la *Need for Relatedness (NRS)* para la satisfacción de necesidades psicológicas básicas, o la *Psychological Need Throwing Scale (PNTS)* para la frustración de necesidades psicológicas básicas.

Pese a la gran diversidad de instrumentos, cada uno de ellos intenta aportar una perspectiva diferente de la motivación, por lo que la elección de uno u otro dependerá del objetivo planteado (Clancy et al., 2017). De entre toda esta variedad, el presente estudio se

centrará en el análisis de propiedades psicométricos de tres de ellos: TEOSQ, PNSE y PMCSQ-2.

En primer lugar, el cuestionario TEOSQ (Duda, 1989; Balaguer et al., 1996) evalúa las orientaciones disposicionales de metas (más orientada a la tarea o al ego) a través de la Teoría de las Metas de Logro. Este cuestionario surge de la inquietud por conocer los criterios que hacen a las personas sentirse exitosas en ciertos momentos (Nicholls; 1989; Duda y Nicholls, 1992; Duda y Whitehead, 1998). Dentro de esta definición, uno de los cuestionarios que satisfacen en mayor medida los criterios conceptuales de medición de los objetivos de meta es el TEOSQ (Duda y Whitehead, 1998; Roberts et al., 2007). En segundo lugar, el PNSE (Moreno-Murcia et al., 2011; Wilson et al., 2006) evalúa la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, a través de la TAD, en sus tres dimensiones: autonomía, competencia y relación con los demás.

Por último el cuestionario PMCSQ-2 (Newton et al., 2000; Balaguer et al., 1997) surge a partir de su precedente, el PMCSQ (Selfriz et al., 1992). El PMCSQ-2 resultó ser uno de los más utilizados en la investigación sobre el entorno motivacional (Lacerda et al., 2021). Este cuestionario evalúa los climas motivacionales según el marco teórico de la TML (implicados en la tarea y en el ego). La primera versión del cuestionario lo dividía en función de tres dimensiones: individuales, iguales y entrenador, considerando ego y tarea independientes de iguales y entrenador (Selfriz et al., 1992). La segunda versión, toma estas dimensiones, y a los padres, como variables ambientales mediadoras del ego y la tarea (Newton et al., 2000). Estos tres cuestionarios permiten dar respuesta al marco teórico establecido evaluando las orientaciones disposicionales de meta, las necesidades psicológicas básicas y los climas motivacionales, respectivamente. Además, los tres están alojados en la plataforma virtual MenPas 1.0, permitiendo así la evaluación en formato *online*. Sin embargo, nunca se han analizado sus propiedades psicométricas.

Tras todo lo analizado en este capítulo, se han podido comprobar los beneficios que aporta la motivación al deporte, en concreto, las teorías de la TAD y la TML. Así como las diferentes opciones encontradas para el análisis y evaluación de sus variables, destacando tres de sus cuestionarios: TEOSQ, PNSE y PMCSQ-2. No obstante, esta evaluación se ha centrado en el desarrollo de cuestionarios en formato de papel y lápiz, pero nunca se han demostrado las características psicométricas de estos cuestionarios en su versión *online*. Esto

último se considera la meta de esta Tesis Doctoral y su importancia será discutida a lo largo del capítulo 2.

## 1.5. Referencias

- Abraldes, J. A., Granero-Gallegos, A., y Baena-Extremera, A. (2016). Orientaciones de meta, satisfacción, creencias de éxito y clima motivacional en nadadores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 16(63). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.63.011>
- Almagro, B. J., Saénz-López, P., González-Cutre., D., y Moreno-Murcia, J. A. (2011). Clima Motivacional Percibido, Necesidades Psicológicas y Motivación Intrínseca como Predictores del Compromiso Deportivo en Adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(7), 250-265. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02501>
- Álvarez, O., Estevan, I., Falcó, C. y Castillo, I. (2013). Efectos del apoyo a la autonomía del entrenador en taekwondistas españoles de élite. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y del Deporte*, 8(1), 54-65.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261 – 271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Apter, M. J. (1989). *Reversal theory: Motivation, Emotion and Personality*. Taylor & Frances/Routledge.
- Armada, C., Cavas-García, F., Díaz-Suárez, A. y Martínez-Moreno, A. (2021). Psychological Profile and Competitive Performance in Group Aesthetic Gymnastics. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 625944. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.625944>
- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6, Pt.1), 359-372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- Balaguer, I., Castillo, I., Cuevas, R., y Atienza, F. L. (2018). The Importance of Coaches' Autonomy Support in the Leisure Experience and Well-being of Young Footballers. *Frontiers in Psychology*, 9, 840. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00840>

- Balaguer, I., Castillo, I., y Duda, J. L. (2008). Apoyo a la Autonomía, Satisfacción de las Necesidades, Motivación y Bienestar en Deportistas de Competición: un Análisis de la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de psicología del deporte*, 17(1), 123-139.
- Balaguer, I., Castillo, I., y Duda, J. L. (2021). Motivación, clima motivacional e implicaciones. En E. Cervelló, T. García-Calvo, y F. M. Leo (Eds.), *Dirección de grupos deportivos* (pp. 181 - 206). Tirant Humanidades.
- Balaguer, I., Castillo, I., y Tomás, I. (1996). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación al Ego y a la Tarea en el Deporte (TEOSQ) en su traducción al castellano. *Psicológica*, 17, 71-81.
- Balaguer, I., González, L., Fabra, P., Castillo, I., Mercé, J. y Duda, J. L. (2012). Coaches' interpersonal style, basic psychological needs and the well-and ill-being of young soccer players: A longitudinal analysis. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1619-1629. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.731517>
- Balaguer, I., Guivernau, M., Duda, J. L., y Crespo, M. (1997). Análisis de la Validez de Constructo y de la Validez Predictiva el Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2) con Tenistas Españoles de Competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 6(1), 41-58.
- Barron, K. E., y Harackiewicz, J. M. (2000). Achievement goals and optimal motivation: A multiple goals approach. En C. Sansone y J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 229-254). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012619070-0/50031-3>
- Becerra, C. A., Reigal, R. E., Hernández-Mendo, A., y Martín-Tamayo, I. (2013). Relaciones de la condición física y la composición corporal con la autopercepción de salud. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 4(34), 305-318. <https://doi.org/10.5232/ricyde2013.03401>
- Blacklock, R. E., Rhodes, R. E., y Brown, S. G. (2007). Relationship between regular walking, physical activity, and health-related quality of life. *Journal of Physical Activity and Health*, 4(2), 138-152. <https://doi.org/10.1123/jpah.4.2.138>
- Castillo, I., Balaguer, I y Duda, J. L. (2002). Las perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto deportivo. *Psicothema*, 14(2), 280-287.

- Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Pérez-Turpin, J. A., Cachón-Zagalaz, J., Cofre-Bolados, C., Suarez-Llorca, C., y Chacón-Cuberos, R. (2019). Physical Activity in Natural Environments is Associated with Motivational Climate and the Prevention of Harmful Habits: Structural Equation Analysis. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1113. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01113>
- Cecchini, J.A., González, C., Carmona, A., y Contreras, O. (2004). Relationships between motivational climate, goal orientation, intrinsic motivation, self-confidence, anxiety, and mood in young athletes. *Psicothema*, *16*(1), 104–109.
- Chazan, D. J., Pelletier, G. N., y Daniels, L. M. (2021). Achievement Goal Theory Review: An Application to School Psychology. *Canadian Journal of School Psychology*, *37*(1), 40-56. <https://doi.org/10.1177/08295735211058319>
- Chu, T. L., y Zhang, T. (2019) The roles of coaches, peers, and parents in athletes' basic psychological needs: A mixed-studies review. *International Journal of Sports Science y Coaching*, *14*(4) ,569-588. <https://doi.org/10.1177/1747954119858458>
- Clancy, R. B., Herring, M. P., y Campbell, M. J. (2017). Motivation Measures in Sport: A Critical Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology*, *8*, 348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00348>
- Cooper, S., Lavaysse, L. M., y Gard, D. E. (2015). Assessing motivation orientations in schizophrenia: Scale development and validation. *Psychiatry Research*, *225*(1-2), 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.10.013>
- Csikszentmihalyi, M. (1988). The flow experience and its significance for human psychology. In M. Csikszentmihalyi y I. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness* (pp. 15-35). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511621956.002>
- Curran, T., Hill, A. P., y Niemic, C. P. (2013). A Conditional Process Model of Children's Behavioral Engagement and Behavioral Disaffection in Sport Based on Self-Determination Theory. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *35*(1), 30-43. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.1.30>
- De Francisco, C., Sánchez-Romero, E. I., Vílchez Conesa, M. D. P., y Arce, C. (2020). Basic psychological needs, burnout, and engagement in sport: The mediating role of

- motivation regulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4941. <https://doi.org/10.3390/ijerph17144941>
- DeCharms, R. C. (1968). *Personal causation: The internal affective determinants of behavior*. Academic Press.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), 105-115. <https://doi.org/10.1037/h0030644>
- Deci E., y Ryan R. (1985). Conceptualizations of Intrinsic Motivation and Self-Determination. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, 11–40. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7_2)
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024-1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>
- Deci, E. y Ryan, R. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. [https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104\\_01](https://doi.org/10.1207/s15327965pli1104_01)
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2002). Self-determination research: Reflections and future directions. En E. L. Deci y R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 431–441). University of Rochester Press.
- Dorsch, T. E., Wright, E., Eckardt, V. C., Elliott, S., Thrower, S. N., y Knight, C. J. (2021). A history of parent involvement in organized youth sport: A scoping review. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 10(4), 536–557. <https://doi.org/10.1037/spy0000266>
- Duda, J. L. (1989). Relationship between Task and Ego Orientation and the Perceived Purpose of Sport among High School Athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(3), 318 – 335. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.3.318>
- Duda, J. L. (1993). Goals: A social-cognitive approach to the study of achievement motivation in sport. En R. N. Singer (Ed.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 421-436). MacMillan.

- Duda, J. L. (2013). The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching: setting the stage for the PAPA project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 311-318. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2013.839414>
- Duda, J. L., y Balaguer, I. (2007). Coach-created motivational climate. En S. Jowett y D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 117-130). Human Kinetics. <https://doi.org/10.5040/9781492595878.ch-009>
- Duda, J. L., y Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290–299. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290>
- Duda, J. y Whitehead, J. (1998). Measurement of Goal Perspectives in the Physical Domain. En J. L. Duda (Ed.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement* (pp. 21-48). Fitness Information Technology.
- Festinger, L. (1962). *A Theory of Cognitive Dissonance* (Vol. 2). Stanford University Press.
- Fransen, K., Vansteenkiste, M., Vande Broek, G., y Boen, F. (2018). The competence-supportive and competence-thwarting role of athlete leaders: An experimental test in a soccer context. *PLOS ONE*, 13(7), e0200480. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200480>
- Fredricks, J. A., y Eccles, J. S. (2004). Parental influences on youth involvement in sports. En M. R. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 145-164). Fitness Information Technology
- Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and Emotion*, 27(3), 199–223 <https://doi.org/10.1023/A:1025007614869>
- Gano-Overway, L. A., Steele, E., Boyce, B. A. y Whaley, D. (2017). Exploring relationships between the coach-initiated motivational climate and psychological coping skills over the high school American football season. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 12(6), 790-794. <https://doi.org/10.1177/1747954117738873>
- Gustafsson, H., Carlin, M., Podlog, L., Stenling, A., y Lindwall, M. (2018). Motivational profiles and burnout in elite athletes: A person-centered approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 35, 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.11.009>

- Harwood, C. G., y Knight, C. J. (2015). Parenting in youth sport: A position paper on parenting expertise. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.03.001>
- Healy, L. C., Ntoumanis, N. y Arthur, C. A. (2020) Goal motives and well-being in student-athletes: A person-centered approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 42(6) ,433-442. <https://doi.org/10.1123/jsep.2019-0125>
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. John Wiley y Sons. <https://doi.org/10.1037/10628-000>
- Hernández-Mendo, A., Reigal, R., López-Walle, J., Serpa, S., Samdal, O., Morales-Sánchez, V., López de Mier, R., Tristán Rodríguez, J., Rosado, A., y Falco, C. (2019). Physical activity, sports practice, and cognitive functioning: The current research status. *Frontiers in psychology*, 10, 2658. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02658>
- Hewett, R., y Conway, N. (2015). The undermining effect revisited: The salience of everyday verbal rewards and self-determined motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 37(3), 436-455. <https://doi.org/10.1002/job.2051>
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: an introduction to behavior theory*. Appleton-Century.
- Hulleman C. S., Barron K. E., Kosovich J. J., y Lazowski R. A. (2016). Student motivation: Current theories, constructs, and interventions within an expectancy-value framework. En A. Lipnevich, F. Preckel, R. D. Roberts (Eds.), *Psychosocial skills and school systems in the 21st century* (pp. 241-278). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8_10)
- Iglesias, E., Cecchini, J. A., Cueli, M. y González-Castro, P. (2020). Análisis de la relación entre diferentes variables psicológicas en el contexto deportivo de los futbolistas. *Universitas Psychologica*, 18(4), 1-12. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy18-4.ardv>
- Iglesias-Martínez, E., Rocés-García, J. y Méndez-Alonso, D. (2021). Predictive Strength of Contextual and Personal Variables in Soccer Players' Goal Orientations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9401. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179401>

- Jaakkola, T., Yli-Piipari, S., Barkouris, V., y Liukkonen, J. (2017). Relationships among perceived motivational climate, motivational regulations, enjoyment, and PA participation among Finnish physical education students. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(3), 273-290. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2015.1100209>
- Kasser, T., y Ryan, R. M. (1996). Further examining the American dream: Differential correlates of intrinsic and extrinsic goals. *Personality and social psychology bulletin*, 22(3), 280-287. <https://doi.org/10.1177/0146167296223006>
- Kavussanu, M., Seal, A. R., y Phillips, D. R. (2006). Observed Prosocial and Antisocial Behaviors in Male Soccer Teams: Age Differences Across Adolescence and the Role of Motivational Variables. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(4), 326-344. <https://doi.org/10.1080/10413200600944108>
- Keshtidar, M., y Behzadnia, B. (2017) Prediction of intention to continue sport in athlete students: A self-determination theory approach. *PloS one*, 12(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171673>
- Knee, C. R., Patrick, H., Vietor, N. A., Nanayakkara, A., y Neighbors, C. (2002). Self-Determination as Growth Motivation in Romantic Relationships. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(5), 609-619. <https://doi.org/10.1177/0146167202288005>
- Knoblochova, M., Mudrak, J., y Slepicka, P. (2021). Achievement goal orientations, sport motivation and competitive performance in beach volleyball players. *Acta Gymnica*, 51. <https://doi.org/10.5507/ag.2021.016>
- Lacerda, A., Filgueiras, A., Campos, M., Keegan, R., y Landeira-Fernández, J. (2021). Motivational Climate Measures in Sport: A Systematic Review. *The Spanish Journal of Psychology*, 24. <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.13>
- Lamoneda, J. L., y Huertas-Delgado, F. J. (2019). Necesidades psicológicas básicas, organización deportiva y niveles de actividad física en escolares. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(1), 115-124.
- Lavallee, D., Kremer, J., Moran, A. P., y Williams, M. (2003). *Sport Psychology*. Palgrave Macmillan.

- Lepper, M. R. y Greene, D. (1975). Turning play into work: Effects of adult surveillance and extrinsic rewards on children's intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(3), 479-486. <https://doi.org/10.1037/h0076484>
- Lonsdale, C., y Hodge, K. (2011). Temporal ordering of motivational quality and athlete burnout in elite sport. *Medicine and Science Sports and Exercise*, 43(5), 913-921. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ff56c6>
- López-Walle, J., Balaguer, I., Castillo, I., y Tristán, J. (2012). Autonomy Support, Basic Psychological Needs and Well-Being in Mexican Athletes. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(3), 1283–1292. [https://doi.org/10.5209/rev\\_sjop.2012.v15.n3.39414](https://doi.org/10.5209/rev_sjop.2012.v15.n3.39414)
- Mars, L., Castillo, I., López-Walle, J., y Balaguer, I. (2017). Estilo controlador del entrenador, frustración de las necesidades y malestar en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(2), 119-124.
- Martín-Albo, J. y Núñez, J. L. (2003). Motivación y deporte. En Guterman, T. (Ed.), *Psicología Del Deporte (Vol. I): Fundamentos 2* (pp. 84-104). Efdportes.
- Maslow, A. H. (1958). A Dynamic Theory of Human Motivation. En C. L. Stacey y M. DeMartino (Eds.), *Understanding human motivation* (pp. 26–47). Howard Allen Publishers. <https://doi.org/10.1037/11305-004>
- Mata, C., Onofre, M., Costa, J., Ramos, M., Marques, A., y Martins, J. (2021). Motivation and Perceived Motivational Climate by Adolescents in Face-to-Face Physical Education during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13(23), 13051. <https://doi.org/10.3390/su132313051>
- Mayer, J. D., Faber, M. A., y Xu, X. (2007b). Seventy-five years of motivation measures (1930–2005): A descriptive analysis. *Motivation and Emotion*, 31(2), 83-103. <https://doi.org/10.1007/s11031-007-9060-2>
- McClelland, D. C. (1988). *Human Motivation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139878289>
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., y Lowell, E. L. (1953). Toward a theory of motivation. En D. C. McClelland, J. W. Atkinson, R. A. Clark, y E. L. Lowell,

Century psychology series. *The achievement motive* (pp. 6-96). Appleton-Century-Crofts. <https://doi.org/10.1037/11144-002>

Melguizo-Ibáñez, E., Zurita-Ortega, F., Ubago-Jiménez, J. L., López-Gutiérrez, C. J., y González-Valero, G. (2022). An explanatory model of the relationships between sport motivation, anxiety, and physical and social self-concept in educational sciences students. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02778-9>

Mertens, N., Boen, F., Vande Broek, G., Vansteenkiste, M., y Fransen, K. (2018). An experiment on the impact of coaches' and athlete leaders' competence support on athletes' motivation and performance. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 28(12), 2734-2750. <https://doi.org/10.1111/sms.13273>

Moller, A. C., y Deci, E. L. (2009). Interpersonal control, dehumanization, and violence: A self-determination theory perspective. *Group Processes y Intergroup Relations*, 13(1), 41-53. <https://doi.org/10.1177/1368430209350318>

Moreno-Luque, M, Reigal, R. E., Morillo-Baro, J. P., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A. (2019). Estilo de interacción del entrenador, clima motivacional percibido y satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en futbolistas jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 79-89. <https://doi.org/10.6018/cpd.372381>

Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., y Conte, L. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 7(26), 355 – 369. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02602>

Morillo, J., Reigal, R., y Hernández-Mendo, A. (2018). Orientación motivacional, apoyo a la autonomía y necesidades psicológicas en balonmano playa / Motivational Orientation, Autonomy Support And Psychological Needs In Beach Handball. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (69). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.69.007>

Mossman, L. H., Slemp, G. R., Lewis K. J., y Colla, R. H. (2022) Autonomy support in sport and exercise settings: a systematic review and meta-analysis. *International Review of*

*Sport and Exercise Psychology*, 1-24.  
<https://doi.org/10.1080/1750984X.2022.2031252>

Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W., y Sideridis, G. (2008). The Motivating Role of Positive Feedback in Sport and Physical Education: Evidence for a Motivational Model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(2), 240-268.  
<https://doi.org/10.1123/jsep.30.2.240>

Murray, H. A. (1938). *Explorations in personality*. Oxford University Press.

Newton, M., Duda, J. L., y Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290.  
<https://doi.org/10.1080/026404100365018>

Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological review*, 91(3), 328-346.  
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.328>

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

Nicholls, J.G. (1992). The general and specific in the development and expression of achievement motivation. En Roberts, G., (Ed.), *Motivation in Sport and Exercise* (pp. 31–54). Human Kinetics.

Ntoumanis, N., y Biddle, S. J. (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of sports sciences*, 17(8), 643-665.

Ntoumanis, N., Ng, J. Y., Prestwich, A., Quested, E., Hancox, J. E., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Lonsdale, C., y Williams, G. C. (2020). A meta-analysis of self-determination theory-informed intervention studies in the health domain: effects on motivation, health behavior, physical, and psychological health. *Health Psychology Review*, 15(2), 214-244. <https://doi.org/10.1080/17437199.2020.1718529>

Pellicer de Juan, E., García Martínez, S., y Ferriz Valero, A. (2021). Necesidades psicológicas básicas asociadas en la práctica de deporte individual y colectivo. *Retos*, 42, 500-506. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87480>

- Peng, F., y Zhang, L. W. (2021). The Relationship of Competitive Cognitive Anxiety and Motor Performance: Testing the Moderating Effects of Goal Orientations and Self-Efficacy Among Chinese Collegiate Basketball Players. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685649>
- Quested, E., y Duda, J. L. (2011). Antecedents of burnout among elite dancers: A longitudinal test of basic needs theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(2), 159-167. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.09.003>
- Quested, L. y Duda, J. L. (2009). Perceptions of the motivational climate, need satisfaction, and indices of well- and ill-being among hip hop dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 13(1), 10-19.
- Reigal, R.E., Crespillo, M., Morillo, J.P., y Hernández-Mendo, A. (2018). Apoyo a la autonomía, clima motivacional percibido y perfil psicológico deportivo en jugadores de balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 102-111.
- Reloba, S., Chiroso, L., y Reigal Garrido, R. (2016). Relación entre actividad física, procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares: revisión de la literatura actual. *Revista andaluza de medicina del deporte*, 9(4), 166-172. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2015.05.008>
- Ring, C., y Kavussanu, M. (2017). Ego involvement increases doping likelihood. *Journal of Sports Sciences*, 36(15), 1757-1762. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1415781>
- Robazza, C., Morano, M., Bortoli, L., y Ruiz, M. C. (2022). Perceived motivational climate influences athletes' emotion regulation strategies, emotions, and psychobiosocial experiences. *Psychology of Sport and Exercise*, 59. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102110>
- Roberts, G. C., Treasure, D. C., y Conroy, D. E. (2007). Understanding the Dynamics of Motivation in Sport and Physical Activity: An Achievement Goal Interpretation. En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology*, 1-30. <https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch1>
- Ross, M. (1975). Salience of reward and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 245-254. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.32.2.245>

- Ryan, R. M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(3), 450-461. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.3.450>
- Ryan, R. M., y Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. *Journal of personality and social psychology*, 57(5), 749 - 761. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.5.749>
- Ryan, R. y Deci, E.L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (Eds.). (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Publications <https://doi.org/10.1521/978.14625/28806>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Ryan, R. M., Kuhl, J., y Deci, E. L. (1997). Nature and autonomy: Organizational view of social and neurobiological aspects of self-regulation in behavior and development. *Development and Psychopathology*, 9(4), 701–728. <https://doi.org/10.1017/s0954579497001405>
- Sebire, S. J., Standage, M., y Vansteenkiste, M. (2009). Examining intrinsic versus extrinsic exercise goals: Cognitive, affective, and behavioral outcomes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(2), 189-210. <https://doi.org/10.1123/jsep.31.2.189>
- Selfriz, J. J., Duda, J. L., y Chi, L. (1992). The Relationship of Perceived Motivational Climate to Intrinsic Motivation and Beliefs about Success in Basketball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(4), 375-391. <https://doi.org/10.1123/jsep.14.4.375>
- Shannon, S., Prentice, G., Brick, N. y Leavey, G. (2022) Longitudinal associations between athletes' psychological needs and burnout across a competitive season: A latent difference scores analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 44(4), 240-250. <https://doi.org/10.1123/jsep.2021-0250>

- Sheehan, R. B., Herring, M. P., y Campbell, M. J. (2018). Associations between motivation and mental health in sport: A test of the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Frontiers in Psychology*, 9, 707. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00707>
- Sheldon, K. M., Ryan, R. M., Deci, E. L., y Kasser, T. (2004). The independent effects of goal contents and motives on well-being: It's both what you pursue and why you pursue it. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(4), 475-486. <https://doi.org/10.1177/0146167203261883>
- Soenens, B., Vansteenkiste, M., Lens, W., Luyckx, K., Goossens, L., Beyers, W. y Ryan, R. M. (2007). Conceptualizing parental autonomy support: Adolescent perceptions of promotion of independence versus promotion of volitional functioning. *Developmental Psychology*, 43(3), 633-646. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.3.633>
- Sommerfield, B., y Chu, T. L. (2020). Coaches can utilize parents to optimize youth athletes' sport experience. *Strategies*, 33(2), 25-31. <https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1705219>
- Stenling, A., Ivarsson, A., Hassmén, P., y Lindwall, M. (2017). Longitudinal associations between athletes' controlled motivation, ill-being, and perceptions of controlling coach behaviors: A Bayesian latent growth curve approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 30, 205-214. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.03.002>
- Stover, J.B., Bruno, F.E., Uriel, F.E. y Fernández-Liporace, M. (2017). Teoría de la Autodeterminación: Una revisión teórica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 14(2), 105-115.
- Strauss, J., y Ryan, R. M. (1987). Autonomy disturbances in subtypes of anorexia nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, 96(3), 254-258. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.96.3.254>
- Strong, W., Malina, R., Blimkie, C., Daniels, S., Dishman, R., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., y Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 14(6), 732-737. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>

- Sylvester, B., Lubans, D. R., Eather, N., y Standage, M. (2016) Effects of variety support on exercise-related well-being. *Applied Psychology: Health and Well-being*, 8(2), 213-231. <https://doi.org/10.1111/aphw.12069>
- Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. University of California Press.
- Tomczak, M., Walczak, M., Kleka, P., Walczak, A., y Bojkowski, U. (2020). Psychometric Properties of the Polish Version of Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3593. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103593>
- Turner, M. J., Miller, A., Youngs, H., Barber, N., Brick, N. E., Chadha, N. J., Chandler, C., Coyle, M., Didymus, F. F., Evans, A. L., Jones, K., McCann, B., Meijen, C., y Rossato, C. J. L. (2022). "I must do this!": A latent profile analysis approach to understanding the role of irrational beliefs and motivation regulation in mental and physical health. *Journal of Sports Sciences*, 40(8), 934-949. <https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2042124>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., y Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and emotion*, 44(1), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K.M., y Deci, E.L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 246-260. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.87.2.246>
- Verner-Filion, J., Vallerand, R. J. (2018) A longitudinal examination of elite youth soccer players: The role of passion and basic need satisfaction in athletes' optimal functioning. *Psychology of Sport y Exercise*, 39, 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.07.005>
- Weiner B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4948-1>

Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M., y Wild, T. C. (2006). The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28(3), 231 – 251. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.3.231>

## *Capítulo 2:*

# **Evaluación *online***

## Capítulo 2: Evaluación *online*

2.1. Inconvenientes de la evaluación <i>online</i> .....	84
2.2. Ventajas de la evaluación <i>online</i> .....	84
2.3. Referencias.....	86

Las nuevas tecnologías llevan años desarrollándose y cada vez tienen mayor influencia en diversos ámbitos, como la evaluación y el aprendizaje en el ámbito escolar (Alzahrani, 2022), en el ámbito clínico (Almufarrij et al., 2022; Felthun et al., 2021) o en la evaluación psicosocial (González-Ruiz et al., 2010; 2015; 2018; Hernández-Mendo et al., 2012b; 2018). En la actualidad, existen ciertos factores, como la COVID-19, que aumentan la importancia de este tipo de herramientas, por ejemplo, por la dificultad de reunir un gran número de personas en un mismo espacio. En este sentido, Mark Honigsbaumen en su libro “*The Pandemic Century*” explica las causas de diferentes epidemias a lo largo de la historia, encontrando que la evolución de las enfermedades se ven causadas por diversos factores ambientales, sociales y culturales como pueden ser la perturbación de los equilibrios ecológicos, las guerras o la globalización (los viajes, la comercialización mundial...). Siguiendo esta idea, no es de extrañar que pandemias, como la sufrida por la COVID-19, puedan volver a ocurrir.

En el área de la psicología existen diferentes plataformas desarrolladas a través de estrategias tecnológicas como *On-line Psychology Laboratory*, Laboratorio Virtual de Psicología o *Psychexperiments*, entre otros (González Ruiz, 2015). De todas ellas, MenPas 1.0 ([www.menpas.com](http://www.menpas.com)) es una de las plataformas digitales *online* centradas en la Psicología del Deporte (González-Ruiz et al., 2010; 2015; 2018; Hernández-Mendo et al., 2012b; 2018). Esta plataforma recoge diversas herramientas, como cuestionarios o recursos, para trabajar diferentes áreas de la psicología del deporte. La plataforma está estructurada en dos Áreas de Trabajo, con 10 subáreas cada una. El Área de Trabajo I permite evaluar: la ansiedad, atención, autoconcepto, autorregistros, burnout, búsqueda de talentos, calidad de vida, dinámica grupal, entrenamiento mental e inteligencia emocional. Mientras que el Área de Trabajo II contiene las subáreas de: estrés, generalizabilidad, hipnosis, liderazgo, motivación, observación, organizaciones/calidad, socialización, toma de decisiones y visualización. En cada una de estas subáreas, se pueden hallar diferentes herramientas digitales que permiten su evaluación o intervención.

La Tesis Doctoral de González Ruiz (2015) permitió la construcción y posterior evaluación y baremación de las variables de la plataforma MenPas. Esta Tesis mostró que, según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2004 el 69.70% de los hogares tenían internet, aumentando al 74.40% en 2014. Actualizando los datos obtenidos, el informe realizado por el INE en 2021 muestra un aumento considerable de este porcentaje, siendo el 95.90% de los hogares. Este informe también encuentra mayor uso de Internet en la población joven (hombres de 25 a 34 años en un 99% y las mujeres de 16 a 24 años en un 99.40%). Frente al grupo de 65 a 74 años (69.20% de los hombres y un 67% de las mujeres de 65 a 74).

Además, ha puesto de relieve en múltiples ocasiones las ventajas que presenta este tipo de evaluación, buscando siempre la mejora y la satisfacción de las posibles desventajas (González-Ruiz et al., 2018). El uso de Internet, y de MenPas 1.0 en concreto, ha proliferado sobre todo en estos últimos años, en especial con la llegada de la pandemia (Reigal et al., 2020). La plataforma se encuentra en continua actualización y persigue ofrecer instrumentos de calidad metodológica (González-Ruiz et al., 2018), por lo que tiene como objetivo la comprobación de las propiedades psicométricas de los diferentes cuestionarios que aloja. En este sentido, estudios previos ya han analizado otros instrumentos de la plataforma, como es el caso de la herramienta de atención “Rejilla” (Hernández Mendo et al., 2012a) o del Inventario Psicológico de Ejecución Deportiva (IPED) (Hernández-Mendo, 2006; Raimundi et al., 2016).

También, se han proporcionado estudios sobre el área de Calidad/organizacional (Hernández Mendo et al., 2012b), con diferentes cuestionarios como el Inventario de Calidad de formación (Hernández Mendo et al., 1999), el Cuestionario para la valoración de actividades de ocio y tiempo libre (CUVACOT) (Hernández Mendo, 2001a), el Inventario para evaluar la Calidad de los Programas de Actividad Física (ICPAF) (Hernández Mendo, 2001b), el cuestionario del modelo SERVQUAL (Morales Sánchez et al., 2009) y el cuestionario de Calidad Percibida en el Voluntariado Deportivo (QVOLSPORT) (García González et al., 2011). Por último, más recientemente, también han sido analizados los cuestionarios de hipnosis Escalas de Valencia de Actitudes y Creencias hacia la Hipnosis en su versión cliente y su versión terapeuta (EVACH-C y EVACH-T) (Franquelo et al., 2021; 2022) o el estudio preliminar del cuestionario de Canales Comunicativos Dominantes (ACANCODO) (Hernández-Mendo et al., 2017).

## 2.1. Inconvenientes de la evaluación *online*

La comunidad científica no siempre ha estado de acuerdo en el uso de herramientas vinculadas a Internet (González Ruiz, 2015). Esta controversia se puede deber a las desventajas que presentan este tipo de herramientas. En este sentido, la evaluación *online* también conlleva algunas limitaciones. Por un lado, existe menor control de variables durante la realización de la evaluación. Es decir, no se puede saber si la persona está viendo la televisión o realizando alguna otra tarea durante la ejecución del instrumento empleado, si está falseando los datos o su propia identidad (González Ruiz., 2015; Kraut et al., 2004). Por otro lado, pueden ser frecuentes los errores e imprevistos informáticos como desconexiones o problemas de seguridad en los diferentes navegadores. También pueden surgir dificultades para realizar ciertas pruebas que implican otro tipo de variables como el sentido del gusto o del tacto, con las cuales no existen medios que actualmente permitan su uso *online* (Birnbaum, 2004; González-Ruiz et al., 2018).

Otras de las limitaciones que tienen este tipo de herramientas es que puede llegar a excluir parte de la población debido a la brecha informática en poblaciones de bajo ingreso económico o con falta de comprensión de aparatos electrónicos como algunas personas mayores (González Ruiz, 2015). También, el contacto con la persona evaluada se pierde, por lo que es importante conocer a priori el objetivo perseguido en la evaluación y valorar el uso de una herramienta *online* o presencial (González Ruiz, 2015; González-Ruiz et al., 2018). Por último, no se debe olvidar que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) también conlleva emisiones de gases de efecto invernadero (huella de carbono) y es cada vez más estudiado (Haldar y Sethi, 2022; Iqbal et al., 2022).

## 2.2. Ventajas de la evaluación *online*

La evaluación *online* tiene multitud de ventajas e incluso algunas de estas dan respuesta a las limitaciones comentadas anteriormente. Una de las ventajas que presenta la evaluación *online* es (1) su forma rápida e inmediata de obtener los datos, evitando errores humanos, tanto en la recogida, como el traslado, la codificación o el análisis de los datos recogidos. En este sentido, los datos pueden ser analizados de forma automática, solicitando el resultado o solución del cuestionario y obteniendo las diferentes escalas o puntuaciones de forma directa (González Ruiz, 2015; González-Ruiz et al., 2018). Esta respuesta inmediata,

mejora la adherencia de las personas usuarias al tipo de evaluación, debido a la retroalimentación que reciben (Reis y Gosling, 2010), compensando así la falta de presencia del evaluador/a en la sala. (2) También permite la recogida de grandes bases de datos, incrementando el número de muestra de forma considerable, gracias a la sencillez, la amplitud de almacenamiento o la accesibilidad que presentan.

(3) Esta última es otra de las ventajas asociadas a este tipo de plataformas ya que se puede acceder mediante Internet en diferentes dispositivos de forma registrada o anónima. Así, también se puede acceder desde diferentes zonas, incluso países, sin necesidad de estar presentes en un mismo lugar físico de evaluación, al tratarse de plataformas *online* y no de escritorio. (4) De esta forma permite la búsqueda de una muestra global, o en casos como el vivido por la pandemia de COVID-19, de forma más sencilla. (5) En cuanto a la falta de control en las variables, concretamente la plataforma MenPas, a través de su sistema tiene acceso al orden y tiempo de respuesta al ítem. En este sentido, se puede conocer si una persona realiza el cuestionario de forma inversa o aleatoria, qué ítems contesta antes o después y el tiempo empleado en cada uno de ellos, por lo que ofrece información que sería mucho más difícil obtener de en su formato de papel y lápiz (González-Ruiz et al., 2018).

(6) Todo lo mencionado anteriormente permite la optimización del tiempo, así como de los gastos económicos empleados en la recogida de datos, reduciendo infraestructuras, personal y material. (7) Por otra parte, González-Ruiz et al. (2015) realizaron un estudio en el que analizaban los cuestionarios de MenPas realizados de forma anónima y los realizados mediante registro. Encontraron una relación positiva entre el anonimato y la fiabilidad, relacionando las variables orden y tiempo de respuesta al ítem con el perfil de la persona usuaria. En este sentido, la ausencia de la persona evaluadora pudo provocar la disminución de la deseabilidad social. (8) Esta ventaja podría conllevar una mejora de la fiabilidad en las evaluaciones realizadas de forma *online* en comparación con las realizadas en la versión escrita (Raimundi et al., 2016).

Por último, aunque el uso de las TIC conlleva impacto ambiental, a su vez, evita la explotación de los recursos naturales y materiales que, por tanto, reducen la huella de carbono y son beneficiosas para el medio ambiente (Chan et al., 2016; Haldar y Sethi, 2022). Esto junto con el mayor desarrollo de energías renovables podría permitir mejorar la sostenibilidad en el proceso de evaluación. A su vez, esto se encuentra directamente relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda de 2030 propuestos por la Organización de

las Naciones Unidas (ONU, 2019), que buscan mejorar la sostenibilidad para luchar contra el cambio climático y mejorar la vida de toda la población.

## 2.3. Referencias

- Almufarrij, I., Dillon, H., Dawes, P., Moore, D. R., Yeung, W., Charalambous, A.-P., Thodi, C., y Munro, K. J. (2022). Web- and app-based tools for remote hearing assessment: a scoping review. *International Journal of Audiology*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/14992027.2022.2075798>
- Alzahrani, A. (2022). Online learning during the Covid-19 Pandemic: A review of literature. *Revista Amazonia Investiga*, 11(50), 188–203. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.50.02.19>
- Birnbaum, M. H. (2004). Human research and data collection and Data Collection via the Internet. *Annual Review of Psychology*, 55(1), 803-832. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141601>
- Chan, C. A., Gygax, A. F., Leckie, C., Wong, E., Nirmalathas, A., y Hinton, K. (2016). Telecommunications energy and greenhouse gas emissions management for future network growth. *Applied Energy*, 166, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.01.007>
- Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. España: Instituto Nacional de Estadística. INE. (2021).
- Felthun, J. Z., Taylor, S., Shulruf, B., y Allen, D. W. (2021). Assessment methods and the validity and reliability of measurement tools in online objective structured clinical examinations: a systematic scoping review. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 11. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.11>
- Franquelo, M. A., Monteiro, D., Tomás-Marco, I., Capafons, A., y Hernández-Mendo, A. (2022). Psychometric properties of the Valencia Scale of Attitudes and Beliefs Towards Hypnosis (client version) (VSABTH-C) online version. *Current Psychology*, 41(5), 3205–3215. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00779-0>

- Franquelo, M. A., Tomás, I., Capafons, A., y Hernández-Mendo, A. (2021). Psychometric properties of the Valencia Scale of Attitudes and Beliefs Towards Hypnosis (therapist version) (VSABTH-T) online version. *Quality y Quantity*, 55(1), 203–219. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01001-w>
- García González, R., Morales Sánchez, V., Hernández Mendo, A. y Chica Merino, E. (2011). Una herramienta para evaluar la Calidad y la permanencia en el Voluntariado deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2, suplemento), 171-178.
- González Ruiz, S. L. (2015). *Evaluación y baremación de variables psicosociales a través de una plataforma on-line* [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga]. RIUMA – Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga.
- González-Ruiz, S. L., Domínguez-Alfonso, R., Chica-Merino, E., Pastrana-Brincones, J. L., y Hernández-Mendo, A. (2018). A Virtual Platform for Online Evaluation and Research: MenPas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 26–48.
- González-Ruiz, S. L., Gómez-Gallego, I., Pastrana-Brincones, J. L., y Hernández-Mendo, A. (2015). Algoritmos de clasificación y redes neuronales en la observación automatizada de registros. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 15(1), 31–40. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100003>
- González-Ruiz, S. L., Hernández-Mendo, A., y Pastrana-Brincones, J.L. (2010). Herramienta software para la evaluación psicosocial de deportistas y entornos deportivos. *Revista Digital*, 15(144).
- Haldar, A. y Sethi, N. (2022). Environmental effects of Information and Communication Technology - Exploring the roles of renewable energy, innovation, trade, and financial development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 153, 111754. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111754>
- Hernández Mendo, A. (2001a). Cuestionario para valoración de actividades de ocio y tiempo libre. *Anuario de Psicología*, 32(3), 67-80.
- Hernández Mendo, A. (2001b). Un cuestionario para evaluar la calidad en programas de actividad física. *Revista de Psicología del Deporte*, 10, 179-196.

- Hernández Mendo, A., (2006). Un cuestionario para la evaluación psicológica de la ejecución deportiva: estudio complementario entre TCT y TRI. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1),71-93.
- Hernández Mendo, A., Espinet, A., y Adrián, J. A. (1999). Innovación a través de métodos tradicionales: las conferencias. En M. Cebrián de la Serna, *Desarrollo profesional y docencia universitaria. Proyecto de Innovación en la Universidad* (pp. 211-222). IEEV y Servicio de Publicaciones e Intercambio de la Universidad de Málaga.
- Hernández Mendo, A., Fernández de Motta, M. D. M., y Raimundi, M. J. (2017). Un cuestionario para evaluar los canales de comunicación. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(1), 33-41.
- Hernández Mendo, A., Martínez Jiménez, M. Á., Pastrana Brincones, J. L., y Morales Sánchez, V. (2012a). Programa Informático para Evaluación y Entrenamiento de la Atención. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(2),339-357.
- Hernández-Mendo, A., González Ruiz, S. L., J., Morales-Sánchez, V., y Morquecho Sánchez (2018). Herramientas para la evaluación y el entrenamiento de la atención. En J. T. Trujillo Santana, *Teoría y Práctica de la Psicología del Deporte en Iberoamérica. Vol.I* (pp. 231-267). SIPD.
- Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. y González Ruiz, S. L. (2012b). Gestión de la calidad a través de la plataforma MEMPAS. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12 (1), 147-150. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100015>
- Honigsbaum M. (2019). *The pandemic century: one hundred years of panic, hysteria, and hubris*. Hurst.
- Iqbal, K., Hassan, S.T., Wang, Y., Shah, M.H., Syed, M., y Khurshaid, K. (2022). To Achieve Carbon Neutrality Targets in Pakistan: New Insights of Information and Communication Technology and Economic Globalization. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 805360. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.805360>
- Kraut, R., Olson, J., Banaji, M., Bruckman, A., Cohen, J., y Couper, M. (2004). Psychological Research Online: Report of Board of Scientific Affairs' Advisory

- Group on the Conduct of Research on the Internet. *American Psychologist*, 59(2), 105–117. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.2.105>
- Morales Sánchez, V., Hernández Mendo, A. y Blanco, A. (2009). Evaluación de la calidad en organizaciones deportivas: adaptación del modelo Servqual. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(2), 137-150.
- ONU (2019). *Proyecto de resolución presentado por la Presidencia de la Asamblea General. Declaración política del foro político de alto nivel sobre el desarrollo sostenible celebrado bajo los auspicios de la Asamblea General.* <https://undocs.org/es/A/HLPF/2019/1.1>
- Raimundi, M. J., Reigal, R., y Hernández Mendo, A. (2016). Adaptación argentina del Inventario Psicológico de Ejecución Deportiva (IPED): Validez, fiabilidad y precisión. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 211-222.
- Reigal, R. E., Pastrana-Brincones, J. L., González-Ruiz, S. L., Hernández-Mendo, A., Morillo-Baro, J. P., y Morales-Sánchez, V. (2020). Use of Data Mining to Determine Usage Patterns of an Online Evaluation Platform During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 588843. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.588843>
- Reis, H. T., y Gosling, S. D. (2010). Social Psychological Methods Outside the Laboratory. *Handbook of Social Psychology*. <https://doi.org/10.1002/9780470561119.socpsy001003>



## *Capítulo 3:*

# **Planteamiento de la investigación**



## Capítulo 3: Planteamiento de la Investigación

3.1. Diseño .....	94
3.2. Participantes .....	95
3.3. Material y medidas .....	95
3.4. Procedimiento .....	97
3.5. Objetivos .....	98
3.5.1. Objetivos generales .....	98
3.5.2. Objetivos específicos .....	98
3.6. Referencias .....	99

Esta investigación surge a partir de la necesidad de mejorar la eficacia y la eficiencia (Anguera Argilaga y Hernández Mendo, 2003) de la evaluación en el ámbito de la motivación dentro de la Psicología del Deporte debido a los beneficios que puede aportar la evaluación *online*. Contemplando lo tratado en el Capítulo 1 y uniéndolo a lo comentado en el Capítulo 2, las implicaciones que podría tener esta Tesis Doctoral se basan en la mejora del procedimiento de Evaluación de Programas en la Psicología del Deporte (Anguera Argilaga y Hernández Mendo, 2003), concretamente en el área motivacional. Estudiar las propiedades psicométricas de cuestionarios *online* permite utilizar estas herramientas con mayor eficiencia y aval científico. Esto puede beneficiar a la investigación, que en múltiples ocasiones necesita grandes muestras para poder obtener conclusiones válidas y fiables, o que en muchos casos necesitan recoger datos de diferentes lugares para realizar estudios transculturales. Pero además, también beneficia a la práctica de la Psicología Deportiva con el fin de mejorar los propios entrenamientos o competiciones.

De esta forma, los entrenadores/as o psicólogos/as deportivos podrán obtener los datos de sus deportistas de forma rápida y automática, recogidos en una misma plataforma. En este sentido, los datos arrojados podrían ayudar a mejorar las variables motivacionales relacionadas con la práctica deportiva, sirviendo como guía para los propios entrenadores/as. El uso de estos instrumentos podría ser útil para la creación de escuelas de entrenadores, escuelas de padres, cursos sobre motivación deportiva para deportistas o la mejora del desarrollo de las clases de educación física, por ejemplo.

En este sentido esta Tesis Doctoral persigue aportar el aval científico para permitir el uso de tres cuestionarios de motivación en su versión *online* con todas las garantías

necesarias, algo nunca realizado previamente. Profundizando, además, en las técnicas estadísticas, entre las que se usa un análisis de invarianza para demostrar que estas propiedades permanecen constantes entre los diferentes grupos (género y tipo de deporte).

### 3.1. Diseño

La presente Tesis Doctoral se compone de tres estudios cuyos diseños se basan en la investigación instrumental (Ato et al., 2013), ya que los artículos trabajan las propiedades psicométricas de tres cuestionarios distintos con el fin de la validación de cada uno de ellos en su versión *online*. De forma más concreta, para investigar las propiedades psicométricas, se llevaron a cabo análisis factoriales confirmatorios y análisis de invarianza para cada uno de los cuestionarios.

El análisis de invarianza sirvió como estimador de la constancia de las propiedades psicométricas entre los diferentes grupos (Byrne, 2016; Cheung y Rensvold, 2002). Para ello analizaba cuatro tipos de invarianza: configural (el mismo ítem debe estar asociado con el mismo factor en cada grupo), métrica (compara las pendientes de regresión o los cambios de puntuación), escalar (indica que las puntuaciones de los diferentes grupos tienen la misma unidad de medida y el mismo origen) y residual (las diferencias de los grupos en los ítems se deben únicamente a las diferencias en los factores).

Además, también se analizó: (1) la Fiabilidad Compuesta que es una medida de consistencia interna, que a diferencia del Alpha de Cronbach, no asume cargas factoriales iguales en los elementos (Hair et al, 2019). Esta medida se refiere a la cantidad de variación de la puntuación real, según la variación de la puntuación total en la escala (Brunner y Süß, 2005). Así, muestra la varianza compartida entre las variables observadas de una construcción latente (Fornell y Larcker, 1981). (2) La Varianza Media Extractada que es una medida complementaria de la fiabilidad compuesta. Cuando  $p > .50$  quiere decir que el constructo explica un alto porcentaje de en comparación con la varianza del error de medida. (3) La Validez Convergente se refiere al grado de correlación entre dos medidas del mismo concepto y explica la varianza de los ítems (Hair et al., 2019). (4) La Validez Discriminante muestra la medida en que un constructo difiere de otros. Esta se determina cuando la Varianza Media Extractada de cada variable latente es superior al cuadrado de la correlación entre ellas (Hair et al., 2019).

## 3.2. Participantes

### Estudio 1:

En el primer estudio participaron 2.320 personas usuarias españolas, de entre 18 y 65 años ( $M = 25.27$ ,  $DT = 7.39$ ). El 58,40% eran mujeres ( $n = 1.355$ ) y el 41,6% hombres ( $n = 965$ ). En cuanto al deporte practicado, el 64,80% realizaban deportes individuales ( $n = 1.503$ ) y el 35,20% deportes de equipo ( $n = 965$ ). En el nivel de estudios, el 82,20% había recibido educación superior, el 15,10% había recibido educación media, el 2,20% había recibido educación primaria y el 0,50% no había recibido educación reglada.

### Estudio 2:

En el segundo estudio participaron 1.050 personas usuarias españolas, de entre los 18 y 58 años ( $M = 23.82$ ,  $DT = 5.75$ ). El 66,10% eran mujeres ( $n = 694$ ) y el 33,90% hombres ( $n = 356$ ). En cuanto al deporte practicado, el 69,30% realizaban deportes individuales ( $n = 728$ ) y el 30,70% deportes de equipo ( $n = 322$ ). Todos los participantes eran practicantes regulares de actividades físico-deportivas con una media de seis horas a la semana ( $M = 6.10$ ;  $DT = 4.46$ ). En el nivel de estudios, El 82,60% cursaron había recibido educación superior, el 13,70% había recibido educación media, el 1,40% había recibido educación primaria y el 2,30% no había recibido educación reglada.

### Estudio 3:

En el tercer estudio participaron 1.637 personas usuarias españolas, de entre 18 y 68 años ( $M = 24.39$ ,  $DT = 6.51$ ). El 62,20% eran mujeres ( $n = 1.019$ ) y el 37,80% hombres ( $n = 618$ ). En cuanto al deporte practicado, el 64,60% realizaban deportes individuales ( $n = 1.058$ ) y el 35,40% deportes de equipo ( $n = 579$ ). En el nivel de estudios, el 80,90% había recibido educación superior, el 16,20% había recibido educación media, el 2,40% había recibido educación primaria y el 0,50% no había recibido educación reglada.

## 3.3. Material y medidas

a) **MenPas 1.0 plataforma digital (González-Ruiz et al., 2010):** es una plataforma de evaluación psicosocial que contiene diversas herramientas de evaluación en el ámbito de la Psicología del Deporte. Los participantes del estudio pudieron usar dicha plataforma para

registrarse como usuarios y usuarias, mediante un registro de datos sociodemográficos. Tras esto, pudieron acceder a los cuestionarios de motivación a través de los diferentes apartados de la plataforma, accediendo a “Área de Trabajo II” y, a continuación, en el apartado “Motivación”. MenPas 1.0 permite almacenar los datos recogidos en cada cuestionario y extraerlos posteriormente. Además, no solo se obtiene la puntuación final del cuestionario, sino que también ofrece los datos sobre cada ítem, cada factor, el tiempo de respuesta al ítem y el orden de respuestas (si ha sido creciente, decreciente o aleatorio).

**b) Cuestionario de Orientación a la Tarea o al Ego en el Deporte (TEOSQ)** (Duda, 1989): fue usada la versión en español del TEOSQ (Balaguer et al., 1996) alojada en la plataforma MenPas 1.0. El cuestionario lo componen 13 ítems divididos en dos escalas. La escala tarea tiene 7 ítems y la escala ego tiene 6 ítems. En cada ítem, los deportistas deben responder una escala tipo Likert (siendo 1 nada de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo). Un ejemplo de ítem de orientación a la tarea sería “Aprendo una nueva habilidad esforzándome mucho” y uno de Orientación al Ego, sería "Soy el/la mejor”.

**c) Escala de Satisfacción de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio (PNSE)** (Wilson et al., 2006): fue usada la versión española (Moreno-Murcia et al., 2011) en su formato digital. Se compone de 16 ítems agrupados según las tres necesidades psicológicas básicas en tres dimensiones de seis ítems cada una: autonomía (e.g. "Siento que puedo hacer los ejercicios a mi manera"), competencia (e.g. "Tengo confianza para hacer los ejercicios más desafiantes") y relación con los demás (e.g. "Creo que me llevo bien con quienes me relaciono cuando hacemos ejercicio juntos"). Los participantes deben responder cuán verdadera creen la afirmación que se les presenta, pensando en sus entrenamientos en una escala del 1 al 6 (siendo 1 falso y 6 verdadero). según su percepción a partir de la afirmación: "en mis entrenamientos... ".

**d) Cuestionario sobre Los Climas Motivacionales Percibidos en el Deporte (PMCSQ-2)** (Newton et al., 2000): se utilizó el cuestionario en español (Balaguer et al., 1997) en su formato digital. Este cuestionario tiene 24 ítems en dos escalas: tarea (11 ítems) y ego (12 ítems). A su vez, cada escala la componen diferentes subescalas. La escala tarea está compuesta por dos escalas: esfuerzo/mejora, con siete ítems, cuando el entrenador refuerza el desarrollo de habilidades y mejora personal (e.g. “Los jugadores sienten que han tenido éxito cuando mejoran”), y aprendizaje cooperativo, con cuatro ítems, cuando el entrenador valora la colaboración entre los deportistas (e.g. “Los jugadores se ayudan entre sí para aprender”).

La escala Ego compuesta por tres subescalas: reconocimiento desigual, con seis ítems, cuando el entrenador presta más atención a deportistas con mayor talento (e.g. “El entrenador presta más atención a los jugadores estrella”), castigo por errores, con cuatro ítems, cuando el entrenador responde de forma negativa a los errores (e.g. “El entrenador se enfada cuando falla un jugador”) y rivalidad intragrupo, con tres ítems, cuando el entrenador promueve la competición entre los deportistas (e.g. “El entrenador solo felicita a los jugadores cuando destacan unos de otros”).

### **3.4. Procedimiento**

Los datos se recogieron mediante la plataforma psicosocial MenPas 1.0 ([www.menpas.com](http://www.menpas.com)) (González-Ruiz et al., 2010; 2018). Las personas usuarias de esta plataforma rellenaban sus datos sociodemográficos (deporte practicado, sexo, edad, estudios y profesión) y accedían a los diferentes cuestionarios. De este modo, los datos se recogieron desde el 13 de febrero de 2011 hasta el 10 de marzo de 2021 en el caso del TEOSQ; desde el 1 de septiembre de 2012 hasta el 8 de enero de 2021 para el PNSE y desde el 13 de febrero de 2011 hasta el 8 de enero de 2021 en el caso del PMCSQ-2. se recogieron los datos alojados desde 2011 hasta 2021.

En este estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos. De esta forma, (a) se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013; Tyebkhan 2003). (b) Las personas usuarias aceptaron de forma voluntaria la participación en el estudio, y se obtuvo el consentimiento informado en todos los casos. (c) En la investigación se siguió el cumplimiento de las Normas de Ética en la Investigación en Ciencias del Deporte y del Ejercicio (Harriss et al., 2019). (d) Se contó con la aprobación del Comité de Ética: 19-2015-H y 18-2015-H.

## 3.5. Objetivos

### 3.5.1. Objetivo general

Los objetivos generales de la tesis fueron los siguientes:

- a) Validar tres cuestionarios de evaluación de motivación en su formato *online*.

### 3.5.2. Objetivos específicos.

Para el primer objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- a) Realizar el análisis de propiedades psicométricas del TEOSQ.
  - a. Realizar un Análisis Factorial Confirmatorio.
  - b. Realizar Análisis de consistencia interna.
  - c. Realizar Análisis de Invarianza.
- b) Realizar el análisis de propiedades psicométricas del PMCSQ-2.
  - a. Realizar un Análisis Factorial Confirmatorio.
  - b. Realizar Análisis de consistencia interna.
  - c. Realizar Análisis de Invarianza.
- c) Realizar el análisis de propiedades psicométricas del PNSE.
  - a. Realizar un Análisis Factorial Confirmatorio.
  - b. Realizar Análisis de consistencia interna.
  - c. Realizar Análisis de Invarianza.

Además los objetivos mencionados, en el capítulo 7 se pondrá de relieve la contribución de la Tesis Doctoral en la reducción del impacto medioambiental.

### 3.6. Referencias

- Anguera Argilaga, M. T., y Hernández Mendo, A. (2003). Evaluación de programas de actividad física. En A. Hernández Mendo, *Psicología del Deporte II. Metodología* (pp. 141-177). Tulio Guterman (<http://www.efdeportes.com>).
- Ato, M., López-García, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Balaguer, I., Castillo, I., y Tomás, I. (1996). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación al Ego y a la Tarea en el Deporte (TEOSQ) en su traducción al castellano. *Psicológica*, 17, 71–81.
- Balaguer, I., Guivernau, M., Duda, J. L., y Crespo, M. (1997). Análisis de la Validez de Constructo y de la Validez Predictiva el Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2) con Tenistas Españoles de Competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 6(1), 41-58.
- Brunner, M., & SÜß, H. M. (2005). Analyzing the reliability of multidimensional measures: An example from intelligence research. *Educational and Psychological Measurement*, 65(2), 227-240. <https://doi.org/10.1177/0013164404268669>
- Byrne, B. (2016). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications, and Programming, Third Edition (3rd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315757421>
- Cheung, G.W., y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233 – 255. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Duda, J. L. (1989). Relationship between Task and Ego Orientation and the Perceived Purpose of Sport among High School Athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(3), 318 – 335. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.3.318>
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382. <https://doi.org/10.2307/3150980>

- González-Ruíz, S.L.; Hernández-Mendo, A., y Pastrana-Brincones, J.L. (2010). Herramienta software para la evaluación psicosocial de deportistas y entornos deportivos. *Revista Digital*, 15(144).
- González-Ruíz, S.L., Domínguez-Alfonso, R., Chica-Merino, E., Pastrana-Brincones, J. L., y Hernández-Mendo, A. (2018). A Virtual Platform for Online Evaluation and Research: MenPas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 26–48.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B.J. y Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*, 8th ed., Cengage Learning.
- Harriss, D. J., MacSween, A., Atkinson, G. (2019). Ethical Standards in Sport and Exercise Science Research: 2020 Update. *International Journal of Sports Medicine*, 40(13), 813-817. <https://doi.org/10.1055/a-1015-3123>
- Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., y Conte, L. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 7(26), 355 – 369. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02602>
- Newton, M., Duda, J. L., y Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290. <https://doi.org/10.1080/026404100365018>
- Tyebkhan, G. (2003). Declaration of Helsinki: The ethical cornerstone of human clinical research. *Indian Journal of Dermatology Venereology and Leprology*, 69, 245-247.
- Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M., y Wild, T. C. (2006). The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28(3), 231 – 251. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.3.231>
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>

*Capítulo 4:*

**Artículo 1: “Cuestionario de Orientación a la Tarea o al Ego (TEOSQ): Propiedades Psicométricas en su versión Digital”**

## Capítulo 4

### Artículo 1: “Cuestionario de Orientación a la Tarea o al Ego (TEOSQ): Propiedades Psicométricas en su versión Digital”

4.1. Resumen.....	103
4.2. Introducción .....	103
4.3. Materiales y métodos .....	107
4.3.1. Participantes .....	107
4.3.2. Instrumento .....	107
4.3.3. Procedimiento .....	108
4.3.4. Análisis de datos .....	108
4.3.5. Análisis de Invarianza.....	109
4.4. Resultados .....	109
4.4.1. Análisis preliminares .....	109
4.4.2. Consistencia interna, validez convergente y discriminante .....	109
4.4.2. Análisis Factorial Confirmatorio .....	110
4.4.3. Análisis de Invarianza.....	112
4.5. Discusión.....	113
4.6. Conclusiones .....	115
4.7. Referencias.....	115

Este capítulo está basado en el artículo:

Morales-Sánchez, V., Pérez-Romero, N., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Hernández-Mendo, A., y Reigal, R. E. (2022). Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3251. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063251>

**Web of Science (SSCI) JCR 2021: 4.614**

PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH (45/182) – 2021 : Q1

**Scopus Cite Score (SCI) SJR 2021: 4.54**

PUBLIC HEALTH, ENVIRONMENTAL AND OCCUPATIONAL HEALTH (0.814) – 2021: Q2

## 4.1. Resumen

Las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación a la Tarea y al Ego en el Deporte (TEOSQ) han sido exploradas en estudios anteriores pero nunca en su versión digital, que facilita la recogida de datos. El objetivo de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas del TEOSQ *online* de MenPas 1.0. La muestra estuvo compuesta por 2320 usuarios (58.40% mujeres; 41.60% hombres), entre 18 y 65 años ( $M = 25.27$ ,  $DT = 7.39$ ). Los métodos utilizados fueron el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) y el análisis de invarianza del modelo original de 13 ítems. El AFC fue corregido para todas las muestras ( $CFI = .92-.94$ ,  $TLI = .93-.95$ ,  $RMSEA = .07$ ,  $SRMR = .06$ ;  $gl = 64$ ; Bollen-Stine Bootstrap  $p = .02-.07$ ): muestra general ( $\chi^2 = 720.72$ ,  $\chi^2/gl = 11,26$ ), mujeres ( $\chi^2 = 496.85$ ,  $\chi^2/gl = 7.76$ ), hombres ( $\chi^2 = 321.67$ ,  $\chi^2/gl = 5.03$ ), deportes individuales ( $\chi^2 = 525.26$ ,  $\chi^2/gl = 8.21$ ), y deportes de equipo ( $\chi^2 = 306.01$ ,  $\chi^2/gl = 4.78$ ). Los resultados también indican ajustes óptimos para la invarianza: validez convergente, discriminante y fiabilidad compuesta. Las evidencias del estudio demuestran las adecuadas propiedades psicométricas de la versión digital. Para concluir, considerando los resultados obtenidos, el modelo muestra un buen ajuste psicométrico para la muestra en su formato *online*. Las principales limitaciones fueron los fallos informáticos, así como que la gran parte de la muestra eran usuarios de entre 20 y 25 años, por lo que la heterogeneidad debería mejorarse. Las implicaciones prácticas de este estudio podrían mejorar la eficacia de la recogida de datos en motivación deportiva utilizando el TEOSQ *online*.

*Capítulo 5:*

**Artículo 2: “Probando las propiedades  
psicométricas y medición de la invariancia de las  
necesidades psicológicas básicas en la versión digital  
de la escala deportiva”**

## Capítulo 5.

### Artículo 2: “Probando las propiedades psicométricas y medición de la invariancia de las necesidades psicológicas básicas en la versión digital de la escala deportiva”

5.1. Resumen.....	123
5.2. Introducción .....	124
5.3. PNSE y la Teoría de la Autodeterminación .....	125
5.4. Materiales y métodos .....	128
5.4.1. Participantes.....	128
5.4.2. Medida .....	128
5.4.3. Procedimiento .....	129
5.4. Análisis estadístico.....	129
5.4.1. Validez de constructo.....	129
5.5. Resultados .....	130
5.5.1. Análisis preliminar.....	130
5.5.2. Validez del constructo.....	130
5.5.3. Análisis multigrupo.....	133
5.6. Discusión.....	134
5.6.1. Validez del constructo.....	134
5.6.2. Análisis multigrupo.....	135
5.6.3. Aplicaciones prácticas .....	136
5.6.4. Limitaciones y futuras líneas de investigación .....	137
5.7. Conclusiones .....	137
5.8. Anexo 5.A.....	137
5.9. Referencias.....	138

Este capítulo está basado en el artículo:

Pérez-Romero, N., Reigal, R.E., Franquelo, M.A., Monteiro, D., Castillo, I., Hernández-Mendo, A., y Morales-Sánchez, V. (2022a). Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale. *Sustainability*, 14(19), 12126. <https://doi.org/10.3390/su141912126>

**Web of Science (SSCI) JCR 2021: 3.889**

ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE) (155/325) – 2021 : Q2

**Scopus Cite Score (SCI) SJR 2021: 5.0**

ENVIRONMENTAL SCIENCE (MISCELLANEOUS) (0.664) – 2021: Q2

## 5.1. Resumen

La motivación es un campo importante en el deporte ya que está relacionada con la satisfacción, el bienestar psicológico o la adherencia al deporte. La Escala de Satisfacción de Necesidades Psicológicas en el Ejercicio (PNSE) es uno de los cuestionarios que evalúan la motivación desde la Teoría de la Autodeterminación. Las herramientas *online* están creciendo debido a las ventajas que ofrecen. La PNSE ha sido validada en diferentes poblaciones pero nunca en su versión digital. El objetivo del presente estudio fue analizar las propiedades psicométricas de la versión *online* del PNSE alojada en la plataforma MenPas. El presente estudio incluyó a 1050 usuarios/as de la plataforma con edades comprendidas entre los 18 y los 58 años que realizan una actividad físico-deportiva regular. Se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) del modelo de 18 ítems y se realizó la invarianza en función del género y del tipo de deporte. Los resultados indicaron un buen ajuste del modelo: ( $CFI = .93$ ,  $TLI = .92$ ,  $RMSEA = .08$ ,  $SRMR = .06$ ;  $gl = 132$ ; B-S  $p = .02-.07$ ) para la muestra general ( $\chi^2 = 934.86$ ,  $\chi^2/gl = 7.08$ ), el grupo de mujeres ( $\chi^2 = 699.94$ ,  $\chi^2/gl = 5.30$ ), el grupo de hombres ( $\chi^2 = 442.42$ ,  $\chi^2/gl = 3.35$ ), para deportes individuales ( $\chi^2 = 753.17$ ,  $\chi^2/gl = 5.71$ ), y para deportes de equipo ( $\chi^2 = 390.44$ ,  $\chi^2/gl = 2.96$ ). Se obtuvieron valores adecuados de invarianza, validez convergente, validez discriminante y fiabilidad compuesta. La versión de PNSE *online* muestra unas adecuadas propiedades psicométricas y podría mejorar el proceso de recogida de datos en futuras investigaciones.

*Capítulo 6:*

**Artículo 3: “Comprobación de las propiedades psicométricas y la invariabilidad de la medición del Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2): Evaluación *online*”**

## Capítulo 6.

### Artículo 3: “Comprobación de las propiedades psicométricas y la invariabilidad de la medición del Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2): Evaluación *online*”

6.1. Resumen.....	147
6.2. Introducción .....	148
6.3. Materiales y método.....	152
6.3.1. Participantes .....	152
6.3.2. Instrumento .....	152
6.3.3. Procedimiento.....	153
6.3.4. Análisis estadísticos.....	153
6.3.4.1. Validez de constructo .....	154
6.3.4.2. Análisis multigrupo .....	154
6.4. Resultados .....	155
6.4.1. Análisis preliminares .....	155
6.4.2. Validez de constructo.....	155
6.4.3. Análisis multigrupo.....	158
6.5. Discusión .....	159
6.5.1. Validez de constructo.....	159
6.5.2. Análisis multigrupo.....	160
6.5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación .....	161
6.5.4. Fortalezas del estudio e implicaciones prácticas .....	162
6.6. Conclusión .....	162
6.5. Anexo 6.A.....	163
6.7. Referencias.....	175

Este capítulo está basado en el artículo:

Pérez-Romero, N., Reigal, R. E., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Falcó, C., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. (2022). Testing the Psychometric Properties and Measurement Invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment. *Sustainability*, 14(22), 14891. <https://doi.org/10.3390/su142214891>

**Web of Science (SSCI) JCR 2021: 3.889**

ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE) (155/325) – 2021: Q2

**Scopus Cite Score (SCI) SJR 2021: 5.0**

ENVIRONMENTAL SCIENCE (MISCELLANEOUS) (0.664) – 2021: Q2

## 6.1. Resumen

La percepción de competencia y éxito de los deportistas puede verse influida por el clima motivacional creado por el entrenador. Esto puede ser evaluado mediante el Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2). Aunque se ha analizado la fiabilidad y validez en estudios anteriores, nunca se ha hecho en su versión *online*. Este tipo de evaluación puede ser beneficiosa para la recogida de datos, pudiendo ser más sostenible, más rápida y permitiendo recoger muestras más grandes. Por ello, el objetivo del presente estudio es analizar las propiedades psicométricas del PMCSQ-2 en su versión *online*. La muestra fue de 1637 participantes (37.80% hombres; 62.20% mujeres), de 18 a 68 años ( $M = 24.39$ ,  $DT = 6.51$ ), que practicaban actividad físico-deportiva con regularidad. Se estudió un modelo de Análisis Factorial Confirmatorio de segundo orden y de invarianza para el género a partir de la versión de 24 ítems de la plataforma MenPas 1.0. Los análisis proporcionaron un ajuste adecuado para el Análisis Factorial Confirmatorio ( $CFI = .91$ ,  $TLI = .90$ ,  $RMSEA = .07$ ,  $SRMR = .07$ ,  $gl = 224$ , B-S  $p = .02 - .07$ ) cuando se realizó un modelo alternativo ( $\chi^2 = 1858.89$ ,  $\chi^2/gl = 8.30$ ), así como para las mujeres ( $\chi^2 = 1356.90$ ,  $\chi^2/gl = 6.06$ ), para los hombres ( $\chi^2 = 883.58$ ,  $\chi^2/gl = 3.95$ ) para los deportes individuales ( $\chi^2 = 1153.55$ ,  $\chi^2/gl = 5.15$ ) y para los deportes de equipo ( $\chi^2 = 1008.92$ ,  $\chi^2/gl = 4.05$ ). Los datos

también fueron adecuados para el análisis de invarianza. Igualmente, se obtuvieron valores adecuados de validez convergente y discriminante y de fiabilidad compuesta. Por lo tanto, los resultados obtenidos muestran propiedades psicométricas adecuadas para la versión *online* del PMCSQ-2 utilizando un modelo alternativo, sugiriendo que su uso es apropiado para la investigación y mostrando la importancia de las subescalas.

## *Capítulo 7:*

# **Sostenibilidad de la investigación *online***

## Capítulo 7: Sostenibilidad de la investigación *online*

7.1. Eficiencia en la recogida de la muestra.....	173
7.2. Mejora de la fiabilidad.....	174
7.3. Brecha social informática .....	176
7.4. Reducción de huella de carbono/impacto medioambiental .....	177
7.5. Referencias.....	178

En el Capítulo 2, se explicaron cada uno de los beneficios y limitaciones que presentan las plataformas de evaluación *online* como recurso de tecnología de la Información y la comunicación (TIC). Entre ellas, se mencionaban la reducción de tiempo, recursos, deseabilidad social o el aumento de la muestra y de la eficiencia. Así como algunas desventajas como la imposibilidad de llegar a toda la población o los posibles problemas técnicos. En el estudio se ha podido apreciar, de forma transversal, la reducción del impacto medioambiental. De esta forma, se ha querido dar importancia a la presente investigación, ejemplificando todas las ventajas y desventajas mencionadas en un inicio. Para ello, se ha comparado el uso de recursos naturales posiblemente utilizados en su versión a papel y la versión *online* realizada.

En primer lugar, cabe destacar que no ha sido posible el análisis de algunos de los beneficios y limitaciones como son: el bajo control de variables o los errores informáticos, ya que no se han analizado los recursos que MenPas incluye como tiempo u orden de respuesta al ítem y al cuestionario; la adherencia a la evaluación ya que no se han realizado estudios longitudinales ni se ha preguntado por esa variable en cuestión; o la capacidad de globalización, ya que solo se usó la muestra española. No obstante, esto último ha sido analizado en estudios previos (Reigal et al., 2020) obteniendo resultados favorables. Además, la falta de contacto entre evaluador y participante no se considera relevante en este estudio, ya que la investigación pretendía medir la fiabilidad de los cuestionarios en formato *online*, y debido a las características de los ítems todos se pudieron hacer de forma remota.

En cuanto a los datos que sí se pueden observar en la presente tesis, se han podido contemplar las diferentes ventajas: rapidez e inmediatez de la respuesta y los análisis, grandes bases de datos, optimización del tiempo, reducción de recursos económicos y mejora de la fiabilidad. A su vez, la brecha social informática y la reducción de huella de carbono/impacto medioambiental serán discutidos ofreciendo datos favorables.

## 7.1. Eficiencia en la recogida de la muestra

A lo largo de la presente investigación se ha podido apreciar cómo la evaluación *online* ha permitido mejorar el proceso de recogida de la muestra. En este sentido, los datos fueron recogidos desde 2011 a 2021, algo que habría sido difícil sin la versatilidad que posee la herramienta. Esto, además, ha permitido ampliar considerablemente el tamaño muestral, obteniendo más de 1000 respuestas en cada uno de los cuestionarios, recogidos incluso en época de pandemia por COVID-19 en la que la investigación presencial se vio paralizada debido a las restricciones ministeriales. La rapidez e inmediatez de la respuesta y los análisis son inherentes a la propia herramienta, debido a su forma y capacidad de almacenamiento. Todo esto, a su vez, redujo de recursos económicos necesarios, cuyo posible impacto se analiza en la Tabla 7.1.

**Tabla 7.1.** Comparación de los posibles gastos económicos presencialmente frente a virtualmente, para conseguir la misma muestra

Material	Presencial	Virtual
Cuestionarios impresos	5007 personas evaluadas en los tres estudios, cada una de ellas con una hoja para datos sociodemográficos y otra para cada cuestionario, en total 10014 folios impresos.	No es necesario.
Mantenimiento de la web	No es necesario.	Necesario mantenimiento mensual durante más tiempo que el de la investigación.
Bolígrafos	Necesario.	No es necesario.
Desplazamientos evaluadores/as	Necesario y dependiente del lugar de evaluación y las fechas.	No es necesario.

En esta misma línea, el informe realizado por *The Climate Group on behalf of the Global eSustainability Initiative (GeSI)* (2008), calculó que gracias a las TIC, en general, se podría alcanzar mayor eficiencia energética estimando ahorros de aproximadamente 600.000 millones de euros en gastos indirectos. Aunque los resultados no muestran cantidades

exactas, debido a la dificultad que esto conlleva por la variabilidad de precios en los diferentes materiales, o la imposibilidad de calcular el desplazamiento que se hubiera realizado de forma real; lo recogido en la Tabla 7.1. ejemplifica la posible reducción de coste económico a través de la disminución de recursos materiales usados.

## 7.2. Mejora de la fiabilidad

Loveless y Williamson (2017), en su libro *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*, exponen cómo la educación se encuentra en proceso de cambio y adaptación a las tecnologías digitales. Si el paradigma está cambiando y nos estamos adentrando cada vez más en la “era digital” o “era de la información” (Loveless y Williamson, 2017), no sería ilógico pensar que la investigación psicosocial también necesita adaptar sus herramientas a la era actual, ofreciendo una imagen más cercana y familiar al entorno en el que se encuentran las personas actualmente. De hecho, el Objetivo 15 de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible que plantea la Agenda 2030 (ONU, 2019), propone el aumento de la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países y busca el fomento de la innovación tecnológica. Sin embargo, estas herramientas no deberían perder la calidad estadística de sus precedentes a papel.

Analizando y ejemplificando los datos de forma más concreta, en los tres estudios que conforman esta tesis doctoral, se muestran coeficientes con indicadores de fiabilidad ligeramente mayores que los obtenidos en sus respectivas versiones a papel (Tabla 7.2.), excepto para ego en Duda (1989), autonomía y relación con los demás en Wilson et al. (2006) que presentan índices más elevados y para tarea en Newton et al. (2000) que muestra el mismo resultado. Aunque sería necesario seguir investigando en aras de conocer si realmente esto es debido al tipo de evaluación y no a otros factores como la muestra o el análisis estadístico empleado. También, cabe señalar que, en cualquier caso, se han conseguido demostrar datos de fiabilidad con índices más elevados. Es decir, si el incremento de la fiabilidad se debiese al tamaño muestral, vuelve a ser un punto a favor hacia el uso de las herramientas *online*.

**Tabla 7.2.** Comparación fiabilidad en los diferentes estudios, papel y lápiz frente a online

Estudio	Versión	Análisis realizado	Fiabilidad
<b>TEOSQ</b>			
Morales-Sánchez et al. (2022)	Online (Artículo 1, Capítulo 4)	Fiabilidad Compuesta	<u>Tarea .86</u> / Ego .86
Duda (1989)	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Tarea .82 / <u>Ego .89</u>
Balaguer et al. (1996)	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Tarea .78 / Ego .80
<b>PNSE</b>			
Pérez-Romero et al. (2022a)	Online (Artículo 2, Capítulo 5)	Fiabilidad Compuesta	<u>Competencia .94</u> / Autonomía .89 / Relación con los demás .81
Wilson et al. (2006) Estudio 1	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Competencia .91 / <u>Autonomía .91</u> / <u>Relación con los demás .90</u>
Wilson et al. (2006) Estudio 2	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Competencia .91 / <u>Autonomía .91</u> / Relación con los demás .82
Moreno-Murcia et al. (2011)	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Competencia .80 / Autonomía .69 / Relación con los demás .73
<b>PMCSQ-2</b>			
Pérez-Romero et al. (2022b)	Online (Artículo 3, Capítulo 6)	Fiabilidad Compuesta	<u>Tarea .88</u> / <u>Ego .95</u>
Balaguer et al. (1997)	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Tarea .80 / Ego .80
Newton et al. (2000) Estudio 1	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	Tarea .87 / Ego .89
Newton et al. (2000) Estudio 2	Papel y lápiz	Alpha de Cronbach	<u>Tarea .88</u> / Ego .87

Nota: los valores más altos se han subrayado para facilitar su visión.

Además, como se puede apreciar en la Tabla 7.2., los análisis realizados en el estudio actual se han realizado mediante Fiabilidad Compuesta, frente a Alpha de Cronbach en los estudios previos. El índice de Alpha de Cronbach se relaciona positivamente con el número de ítems y no pondera sus indicadores individuales (Hair et al., 2019). Usar la Fiabilidad Compuesta permite superar este el sesgo, ya que pondera los indicadores individuales en función de sus cargas y, por lo tanto, se considera un método más adecuado para el análisis de la consistencia interna (Jöreskog, 1971). Por lo tanto, no solo arroja índices más elevados en la mayoría de los análisis, sino que se alcanzan usando un estimador más adecuado.

### 7.3. Brecha social informática

Según los datos ofrecidos por la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística (2021) (<https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/>), el 95.90% de la población española posee Internet en sus hogares y el 91.80%, de entre 16 y 74 años, usó Internet al menos una vez por semana en los últimos tres meses, previos a la encuesta, en el año 2021. Teniendo en cuenta la edad, se muestra un mayor porcentaje en la población joven siendo los hombres de 25 a 34 años en un 99% y las mujeres de 16 a 24 años en un 99.40%, los rangos de edad más habituales. Mientras que el grupo de 65 a 74 años es el menos frecuente en su uso en un 69.20% de los hombres y un 67% de las mujeres de 65 a 74. En cuanto a los estudios, el 100% de las personas que realizan doctorado usan Internet de forma habitual, descendiendo cuando el nivel de estudios baja, lo que se relaciona a su vez con el aumento de la brecha de género, que en datos anteriores no había aparecido.

Por un lado, los datos representan niveles superiores a los encontrados por González Ruiz (2015) en su estudio, ya que reportaba datos del 74.40% de hogares con Internet en el año 2014 y 33.60% en 2004. Estos datos, junto con los recogidos en el párrafo anterior, indican un aumento del número de personas que usan internet y, por tanto, una posible mayor incidencia de las herramientas digitales en la población. Esto se encuentra en congruencia con los datos mostrados por Reigal et al. (2020) Donde muestra el uso de la plataforma virtual MenPas 1.0 se vio incrementada durante los años de confinamiento. Por otro lado, los datos arrojados por el INE sobre la población con menor porcentaje de uso de Internet coinciden con los grupos inferiores en número de la muestra del presente estudio (personas mayores de 65 años y con bajo nivel educativo). Aunque esto puede haber sido debido a la mayor interacción por parte del alumnado universitario, principal área de difusión de la plataforma.

En definitiva, se encuentran datos elevados en cuanto al uso de Internet, que podrían llegar a indicar la necesidad de desarrollar este tipo de plataformas para adaptarse a la era digital. No obstante, aunque no están del todo demostradas las causas del menor porcentaje en la población mayor de 65 años y sin estudios, sería interesante seguir investigando los motivos para así ofrecer un mayor alcance a la sociedad.

## 7.4. Reducción de huella de carbono/impacto medioambiental

En la previsión futura sobre Internet viene implícito su crecimiento y aumento de forma considerable (Chan et al., 2016; Masanet et al., 2013). Aunque el uso de Internet parece algo inocuo, su procesamiento también conlleva impacto en el medio ambiente debido al consumo de energía de sus infraestructuras e interconexiones, desde *routers* y módems a centros de bases de datos con alto consumo de carbono (Masanet et al., 2013). Sin embargo, pese a la contribución de Internet al consumo de energía y emisiones de carbono, algunos estudios sugieren que los servicios prestados podrían ayudar a reducir las emisiones (Chan et al., 2016; Erdmann y Hilty, 2010; Halder y Sethi, 2022).

Esto es debido al menor uso de otro tipo de materiales y recursos naturales, la mejora de la eficiencia en el uso de algunos recursos y su progresivo estudio el control de variables de cambio climático o la concienciación realizada a través de las TIC. Todo esto permite acercarse cada vez a modelos tecnológicos más eficientes, ecológicos y renovables. No obstante, también se pone de manifiesto la necesidad de seguir trabajando en la gestión energética de las infraestructuras, el uso de Internet y el almacenamiento de información para la disminución de la huella de carbono (Castañeda Olvera, 2022; Halder y Sethi, 2022).

Un informe de *The Climate Group on behalf of the Global eSustainability Initiative* (GeSI) (2008), exponía que las TIC podrían aportar aproximadamente 7.80 gigatoneladas de ahorro de las emisiones de dióxido de carbono (el 15% del total de emisiones) en 2020. Además, en España, según el Informe de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022), desde el año 1990 y 2005 se ha producido una reducción del 5.30% y del 37.90% de la emisión de gases de efecto invernadero, respectivamente. Según el citado informe, las principales causas de esta reducción fueron la disminución de las emisiones de transporte, la menor demanda energética y el uso de energías renovables. Por otro lado, Rautner y Leggett (2013), exponen cómo la tala para extracción de madera y papel produce la mayoría de los impactos por degradación forestal. Esto es un riesgo para la deforestación en países tropicales y subtropicales, generando impacto sobre el cambio climático, la provisión de servicios de los ecosistemas y la sostenibilidad del desarrollo económico a largo plazo.

En este sentido, ofreciendo datos de la Presente Tesis Doctoral, la muestra recogida para cada uno de los artículos fue de 2320 para el primero, 1050 para el segundo y 1637 para el tercero, evidenciando la capacidad de recogida muestral. Además, teniendo en cuenta la

ecuación ofrecida por González Ruiz (2015), en la que se calcula el porcentaje de ahorro según el número de ítems del cuestionario por hojas entre el número de ítems por página, multiplicado por el peso de una página; si se agrupa cada una de las muestras, se obtiene un total de 5007 personas evaluadas y, por consiguiente, 5007 cuestionarios diferentes. Esto hubiera implicado dos folios por persona, uno para los datos sociodemográficos y otro para cada cuestionario, es decir, un total de 10014 folios, aproximadamente 801.12 kilogramos teniendo en cuenta las dimensiones y peso estándar de un folio DIN A4 (210x297 milímetros, 80 gramos cada folio).

En definitiva, lo analizado en este último capítulo, podría ayudar a crear una imagen cercana al posible impacto real que puede generar el desarrollo de las tecnologías digitales. Aunque este estudio no es más que una pequeña contribución a este campo, podría incentivar también el interés por este tipo de estudios y, por tanto, aumentar la contribución en la reducción del impacto medioambiental desde el ámbito de la evaluación en psicología.

## 7.5. Referencias

- Balaguer, I., Castillo, I. y Tomás, I. (1996). Análisis de las propiedades psicométricas del Cuestionario de Orientación al Ego y a la Tarea en el Deporte (TEOSQ) en su traducción al castellano. *Psicológica*, 17, 71–81.
- Balaguer, I., Guivernau, M., Duda, J. L. y Crespo, M. (1997). Análisis de la Validez de Constructo y de la Validez Predictiva el Cuestionario de Clima Motivacional Percibido en el Deporte (PMCSQ-2) con Tenistas Españoles de Competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 6(1), 41-58.
- Castañeda Olvera, D. R. (2022). La nube contaminante. Un análisis socioambiental de la huella de carbono digital. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 12(22). <https://doi.org/10.32870/pk.a12n22.730>
- Chan, C. A., Gygax, A. F., Leckie, C., Wong, E., Nirmalathas, A. y Hinton, K. (2016). Telecommunications energy and greenhouse gas emissions management for future network growth. *Applied Energy*, 166, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.01.007>

- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2022). *Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera, Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, serie 1990 – 2020*. [https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen\\_inventario\\_gei-ed\\_2022\\_tcm30-534394.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen_inventario_gei-ed_2022_tcm30-534394.pdf)
- Duda, J. L. (1989). Relationship between Task and Ego Orientation and the Perceived Purpose of Sport among High School Athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(3), 318 – 335. <https://doi.org/10.1123/jsep.11.3.318>
- Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. España: Instituto Nacional de Estadística. INE. (2021).
- Erdmann, L. y Hilty, L. (2010). Scenario analysis: Exploring the macroeconomic impacts of information and communication technologies on greenhouse gas emissions. *Journal of Industrial Ecology*, 14(5), 826 – 843. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2010.00277.x>
- González Ruiz, S. L. (2015). *Evaluación y baremación de variables psicosociales a través de una plataforma on-line* [Tesis de doctorado, Universidad de Málaga]. RIUMA – Repositorio Institucional de la Universidad de Málaga.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B.J. y Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis, 8th ed.*, Cengage Learning.
- Haldar, A. y Sethi, N. (2022). Environmental effects of Information and Communication Technology - Exploring the roles of renewable energy, innovation, trade and financial development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 153, 111754. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111754>
- Jöreskog, K. G. (1971). Simultaneous Factor Analysis in Several Populations. *Psychometrika* 36. 409 – 426. <https://doi.org/10.1007/bf02291366>
- Loveless, A., y Williamson, B. (2017). Conformando la nueva sociedad. La tecnología y la identidad del aprendizaje. En *Nuevas Identidades de Aprendizaje en la Era Digital. Creatividad. Educación. Tecnología. Sociedad*. Narcea.
- Masanet, E., Shehabi, A. y Koomey, J. (2013). Characteristics of low-carbon data centres. *Nature Climate Change*, 3(7), 627 – 630. <https://doi.org/10.1038/nclimate1786>

- Morales-Sánchez, V., Pérez-Romero, N., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Hernández-Mendo, A., y Reigal, R. E. (2022). Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3251. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063251>
- Moreno-Murcia, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., y Conte, L. (2011). Validación de la Escala de “Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas” y del Cuestionario de la “Regulación Conductual en el Deporte” al contexto español. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 7(26), 355 – 369. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02602>
- Newton, M., Duda, J. L., y Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290. <https://doi.org/10.1080/026404100365018>
- ONU (2019). *Proyecto de resolución presentado por la Presidencia de la Asamblea General. Declaración política del foro político de alto nivel sobre el desarrollo sostenible celebrado bajo los auspicios de la Asamblea General.* <https://undocs.org/es/A/HLPF/2019/1.1>
- Pérez-Romero, N., Reigal, R.E., Franquelo, M.A., Monteiro, D., Castillo, I., Hernández-Mendo, A., y Morales-Sánchez, V. (2022a). Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale. *Sustainability*, 14(19), 12126. <https://doi.org/10.3390/su141912126>
- Pérez-Romero, N., Reigal, R. E., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Falcó, C., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. (2022b). Testing the Psychometric Properties and Measurement Invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment. *Sustainability*, 14(22), 14891. <https://doi.org/10.3390/su142214891>
- Rautner, M., Leggett, M., y Davis, F. (2013). *El Pequeño Libro de las Grandes Causas de la Deforestación*. Programa Global Canopy: Oxford.

Reigal, R. E., Pastrana-Brincones, J. L., González-Ruiz, S. L., y Hernández-Mendo, A., Morillo-Baro, J. P., y Morales-Sánchez, V. (2020). Use of Data Mining to Determine Usage Patterns of an Online Evaluation Platform During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology, 11*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.588843>

The Climate Group on behalf of the Global eSustainability Initiative (GeSI) (2008). *SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age*. <https://gesi.org/research/smart-2020-enabling-the-low-carbon-economy-in-the-information-age>

Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M., y Wild, T. C. (2006). The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 28*(3), 231 – 251. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.3.231>

## *Capítulo 8:*

# **Conclusiones**

## Capítulo 8: Conclusiones

El principal objetivo de esta investigación fue realizar la validación de tres cuestionarios de motivación en su versión *online*, con el fin último de mejorar la eficiencia, eficacia y sostenibilidad de la evaluación en el ámbito de Psicología del Deporte. Para ello, fueron perseguidos tres objetivos específicos centrados en analizar las propiedades psicométricas de cada uno de los cuestionarios en su versión online alojada en MenPas 1.0: (1) TEOSQ, (2) PNSE y (3) PMCSQ-2. Cada uno de estos objetivos a su vez se divide en otros tres: Realizar un Análisis Factorial Confirmatorio, Realizar un Análisis de Consistencia Interna y Realizar un análisis de invarianza. Además, de forma transversal, se ha podido observar la contribución del estudio en la reducción del impacto medioambiental.

En primer lugar, se puede afirmar que el objetivo general de esta investigación fue realizado con éxito, ya que los tres cuestionarios mostraron propiedades psicométricas adecuadas, permitiendo así su uso en sus versiones online. Concretamente, (1) el primer artículo (TEOSQ) mostró un ajuste adecuado al modelo encontrando, además, ajustes de invarianza para el género y tipo de deporte. Esto, por tanto, indica la posibilidad de usar el cuestionario para evaluar las metas de logro de los deportistas independientemente de su género o de su tipo de deporte (individual o colectivo). (2) El segundo artículo (PNSE) también expuso un correcto ajuste de la muestra al modelo previo y un ajuste adecuado de la invarianza, mostrando la posibilidad de usar el cuestionario para evaluar la motivación desde la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas. (3) Por último, el tercer artículo (PMCSQ-2) también encontró un ajuste adecuado de la muestra pero con una peculiaridad, adaptando el modelo teórico a todas las subescalas del cuestionario y no solo a los factores principales. De esta forma, se pone de manifiesto la necesidad no solo de atender los dos climas motivacionales (ego y tarea), sino también de sus subescalas. Este cuestionario también mostró un ajuste adecuado de la invarianza para género y tipo de deporte.

A su vez, los tres cuestionarios encontraron índices más elevados de fiabilidad con respecto a los estudios previos realizados a papel. Además, los análisis realizados para demostrar la consistencia interna en estudios previos usan preferentemente Alpha de Cronbach que se relaciona positivamente con el número de ítems y no pondera sus indicadores individuales (Hair et al., 2019). El presente estudio realiza análisis de fiabilidad compuesta, superando así el sesgo anterior, ya que pondera los indicadores individuales en función de sus cargas y, por lo tanto, se considera un método más adecuado (Jöreskog, 1971).

En esta misma línea, otro de los análisis que implementa este estudio es el análisis de invarianza, que se ha considerado un aspecto crucial en los análisis psicométricos para su posterior comparación de grupos (Cheung & Rensvold, 2002; Sass, 2011).

En cuanto al impacto medioambiental, se demostró que, aunque el uso de Internet produce de por sí gasto energético, este estudio conllevó la reducción de uso de grandes cantidades de papel y, con ello, la mejora de la sostenibilidad en el propio estudio. Esto pone de manifiesto una de las diversas ventajas de las herramientas online comentadas a lo largo de la Tesis Doctoral entre las que se encuentra: reducir el tiempo empleado, los recursos humanos y materiales, el margen de error humano o el tiempo de análisis de los datos recogidos, así como aumentar el tamaño muestral, la capacidad de almacenamiento, el anonimato y/o la facilidad de uso por parte de la persona investigadora como de la persona usuaria. Esto puede beneficiar el ámbito de la evaluación en Psicología del Deporte permitiendo y evidencia el principal motivo para seguir investigando en esta misma línea.

Finalmente, la presente Tesis Doctoral, cumplió con lo establecido en un inicio y demuestra la utilidad de los tres cuestionarios validados en su versión online, así como los beneficios que este tipo de evaluación aporta. Este estudio pretende mejorar la eficiencia y eficacia de las futuras evaluaciones de motivación deportiva, permitiendo a entrenadores/as, psicólogos/as o investigadores/as el uso de estas herramientas en sus intervenciones, en la creación de talleres de educación motivacional o en la ampliación del conocimiento científico, entre otros.

## **8.1. Conclusion**

The main objective of this research was to validate three motivation questionnaires in their online version, with the goal of improving the efficiency, effectiveness, and sustainability of the assessment in the field of Sport Psychology. To this end, three specific objectives were pursued, focused on analyzing the psychometric properties of each of the questionnaires in their online version hosted in MenPas 1.0: (1) TEOSQ, (2) PNSE and (3) PMCSQ-2. Each of these objectives is divided into three others: to perform a Confirmatory Factor Analysis, to perform an Internal Consistency Analysis and to perform an invariance analysis. Furthermore, cross-sectionally, the contribution of the study to the reduction of environmental impact was observed.

First, it can be stated that the general objective of this research was successfully achieved, since the three questionnaires showed adequate psychometric properties, thus allowing their use in their online versions. Specifically, (1) the first item (TEOSQ) showed an adequate fit to the model finding, in addition, invariance adjustments for gender and type of sport. This, therefore, indicates the possibility of using the questionnaire to assess the achievement goals of athletes regardless of their gender or type of sport (individual or collective). (2) The second article (PNSE) also showed a correct fit of the sample to the previous model and an adequate invariance adjustment, showing the possibility of using the questionnaire to assess motivation from the satisfaction of the three basic psychological needs. (3) Finally, the third article (PMCSQ-2) also found an adequate sample fit but with a peculiarity, adapting the theoretical model to all the subscales of the questionnaire and not only to the main factors. In this way, the need to attend not only to the two motivational climates (ego and task), but also to their subscales, becomes evident. This questionnaire also showed an adequate adjustment of the invariance for gender and type of sport.

In turn, all three questionnaires found higher reliability indices with respect to previous paper-based studies. In addition, analyses performed to demonstrate internal consistency in previous studies preferentially use Cronbach's Alpha which is positively related to the number of items and does not weight their individual indicators (Hair et al., 2019). The present study performs composite reliability analysis, thus overcoming the previous bias, as it weights individual indicators according to their loadings and is therefore considered a more appropriate method (Jöreskog, 1971). Along the same lines, another analysis implemented by this study is the analysis of invariance, which has been considered a crucial aspect in psychometric analyses for subsequent comparison of groups (Cheung & Rensvold, 2002; Sass, 2011).

Regarding the environmental impact, it was shown that, although the use of the Internet in itself produces energy expenditure, this study led to a reduction in the use of large amounts of paper and, with it, improved sustainability in the study itself. This highlights one of the various advantages of online tools discussed throughout the Doctoral Thesis, among which are: reducing the time spent, human and material resources, the margin of human error or the time of analysis of the data collected, as well as increasing the sample size, storage capacity, anonymity and/or ease of use by both the researcher and the user. This can benefit the field of evaluation in Sport Psychology allowing and evidencing the main reason for further research in this same line.

Finally, this Doctoral Thesis fulfilled what was established at the beginning and demonstrates the usefulness of the three validated questionnaires in their online version, as well as the benefits that this type of evaluation provides. This study aims to improve the efficiency and effectiveness of future sport motivation assessments, allowing coaches, psychologists, or researchers to use these tools in their interventions, in the creation of motivational education workshops or in the expansion of scientific knowledge, among others.

## 8.2. References

- Cheung, G.W. & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233 – 255. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B.J. & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*, 8th ed., Cengage Learning.
- Jöreskog, K. G. (1971). Simultaneous Factor Analysis in Several Populations. *Psychometrika* 36. 409 – 426. <https://doi.org/10.1007/bf02291366>
- Sass, D. (2011). Testing Measurement Invariance and Comparing Latent Factor Means Within a Confirmatory Factor Analysis Framework. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(4), 347–363. <https://doi.org/10.1177/0734282911406661>

## *Capítulo 9:*

# **Limitaciones y futuras líneas de investigación**

## Capítulo 9: Limitaciones y futuras líneas de investigación

### 9.1. Limitaciones

La presente Tesis Doctoral y los estudios que la componen se han enfrentado a algunas limitaciones durante su realización. La mayoría de ellas se encuentran relacionadas con la propia naturaleza de las evaluaciones *online*. En este sentido, cabe destacar que las personas participantes han podido experimentar dificultades técnicas o falta de comprensión de algún ítem, quedando dudas inconclusas por la no presencia de la persona evaluadora. Por otro lado, las variables contextuales como la luz, el ruido, las interrupciones, entre otras, no pueden ser controladas. Así como las variables que afectan a la veracidad de los datos ya sea la falsificación de estos o la suplantación de identidad. Aunque todo esto, sin embargo, puede quedar balanceado gracias a la gran cantidad de muestra.

En cuanto a las características de la muestra, se puede observar gran diferencia entre los rangos de edad en los tres estudios, con mayor número de personas jóvenes. Esto puede ser debido a que el ámbito habitual de uso de la plataforma MenPas es el universitario. Aunque en este estudio se aceptó esta diferencia, para no perder muestra y porque no había datos que demostraran que se debían analizar por separado, podría ser interesante analizar si resulta influyente. Lo mismo ocurre con la variable de estudios académicos, ya que la mayoría de la muestra realizaron estudios superiores. De nuevo, esto puede ser producido por el ámbito habitual en el que suele ser utilizada la plataforma. Estos datos ponen de manifiesto la necesidad de no solo aumentar la sostenibilidad de la recogida de datos en investigación sino también la de reducir barreras socioculturales.

### 9.2. Futuras líneas de investigación

Las limitaciones encontradas permiten plantear a su vez propuestas de mejora que contribuyen al campo científico. En primer lugar, los resultados obtenidos muestran la posibilidad de seguir trabajando con los datos que, una vez demostrados ser fiables, podrían ser analizados en aras de ampliar el conocimiento sobre la motivación. Estos datos podrían ser reforzados añadiendo alternativas ofrecidas por la plataforma MenPas, como son el tiempo de respuesta al cuestionario, el tiempo de respuesta al ítem o el orden de respuesta. De

este modo se podría obtener mayor control sobre aquellas variables contextuales como las interrupciones. Además, con los avances actuales, no sería de extrañar que en un futuro pudiesen realizarse ciertas evaluaciones, añadiendo cámaras o indicadores de calor, que ofrezcan más información del estado personal y contextual de la persona evaluada.

Por otro lado, las necesidades establecidas en cuanto al control de los datos, podría generar una nueva línea de investigación relacionada con la mejora de estas herramientas, en las que se podría plantear la modificación de la plataforma añadiendo botones de “pausa” o de indicadores de comprensión de un ítem o de la emoción generada por un cuestionario. Esto podría ayudar a la persona investigadora a conocer aún más las variables implicadas.

Además, como se mencionaba en las limitaciones, este estudio pone de manifiesto la mejora de la accesibilidad del conocimiento científico y de las evaluaciones psicológicas a ciertos colectivos sociales. En este sentido, podría ser interesante analizar si las diferencias en estudios académicos encontradas en la muestra se deben a la dificultad de acceder a dispositivos electrónicos o a otra causa y, en su caso, acceder a esta población llevándoles los dispositivos electrónicos en ese mismo momento. Esto podría reducir las barreras socioculturales y permitir el acceso a mayor número de la población.

Por último, esta investigación puede llegar a generar nuevas inquietudes en la evaluación *online* incrementando el uso de los cuestionarios validados y fomentando la evaluación sostenible en el ámbito de la Psicología del Deporte. Así como la continuación en esta misma línea de otros cuestionarios *online*, permitiendo su uso desde el conocimiento y el aval científico. En esta línea, sería interesante realizar estudios comparativos sobre las respuestas ofrecidas por las evaluaciones en papel y lápiz y las evaluaciones *online*. De esta forma se podría profundizar sobre las diferencias en cuanto a la fiabilidad de estas herramientas y ofrecería otros datos más allá de la comparación de sus índices.

## **Anexos**

## Estudio 1: “Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version”.


Morales-Sánchez, V., Pérez-Romero, N., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Hernández-Mendo, A., y Reigal, R. E. (2022). Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ): Psychometric Properties in Its Digital Version. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3251. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063251>

### ABSTRACT

The Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire’s (TEOSQ’s) psychometric properties have been explored in previous studies but never in its digital version, which facilitates data collection. The objective of this study was to analyze the psychometric properties of the online TEOSQ by MenPas 1.0. The sample was composed of 2320 users (58.40% women; 41.60% men), between 18 and 65 years old ( $M = 25.27$ ,  $SD = 7.39$ ). The methods used were Confirmatory Factor Analysis (CFA) and invariance analysis from the original 13-item model. The CFA was corrected for all samples ( $CFI = .92-.94$ ,  $TLI = .93-.95$ ,  $RMSEA = .07$ ,  $SRMR = .06$ ;  $df = 64$ ; Bollen-Stine Bootstrap  $p = .02-.07$ ): general sample ( $\chi^2 = 720.72$ ,  $\chi^2/df = 11.26$ ), women ( $\chi^2 = 496.85$ ,  $\chi^2/df = 7.76$ ), men ( $\chi^2 = 321.67$ ,  $\chi^2/df = 5.03$ ), individual sports ( $\chi^2 = 525.26$ ,  $\chi^2/df = 8.21$ ), and team sports ( $\chi^2 = 306.01$ ,  $\chi^2/df = 4.78$ ). The results also indicate optimal adjustments for invariance: convergent, discriminant and composite reliability validity. The study evidence demonstrates the adequate psychometric properties of the digital version. To conclude, considering the results obtained, the model shows a good psychometric fit for the sample in its online format. The principal limitations were computer failures, as well as that the large part of the sample were users between 20 and 25 years old, so the heterogeneity should be improved. The practical implications of this study could improve the efficacy of data collection in sports motivation using the online TEOSQ.

**Keywords:** achievement goals; sport; invariance; psychometric properties

# 2021 Journal Performance Data for: International Journal of Environmental Research and Public Health

 Open Access since 2004

ISSN

N/A

EISSN

1660-4601

JCR ABBREVIATION

INT J ENV RES PUB HE

ISO ABBREVIATION

Int. J. Environ. Res. Public  
Health

## Journal Information

EDITION

Social Sciences Citation Index  
(SSCI)  
Science Citation Index  
Expanded (SCIE)

CATEGORY

PUBLIC, ENVIRONMENTAL &  
OCCUPATIONAL HEALTH - SCIE  
ENVIRONMENTAL SCIENCES -  
SCIE  
PUBLIC, ENVIRONMENTAL &  
OCCUPATIONAL HEALTH - SSCI

LANGUAGES

English

REGION

SWITZERLAND

1ST ELECTRONIC JCR YEAR

2011

## Publisher Information

PUBLISHER

MDPI

ADDRESS

ST ALBAN-ANLAGE 66,  
CH-4052 BASEL,  
SWITZERLAND

PUBLICATION FREQUENCY

24 issues/year

2021 JOURNAL IMPACT FACTOR

**4.614**

2021 JOURNAL IMPACT FACTOR WITHOUT SELF CITATIONS

**3.995**

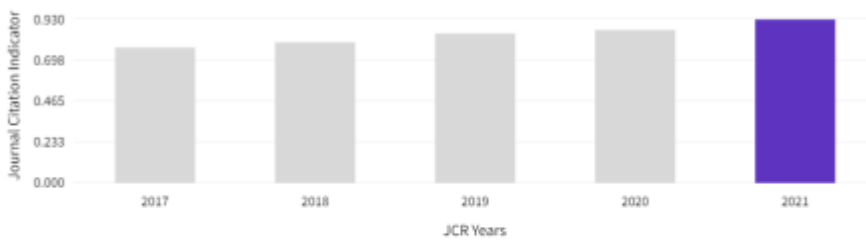
**Journal Impact Factor Trend 2021**



**Journal Citation Indicator (JCI)**

**0.93**

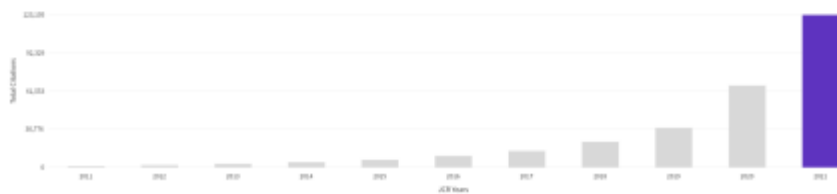
The Journal Citation Indicator (JCI) is the average Category Normalized Citation Impact (CNCI) of citable items (articles & reviews) published by a journal over a recent three year period. The average JCI in a category is 1. Journals with a JCI of 1.5 have 50% more citation impact than the average in that category. It may be used alongside other metrics to help you evaluate journals.



**Total Citations**

**123,105**

The total number of times that a journal has been cited by all journals included in the database in the JCR year. Citations to journals listed in JCR are compiled annually from the JCR years combined database, regardless of which JCR edition lists the journal.



## Citation Distribution

The Citation Distribution shows the frequency with which items published in the year or two years prior were cited in the JCR data year (i.e., the component of the calculation of the JIF). The graph has similar functionality as the JIF Trend graph, including hover-over data descriptions for each data point, and an interactive legend where each data element's legend can be used as a toggle. You can view Articles, Reviews, or Non-Citable (other) items to the JIF numerator.

ARTICLE CITATION MEDIAN

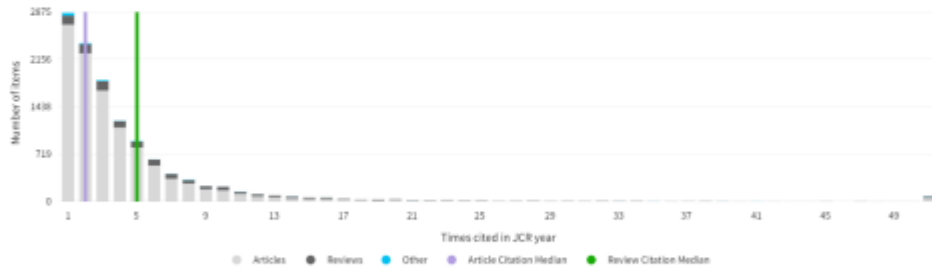
**2**

REVIEW CITATION MEDIAN

**5**

UNLINKED CITATIONS

**2,176**



### 0 times cited

ARTICLES

**2,233**

REVIEWS

**84**

OTHER

**121**

EDITION

Social Sciences Citation Index (SSCI)

CATEGORY

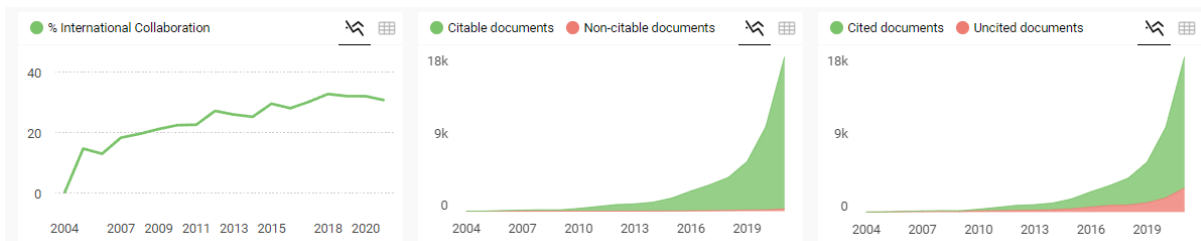
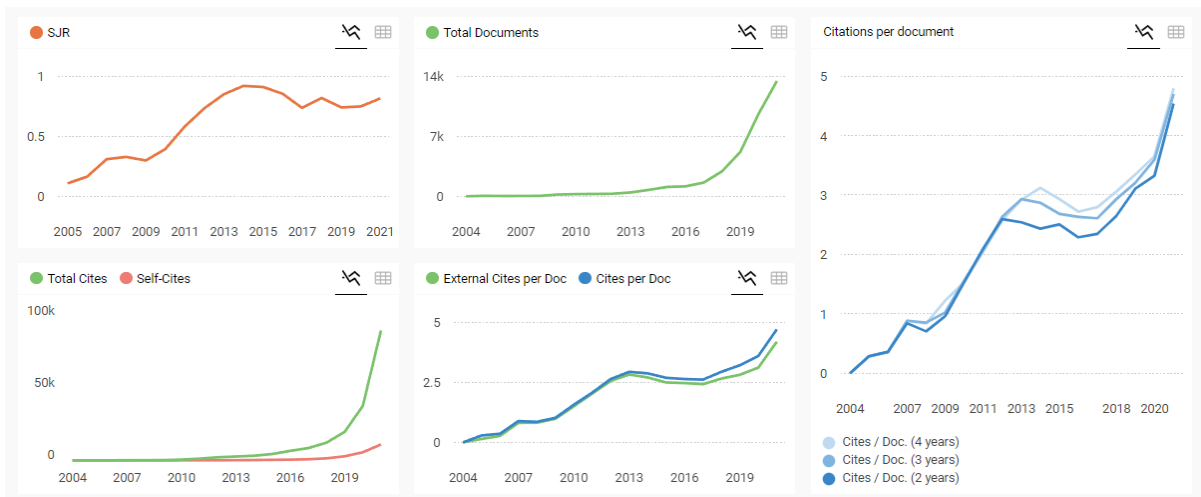
PUBLIC, ENVIRONMENTAL & OCCUPATIONAL HEALTH

**45/182**

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE	
2021	45/182	Q1	75.55	<div style="width: 75.55%;"></div>
2020	42/176	Q1	76.42	<div style="width: 76.42%;"></div>
2019	32/171	Q1	81.58	<div style="width: 81.58%;"></div>
2018	38/164	Q1	77.13	<div style="width: 77.13%;"></div>
2017	43/157	Q2	72.93	<div style="width: 72.93%;"></div>

## International Journal of Environmental Research and Public Health

<b>COUNTRY</b> Switzerland 	<b>SUBJECT AREA AND CATEGORY</b> Environmental Science — Health, Toxicology and Mutagenesis — Pollution Medicine — Public Health, Environmental and Occupational Health	<b>PUBLISHER</b> Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	<b>H-INDEX</b> <h1>138</h1>
<b>PUBLICATION TYPE</b> Journals	<b>ISSN</b> 16604601, 16617827	<b>COVERAGE</b> 2004-2021	<b>INFORMATION</b> <a href="#">Homepage</a> <a href="#">How to publish in this journal</a> <a href="mailto:paul.b.tchounwou@jsums.edu">paul.b.tchounwou@jsums.edu</a>



**International Journal of Environmental Research...**

Q1 Health, Toxicology and Mutagenesis

best quartile

SJR 2021 0.81

powered by scimagojr.com

Show this widget in your own website

Just copy the code below and paste within your html code:

```
<a href="https://www.scima
```

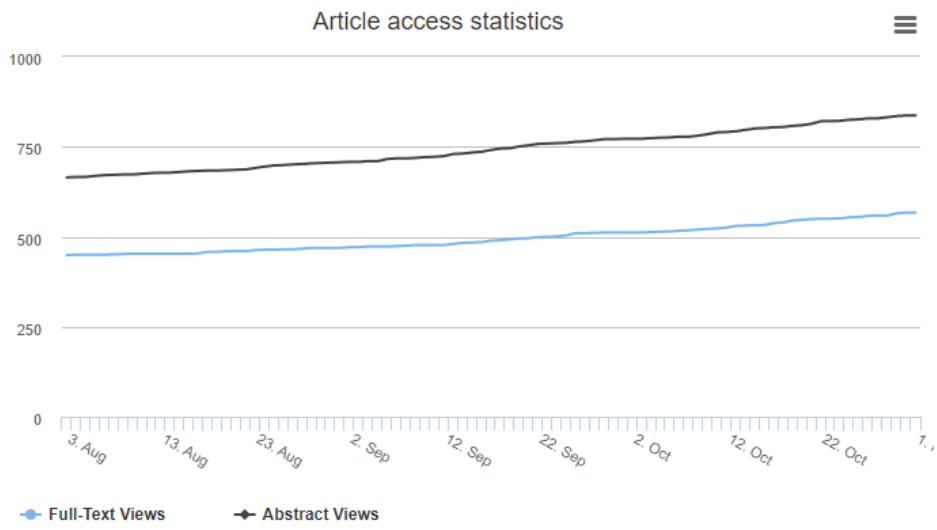
**SCImago Graphica**

Explore, visually communicate and make sense of data with our **new data visualization tool.**



### Datos de acceso al artículo:

Article Access Statistics



## Estudio 2: “Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale”

Pérez-Romero, N., Reigal, R.E., Franquelo, M. A., Monteiro, D., Castillo, I., Hernández-Mendo, A. y Morales-Sánchez, V. (2022). Testing Psychometric Properties and Measurement Invariance of Basic Psychological Needs in the Digital Version of the Sport Scale. *Sustainability*, 14(19), 12126. <https://doi.org/10.3390/su141912126>

### ABSTRACT

Motivation is an important field in sport because it is related to the satisfaction, psychological well-being, or adherence to sport. The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale (PNSE) is one of the questionnaires that assess motivation from the Self-Determination Theory. Online tools are growing because of the advantages that they offer. The PNSE has been validated in different populations but never in its digital version. The aim of the present study was to analyze the psychometric properties of the digital version of the PNSE hosted on the MenPas platform. The current study included 1050 platform users aged 18 to 58 who engage in regular physical-sports activity. A confirmatory factor analysis (CFA) of the 18-item model was conducted, and invariance was performed according to gender and type of sport. The results indicated that the measurement model displayed a good fit to the data: ( $CFI = .93$ ,  $TLI = .92$ ,  $RMSEA = .08$ ,  $SRMR = .06$ ;  $df = 132$ ; B-S  $p = .02-.07$ ): general sample ( $\chi^2 = 934.86$ ,  $\chi^2/df = 7.08$ ), female ( $\chi^2 = 699.94$ ,  $\chi^2/df = 5.30$ ), male ( $\chi^2 = 442.42$ ,  $\chi^2/df = 3.35$ ) individual sports ( $\chi^2 = 753.17$ ,  $\chi^2/df = 5.71$ ), and team sports ( $\chi^2 = 390.44$ ,  $\chi^2/df = 2.96$ ). Appropriate values of invariance, convergent validity, discriminant validity, and composite reliability were obtained. The digital version of the PNSE shows adequate psychometric properties and it could improve the data collection process in future investigations.

**Keywords:** motivation; self-determination theory; sport; invariance; psychometric properties

Web of Science (SSCI) JCR 2021: 3.889

ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE) (155/325) – 2021 : Q2

JCR YEAR: 2021

### Sustainability

Open Access since 2009

ISSN: N/A

EISSN: 2071-1050

JCR ABBREVIATION: SUSTAINABILITY-BASEL

ISSN ABBREVIATION: Sustainability

**Journal information**

EDITION: Social Sciences Citation Index (SSCI)      Science Citation Index Expanded (SCIE)

CATEGORY: ENVIRONMENTAL STUDIES - SSCI      GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY - SCIE  
 GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY - SSCI      ENVIRONMENTAL SCIENCES - SCIE

LANGUAGES: English      REGION: SWITZERLAND      1ST ELECTRONIC JCR YEAR: 2013

**Publisher information**

PUBLISHER: MDPI      ADDRESS: ST ALBAN-ANLAGE 66, CH-4052 BASEL, SWITZERLAND      PUBLICATION FREQUENCY: 24 issues/year

2021 JOURNAL IMPACT FACTOR

**3.889**

[View calculation](#)

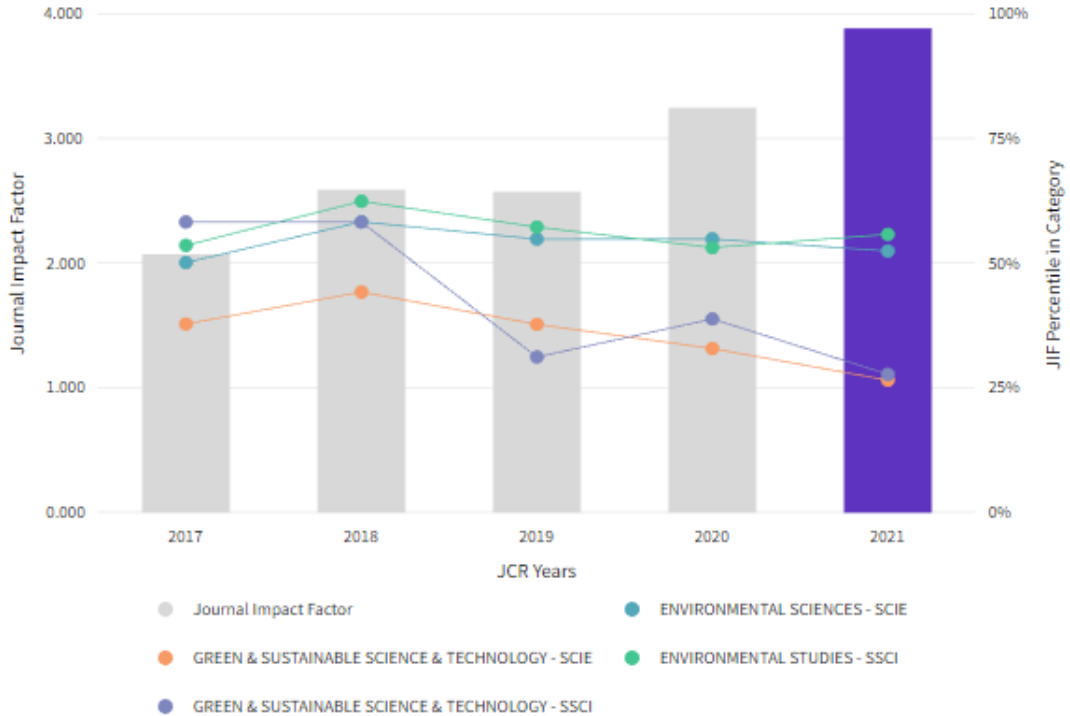
JOURNAL IMPACT FACTOR WITHOUT SELF CITATIONS

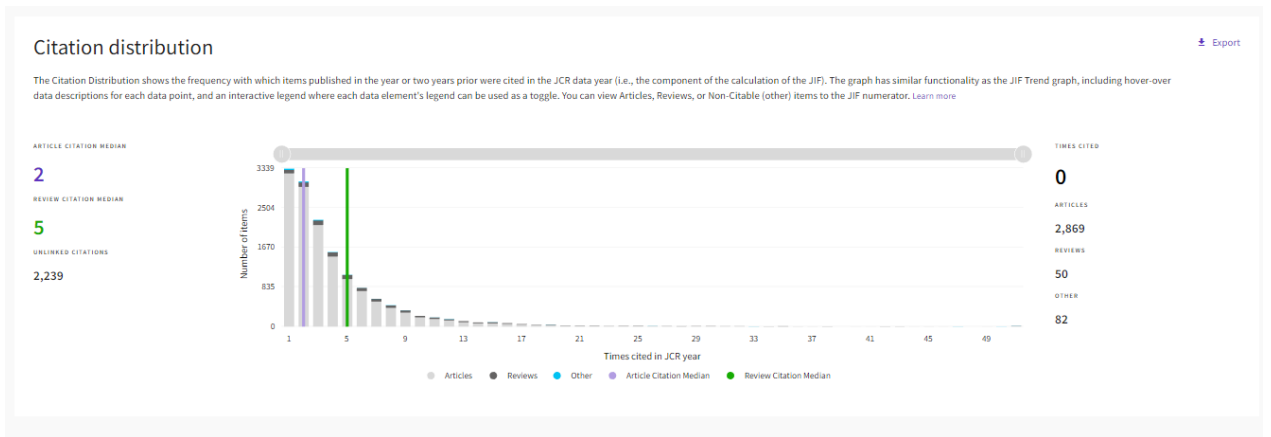
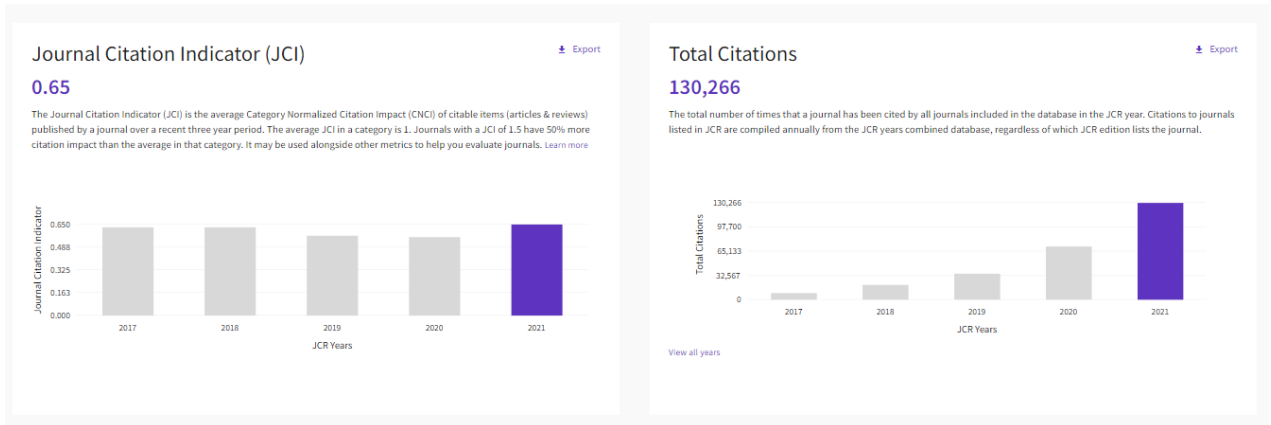
**3.008**

[View calculation](#)

Journal Impact Factor Trend 2021

[Export](#)





### Rank by Journal Impact Factor

Journals within a category are sorted in descending order by Journal Impact Factor (JIF) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. [Learn more](#)

EDITION  
Science Citation Index Expanded (SCIE)  
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL SCIENCES**  
**133/279**

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	133/279	Q2	52.51
2020	124/274	Q2	54.93
2019	120/265	Q2	54.91
2018	105/251	Q2	58.37
2017	121/242	Q2	50.21

EDITION  
Social Sciences Citation Index (SSCI)  
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL STUDIES**  
**57/128**

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	57/128	Q2	55.86
2020	59/125	Q2	53.20
2019	53/123	Q2	57.32
2018	44/116	Q2	62.50
2017	51/109	Q2	53.67



### Rank by Journal Citation Indicator (JCI)

Journals within a category are sorted in descending order by Journal Citation Indicator (JCI) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. [Learn more](#)

CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL SCIENCES**  
**155/325**

JCR YEAR	JCI RANK	JCI QUARTILE	JCI PERCENTILE
2021	155/325	Q2	52.46
2020	163/306	Q3	46.90
2019	156/302	Q3	48.51
2018	135/297	Q2	54.71
2017	135/286	Q2	52.97

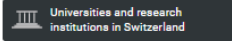
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL STUDIES**  
**96/171**

JCR YEAR	JCI RANK	JCI QUARTILE	JCI PERCENTILE
2021	96/171	Q3	44.15
2020	111/156	Q3	29.17
2019	103/156	Q3	34.29
2018	94/153	Q3	38.89
2017	86/149	Q3	42.62

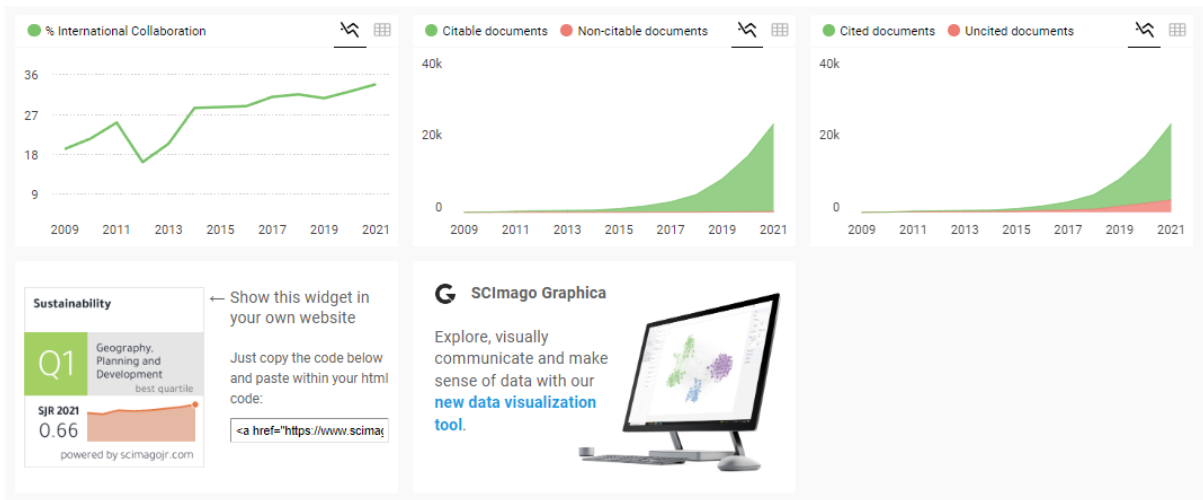


**Scopus Cite Score (SCI) SJR 2021: 5.0**

ENVIRONMENTAL SCIENCE (MISCELLANEOUS) (0.664) – 2021: Q2

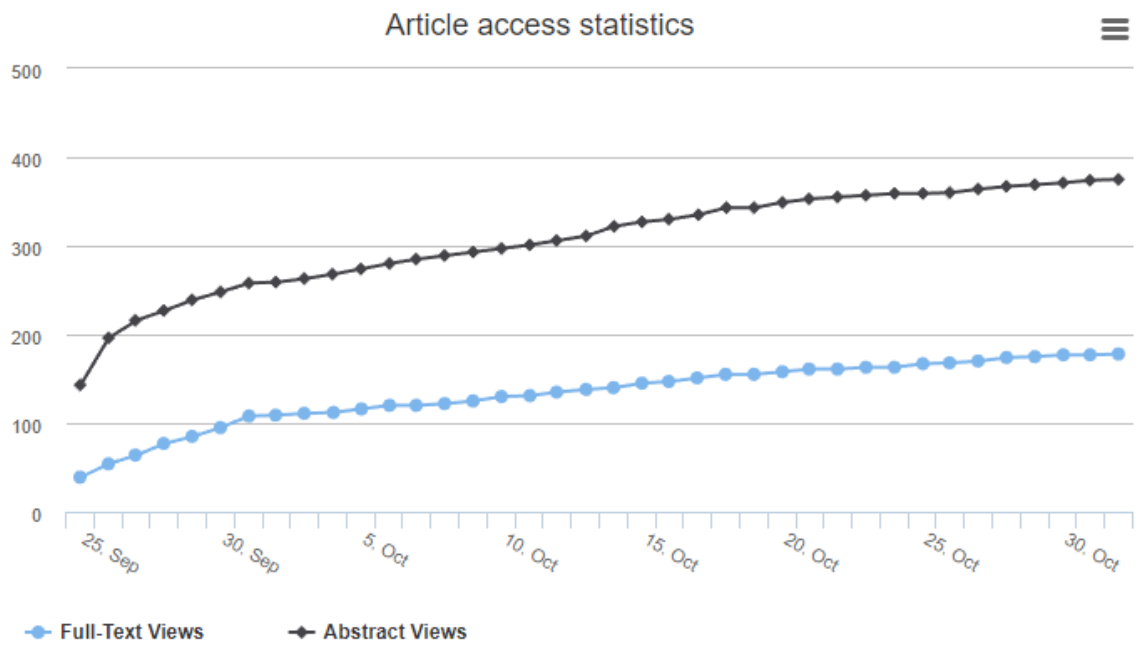
<p><b>COUNTRY</b></p> <p>Switzerland</p> 	<p><b>SUBJECT AREA AND CATEGORY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy             <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Engineering and Power Technology</li> <li>Renewable Energy, Sustainability and the Environment</li> </ul> </li> <li>Environmental Science             <ul style="list-style-type: none"> <li>Environmental Science (miscellaneous)</li> <li>Management, Monitoring, Policy and Law</li> </ul> </li> <li>Social Sciences             <ul style="list-style-type: none"> <li>Geography, Planning and Development</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>PUBLISHER</b></p> <p>MDPI AG</p>	<p><b>H-INDEX</b></p> <p><b>109</b></p>
<p><b>PUBLICATION TYPE</b></p> <p>Journals</p>	<p><b>ISSN</b></p> <p>20711050</p>	<p><b>COVERAGE</b></p> <p>2009-2021</p>	<p><b>INFORMATION</b></p> <p><a href="#">Homepage</a></p> <p><a href="#">How to publish in this journal</a></p> <p><a href="mailto:sustainability@mdpi.com">sustainability@mdpi.com</a></p>





**Datos de acceso al artículo:**

**Article Access Statistics**



### Estudio 3: “Testing the Psychometric Properties and Measurement invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment”

Pérez-Romero, N., Reigal, R. E., Franquelo, M. A., Balaguer, I., Falcó, C., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. (2022). Testing the Psychometric Properties and Measurement Invariance of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2): Online Assessment. *Sustainability*, 14(22), 14891. <https://doi.org/10.3390/su142214891>

#### ABSTRACT

Athletes' perception of competence and success can be influenced by the motivational climate created by the coach. The Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (PMCSQ-2) assesses this. Although its reliability and validity have been analyzed in previous studies, this has never been done for the online version. This type of evaluation can be beneficial for data collection, sustainability, speed, and generating larger samples. Therefore, the aim of this study is to analyze the psychometric properties of the PMCSQ-2 in its online version. The sample consisted of 1637 participants (37.80% men and 62.20% women) from 18 to 68 years of age ( $M = 24.39$ ,  $SD = 6.51$ ) who practiced physical-sport activities regularly. A second-order confirmatory factor analysis (CFA) model and its invariance for gender were studied from a 24-item version obtained from the MenPas 1.0 platform. The analyses provided an adequate fit for the CFA ( $CFI = .91$ ,  $TLI = .90$ ,  $RMSEA = .07$ ,  $SRMR = .07$ ,  $df = 224$ , B-S  $p = .02-.07$ ) when an alternative model was realized ( $\chi^2 = 1858.89$ ,  $\chi^2/df = 8.30$ ), as they also did for the women ( $\chi^2 = 1356.90$ ,  $\chi^2/df = 6.06$ ), men ( $\chi^2 = 883.58$ ,  $\chi^2/df = 3.95$ ) individual sports ( $\chi^2 = 1153.55$ ,  $\chi^2/df = 5.15$ ), and team sports ( $\chi^2 = 1008.92$ ,  $\chi^2/df = 4.05$ ) items. The data were also suitable for invariance analysis. Similarly, appropriate values were obtained for convergent and discriminant validity and for composite reliability. Therefore, the results obtained show appropriate psychometric properties for the online version of the PMCSQ-2 using an alternative model, suggesting that its use is suitable for research and showing the importance of the subscales.

**Keywords:** motivation; data collection; digital questionnaire; subscales; sustainable assessment.

**Web of Science (SSCI) JCR 2021: 3.889**

ENVIRONMENTAL SCIENCES (SCIE) (155/325) – 2021 : Q2

JCR YEAR: 2021

### Sustainability

Open Access since 2009

ISSN: N/A

EISSN: 2071-1050

JCR ABBREVIATION: SUSTAINABILITY-BASEL

ISO ABBREVIATION: Sustainability

**Journal information**

EDITION: Social Sciences Citation Index (SSCI) / Science Citation Index Expanded (SCIE)

CATEGORY: ENVIRONMENTAL STUDIES - SSCI / GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY - SCIE

GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY - SSCI / ENVIRONMENTAL SCIENCES - SCIE

LANGUAGES: English / REGION: SWITZERLAND / 1ST ELECTRONIC JCR YEAR: 2013

**Publisher information**

PUBLISHER: MDPI / ADDRESS: ST ALBAN-ANLAGE 66, CH-4052 BASEL, SWITZERLAND / PUBLICATION FREQUENCY: 24 issues/year

2021 JOURNAL IMPACT FACTOR

**3.889**

[View calculation](#)

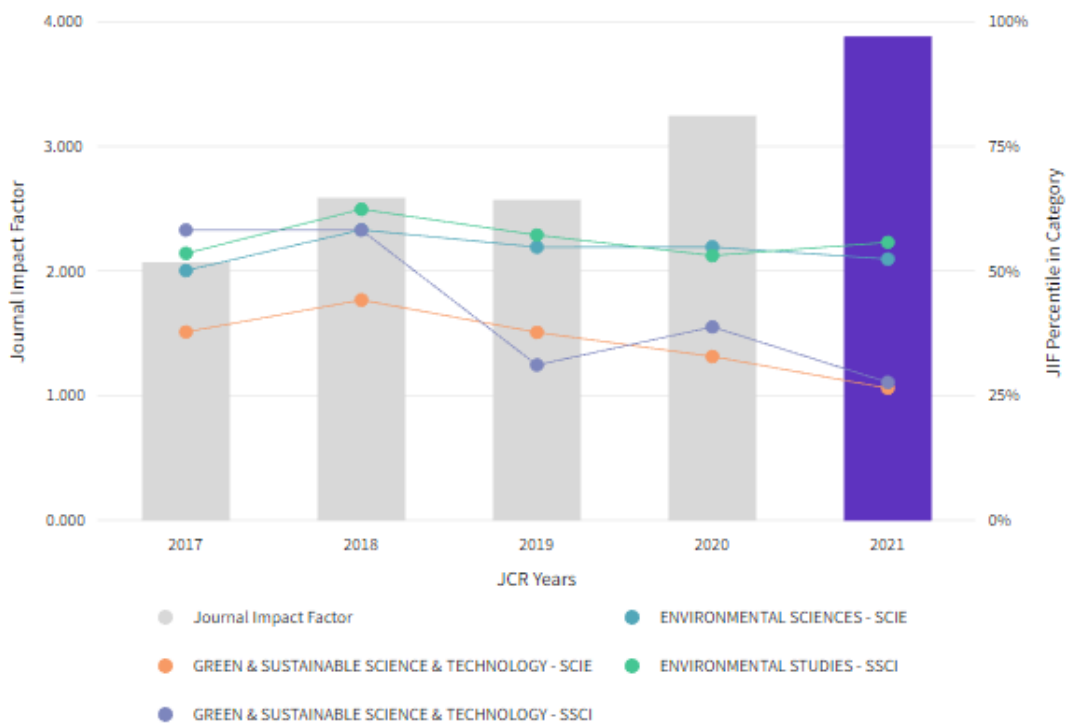
JOURNAL IMPACT FACTOR WITHOUT SELF CITATIONS

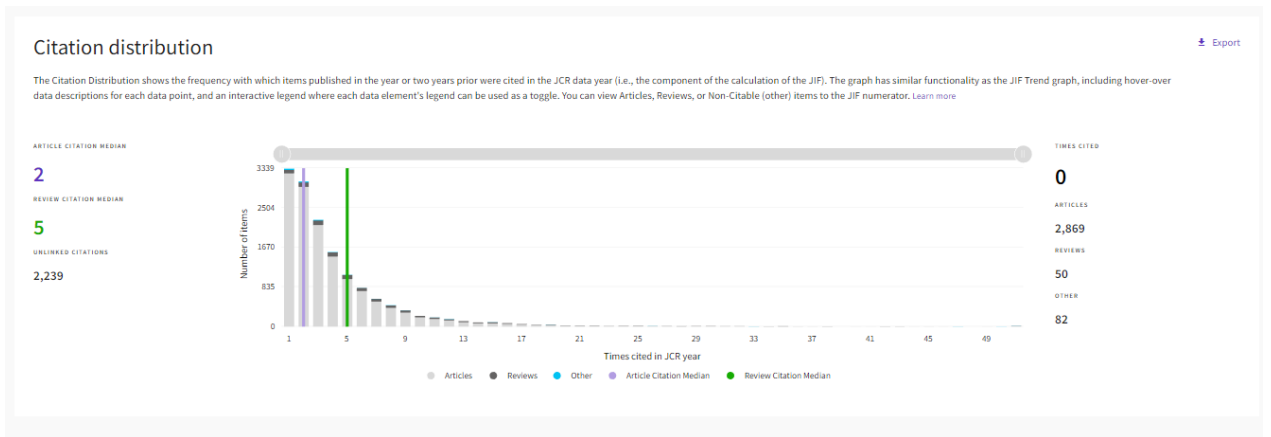
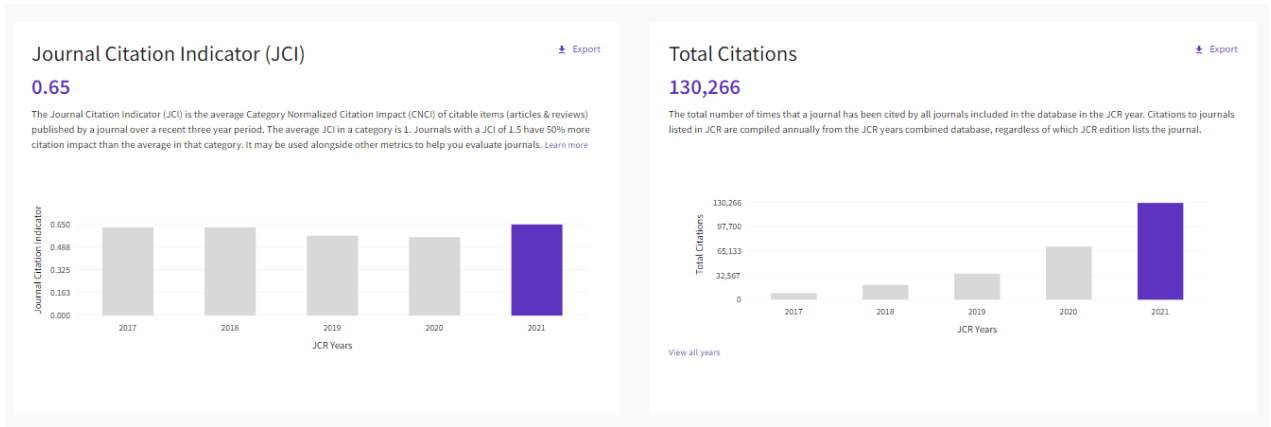
**3.008**

[View calculation](#)

**Journal Impact Factor Trend 2021**

[Export](#)





### Rank by Journal Impact Factor

Journals within a category are sorted in descending order by Journal Impact Factor (JIF) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. [Learn more](#)

EDITION  
Science Citation Index Expanded (SCIE)  
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL SCIENCES**  
**133/279**

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	133/279	Q2	52.51
2020	124/274	Q2	54.93
2019	120/265	Q2	54.91
2018	105/251	Q2	58.37
2017	121/242	Q2	50.21

EDITION  
Social Sciences Citation Index (SSCI)  
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL STUDIES**  
**57/128**

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	57/128	Q2	55.86
2020	59/125	Q2	53.20
2019	53/123	Q2	57.32
2018	44/116	Q2	62.50
2017	51/109	Q2	53.67



### Rank by Journal Citation Indicator (JCI)

Journals within a category are sorted in descending order by Journal Citation Indicator (JCI) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. [Learn more](#)

CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL SCIENCES**  
**155/325**

JCR YEAR	JCI RANK	JCI QUARTILE	JCI PERCENTILE
2021	155/325	Q2	52.46
2020	163/306	Q3	46.90
2019	156/302	Q3	48.51
2018	135/297	Q2	54.71
2017	135/286	Q2	52.97

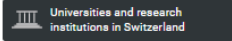
CATEGORY  
**ENVIRONMENTAL STUDIES**  
**96/171**

JCR YEAR	JCI RANK	JCI QUARTILE	JCI PERCENTILE
2021	96/171	Q3	44.15
2020	111/156	Q3	29.17
2019	103/156	Q3	34.29
2018	94/153	Q3	38.89
2017	86/149	Q3	42.62



**Scopus Cite Score (SCI) SJR 2021: 5.0**

ENVIRONMENTAL SCIENCE (MISCELLANEOUS) (0.664) – 2021: Q2

<p><b>COUNTRY</b></p> <p>Switzerland</p>  <p>Universities and research institutions in Switzerland</p>	<p><b>SUBJECT AREA AND CATEGORY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy             <ul style="list-style-type: none"> <li>Energy Engineering and Power Technology</li> <li>Renewable Energy, Sustainability and the Environment</li> </ul> </li> <li>Environmental Science             <ul style="list-style-type: none"> <li>Environmental Science (miscellaneous)</li> <li>Management, Monitoring, Policy and Law</li> </ul> </li> <li>Social Sciences             <ul style="list-style-type: none"> <li>Geography, Planning and Development</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>PUBLISHER</b></p> <p>MDPI AG</p>	<p><b>H-INDEX</b></p> <p><b>109</b></p>
<p><b>PUBLICATION TYPE</b></p> <p>Journals</p>	<p><b>ISSN</b></p> <p>20711050</p>	<p><b>COVERAGE</b></p> <p>2009-2021</p>	<p><b>INFORMATION</b></p> <p><a href="#">Homepage</a></p> <p><a href="#">How to publish in this journal</a></p> <p><a href="mailto:sustainability@mdpi.com">sustainability@mdpi.com</a></p>



