



Desarrollo y validación psicométrica de la Escala de Barreras Percibidas en el Remo de Banco Fijo (EBPR-BF-16) mediante validación cruzada

Development and psychometric validation of the Perceived Barriers in Fixed-Seat Rowing Scale (PBRS-FS-16)

Autores

Guillermo Ranero-deRegil ¹
Patxi León-Guereño ²
Ainhoa Izaguirre Choperena ³

^{1,2,3} Universidad de Deusto
(España)

Autor de correspondencia:
Guillermo Ranero-deRegil
ranero.guillermo@deusto.es

Recibido: 04-02-26
Aceptado: 01-04-26

Cómo citar en APA

Ranero-deRegil, G., León-Guereño, P., & Izaguirre Choperena, A. (2026). Desarrollo y validación psicométrica de la Escala de Barreras Percibidas en el Remo de Banco Fijo (EBPR-BF-16) mediante validación cruzada. *Retos*, 79, 642-651. <https://doi.org/10.47197/retos.v79.118718>

Resumen

Introducción y Objetivo: El estudio de las barreras en el deporte competitivo ha recibido escasa atención en la literatura científica, limitación especialmente notable en el contexto del remo de banco fijo. El objetivo del estudio fue desarrollar y validar la Escala de Barreras Percibidas en la práctica del Remo de Banco Fijo (EBPR-BF-16).

Metodología: Se utilizó una muestra de 423 personas federadas ($M_{edad} = 25,06$) pertenecientes a las principales ligas de traineras. Se empleó un diseño de validación cruzada mediante división aleatoria de la muestra en dos submuestras: calibración ($n_1=212$) para el Análisis Factorial Exploratorio, y validación ($n_2=211$) para el Análisis Factorial Confirmatorio.

Resultados: El Análisis Factorial Exploratorio reveló una estructura penta factorial, confirmada mediante Análisis Factorial Confirmatorio con índices satisfactorios ($\chi^2/gl = 1,70$; $CFI = ,928$; $TLI = ,908$; $RMSEA = ,058$; $SRMR = ,056$). La consistencia interna (Omega de McDonald) osciló entre ,65 y ,77. Los cinco factores identificados fueron: Contexto Social y Cultural, Clima de Entrenamiento y Apoyo Técnico, Inseguridad Psicológica, Recursos y Reconocimiento, y Barreras Motivacionales.

Conclusiones: La EBPR-BF-16 se presenta como una herramienta válida y fiable para diagnosticar barreras percibidas en el remo de traineras, permitiendo al cuerpo técnico diseñar estrategias de retención personalizadas en un deporte caracterizado por su singular conflicto estacional.

Palabras clave

Remo; traineras; remo de banco fijo; barreras; psicometría; análisis factorial; validación cruzada.

Abstract

Introduction and Objective: The study of barriers in competitive sport has received little attention in the scientific literature, a limitation that is even more notable in the context of fixed-seat rowing. The main objective of this study was to develop and validate the Perceived Barriers in Fixed-Seat Rowing Scale (PBRS-FS-16).

Methodology: The sample consisted of 423 federated rowers ($M_{age} = 25.06$) from the main trainera competition leagues. A cross-validation design was employed using random sample splitting into two subsamples: calibration ($n_1=212$) for Exploratory Factor Analysis, and validation ($n_2=211$) for Confirmatory Factor Analysis.

Results: Exploratory Factor Analysis revealed a five-factor structure, confirmed by Confirmatory Factor Analysis with satisfactory indicators ($\chi^2/gl = 1.70$; $CFI = .928$; $TLI = .908$; $RMSEA = .058$; $SRMR = .056$). Internal consistency (McDonald's Omega) ranged between .65 and .77. The five factors identified were: Social and Cultural Context, Training Climate and Technical Support, Psychological Insecurity, Resources and Recognition, and Motivational Barriers.

Conclusions: The PBRS-FS-16 is a valid and reliable tool to diagnose perceived barriers in trainera rowing, allowing coaching staff to design personalized retention strategies in a sport characterized by its unique seasonal conflict.

Keywords

Rowing; trainera; fixed-seat; barriers; psychometrics; factor analysis; cross-validation.

Introducción

El remo de traineras es una modalidad deportiva de banco fijo profundamente arraigada en la tradición cultural de la costa cantábrica. Históricamente derivado de la pesca de bajura, donde la velocidad para llegar a puerto determinaba el precio de la subasta, este deporte ha evolucionado hacia una estructura de competición de alto rendimiento, articulada actualmente en ligas regulares (como la Eusko Label Liga o la Euskotren Liga) (González-García et al., 2023). Una regata de traineras, en la que compiten tripulaciones formadas por 13 deportistas y un patrón, se disputa en aguas abiertas o rías, sobre una distancia de 3 millas náuticas (5.556 metros) para la categoría masculina y 1.5 millas (2.778 metros) para la femenina, caracterizándose por la exigencia técnica de las "ciabogas" (giros de 180 grados sobre una boya) y la variabilidad del medio marino (Larrinaga-García et al., 2023; Urdampilleta & León-Guereño, 2012). Tal y como recoge González-Aramendi (2014) en su análisis comparativo, aunque esta modalidad comparte con el remo olímpico (banco móvil) una base fisiológica y fundamentos propulsivos comunes, existen divergencias significativas que definen la especificidad de cada práctica. Aunque ambas disciplinas han convivido, y siguen conviviendo compartiendo gran parte de la base de practicantes, el remo de traineras impone restricciones biomecánicas derivadas del asiento fijo y exige una adaptación técnica constante a la inestabilidad del mar abierto, generando patrones de activación muscular y demandas tácticas diferenciadas (González-Aramendi, 2014; Penichet-Tomas et al., 2021), así como la necesidad de adaptarse a la embarcación, donde un peso corporal excesivo penaliza el rendimiento; características a tener en cuenta a la hora de realizar un análisis específico de esta modalidad de remo.

La investigación científica en torno al remo es limitada en comparación a otras modalidades deportivas, siendo el banco móvil la modalidad de remo más estudiada (Ives et al., 2023). En el caso del remo de banco fijo, aunque se ha experimentado un auge notable en los últimos años, la mayor parte de los estudios desarrollados se han centrado exclusivamente en aspectos físicos y orientados al rendimiento (Larrinaga-García et al., 2023). Entre esta literatura, destacan investigaciones que abordan variables fisiológicas (Izquierdo-Gabarren et al., 2010; Mejuto et al., 2012), antropométricas y de composición corporal (Castañeda-Babarro et al., 2024; León-Guereño et al., 2018b; Penichet-Tomas et al., 2021), ayudas ergogénicas y nutricionales (González-Aramendi, 2014; Mielgo-Ayuso et al., 2018), epidemiología de lesiones (León-Guereño et al., 2024) e incluso relacionadas con aspectos didácticos y su enseñanza (Obregón-Sierra & Hermo-Argibay, 2024; Zulaika, 2012). No obstante, son escasas las investigaciones que abordan aspectos de carácter psicosocial y variables psicológicas en el remo de traineras (León-Guereño et al., 2018a), a pesar de la relevancia de estas variables (Weinberg & Gould, 2018).

Además, en el ámbito general de las ciencias del deporte, la literatura científica indica que estas barreras son dinámicas y varían considerablemente según la tipología del deporte y las características psicosociales de quienes lo practican (Kovács, 2025). Si bien existen estudios que examinan las barreras en poblaciones específicas, como personas con discapacidad (Olasagasti-Ibargoien et al., 2025), grupos étnicos minoritarios (Omojor-Oche et al., 2025) o alumnado universitario (Thomas et al., 2019), la investigación sobre los factores que afectan la práctica continuada en personas deportistas competitivas de distintos niveles sigue siendo limitada en la literatura especializada.

En este sentido, la ausencia de instrumentos específicos dificulta la identificación y comprensión de las barreras particulares que enfrentan los y las deportistas, obstáculos que, al no ser identificados, pueden acortar la carrera deportiva, reducir la motivación o incluso provocar el abandono prematuro (drop-out). Así, comprender qué factores frenan o alejan a la persona deportista de la práctica federada resulta fundamental para garantizar la sostenibilidad de los clubes. En este contexto, el objetivo principal de este artículo consiste en desarrollar y validar el instrumento específico denominado "Escala de Barreras Percibidas en la práctica del Remo de Banco Fijo (EBPR-BF-16)" ya que analizar estas barreras permitirá al cuerpo técnico y personal directivo obtener información concreta para mejorar la accesibilidad a la práctica, diseñar estrategias de retención más efectivas y, en última instancia, prolongar la permanencia en esta modalidad histórica. Dado el carácter exploratorio del estudio y la ausencia de instrumentos previos, se espera obtener una estructura multidimensional que refleje la naturaleza heterogénea de las barreras percibidas, con factores diferenciados en torno a dimensiones psicológicas, sociales, técnicas y de recursos.

Método

Participantes

La muestra final válida estuvo compuesta por 423 personas federadas pertenecientes a las principales ligas de competición en traineras. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve. Los criterios de inclusión fueron: 1) Pertenecer a la plantilla de un equipo que compitiera en cualquiera de las principales ligas de traineras (Eusko Label, Euskotren, ARC1, ARC2, ETE, LGTA, LGTB y LGTF) durante la temporada 2024-2025; y 2) Haber completado el cuestionario en su totalidad. No se aplicaron criterios de exclusión adicionales.

La edad media de las personas participantes fue de 25,06 años ($DT = 8,89$; rango: 15-59 años), con una experiencia media acumulada en la práctica del remo de banco fijo de 5,74 años ($DT = 6,20$). Respecto a la distribución por sexo, la muestra contó con 39,0% de remeros ($n=165$) y un 61,0% de remeros ($n=258$). Para garantizar la robustez metodológica del estudio, la muestra total se dividió aleatoriamente en dos submuestras independientes y equivalentes: una muestra de calibración ($n_1=212$) para el análisis exploratorio, y una muestra de validación ($n_2=211$) para el análisis confirmatorio.

Instrumento

Se generó un banco inicial de 22 ítems basados en la literatura científica y juicio de expertos, utilizando una escala Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo). Estos ítems analizan aspectos como los costes económicos, la gestión del tiempo, la relación con el cuerpo técnico y los factores motivacionales. Se reconoce como limitación del proceso de desarrollo inicial la ausencia de un panel formal de expertos con criterio de acuerdo cuantificado, como el índice de validez de contenido, aspecto que deberá abordarse en futuras versiones del instrumento.

Procedimiento

El proceso de recogida de datos se llevó a cabo entre mayo y julio de 2025, coincidiendo con el periodo pre-competitivo inmediato y el inicio oficial de la temporada de regatas, momento crítico en la gestión de expectativas y compromisos de la persona deportista. El cuestionario se administró en formato online a través de Google Forms, procedimiento respaldado por literatura científica que avala la idoneidad del soporte digital al ofrecer resultados comparables a los obtenidos mediante los formatos tradicionales en papel (Šmigelskas et al., 2019). Para ello, se contactó individualmente con las federaciones, ligas y clubes de remo para informar sobre el estudio y solicitar su colaboración en la difusión del enlace entre sus deportistas. La duración media de cumplimentación del cuestionario rondó los 5 minutos. Antes de acceder al mismo, las personas participantes aceptaron el consentimiento informado digital. Se garantizó el procedimiento ético siguiendo el código de la American Psychological Association (2020) en lo relativo al consentimiento, el anonimato y la confidencialidad de las respuestas. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética en la Investigación de la Universidad de Deusto (Ref: ETK-76/24-25) y se realizó conforme a los principios de la Declaración de Helsinki (1975, revisada en 2013).

Análisis de datos

El análisis psicométrico se realizó en el software jamovi (v.2.3, utilizando el paquete lavaan para SEM), siguiendo un enfoque secuencial:

Fase Exploratoria (Submuestra 1): Se verificaron los supuestos previos (KMO y $Bartlett$). Para la extracción de factores, se tomaron decisiones metodológicas orientadas a la robustez:

- 1) Método de Extracción: Se optó por Factorización de Ejes Principales (Principal Axis Factoring) en lugar de Máxima Verosimilitud. La inspección de los índices de asimetría y curtosis de los ítems confirmó la presencia de desviaciones de la normalidad univariante, lo que reforzó esta decisión metodológica. Esta decisión se justifica debido a que los ítems ordinales (tipo Likert) en contextos deportivos frecuentemente violan el supuesto de normalidad multivariante estricta. Ejes Principales es un método más robusto para recuperar estructuras latentes (Fabrigar et al., 1999).

- 2) Método de Rotación: Se aplicó una rotación oblicua Promax. A diferencia de las rotaciones ortogonales, Promax permite que los factores correlacionen entre sí, asumiendo teóricamente que las barreras percibidas no son independientes (Costello & Osborne, 2005).
- 3) Retención: Se basó en el Análisis Paralelo (Horn, 1965), desestimando el criterio de Kaiser (autovvalor > 1) por su tendencia a la infraestimación en estructuras complejas.

Fase Confirmatoria (Submuestra 2): Se ejecutó un AFC mediante estimación de Máxima Verosimilitud. El ajuste se evaluó según los criterios combinados de Hu & Bentler (1999): $CFI/TLI > .90$, $RMSEA < .06$ y $SRMR < .08$.

La consistencia interna se evaluó mediante Alfa de Cronbach (α) y Omega de McDonald (ω), reportados en la Tabla 2. Se priorizó ω para la interpretación de resultados por ser un estimador más apropiado para escalas derivadas de análisis factorial, al no asumir tau-equivalencia entre los ítems (Hayes & Coutts, 2020; McNeish, 2018).

Resultados

Estudio 1: Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

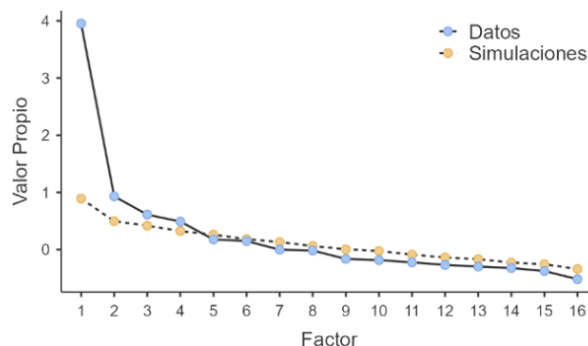
En la submuestra de calibración ($n_1=212$), las pruebas KMO ($.813$) y $Bartlett$ ($p < .001$) fueron satisfactorias. Tras la depuración, se eliminaron 6 ítems que presentaban comunalidades inferiores a $.40$ o cargas cruzadas complejas (diferencia entre cargas $< .10$). El Análisis Paralelo sugirió la extracción de 5 factores, explicando el 45,7% de la varianza común. La matriz de configuración presentó una estructura limpia, con todos los ítems saturando de forma clara en un único factor y sin cargas cruzadas relevantes, lo que indica una buena definición de cada dimensión. Los valores oscilaron entre $.62$ y $.76$, reflejando una saturación adecuada en todos los casos (Tabla 1).

Tabla 1. Matriz de Cargas Factoriales del AFE (ítems finales)

Ítem	F1 Contexto Social	F2 Clima Técnico	F3 Psicológica	F4 Recursos	F5 Motivación
1					,71
2					,68
5			,74		
6			,69		
7			,63		
8	,68				
10		,76			
11		,71			
12				,67	
13				,70	
14		,68			
15	,66				
16	,74				
17		,65			
19	,69				
21				,62	

Nota. Se muestran únicamente cargas $\geq .30$.

Figura 1. Gráfico de Sedimentación (Scree Plot) comparando valores propios reales y simulados



Nota. Análisis Paralelo realizado mediante estimación de Ejes Principales.



Estudio 2: Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

La estructura pentafactorial fue sometida a prueba en la submuestra de validación ($n_2=211$). Los índices de bondad de ajuste fueron satisfactorios: $\chi^2(94) = 160,0$ ($\chi^2/gl = 1,70$), $p < ,001$; $CFI = 0,928$; $TLI = 0,908$; $RMSEA = 0,058$ [IC 90%: ,042 - ,073]; $SRMR = 0,056$.

Todas las cargas factoriales fueron significativas ($p < ,001$), oscilando entre ,53 (ítems 5, 12 y 21) y ,88 (ítem 6), con una carga media de ,66 (Tabla 2). Respecto a las correlaciones entre factores latentes, la asociación más fuerte se encontró entre el Factor 1 y el Factor 5 ($r = ,827$), seguida de la relación entre el Factor 4 y el Factor 5 ($r = ,679$), mientras que el resto de correlaciones se mantuvieron moderadas, apoyando la validez discriminante (Kline, 2023). Todas las correlaciones se mantuvieron por debajo del umbral crítico de ,85, indicando que los factores, aunque relacionados conceptualmente, representan constructos diferenciados. Los indicadores de fiabilidad y validez convergente por factor se detallan en la Tabla 2, donde puede observarse que F1 presenta el mejor perfil psicométrico ($\omega = ,77$; $AVE = ,50$), mientras que F4 y F5 muestran los valores más modestos, lo que debe tenerse en cuenta en su interpretación.

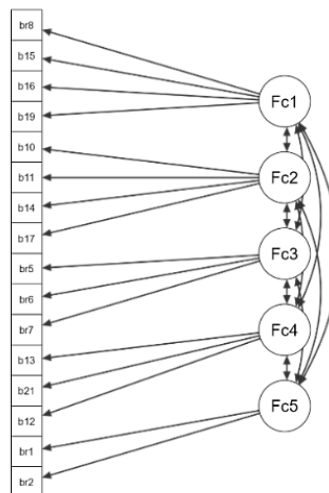
Se inspeccionaron los Índices de Modificación (IM). El valor máximo observado fue $IM = 20,38$ (ítems 11 y 14 del Factor 2). Al ser una correlación residual teóricamente coherente y marginal, no se introdujeron modificaciones post-hoc para preservar la integridad de la validación cruzada (MacCallum et al., 1992).

Tabla 2. Cargas estandarizadas, errores, valores t y coeficientes de fiabilidad del modelo confirmatorio

Factor	Ítem	β	SE	z	Ω	AVE	r con F5
F1 Contexto Social	8	,83	,08	13,64***	,77	,50	,83***
	15	,73	,08	11,37***			
	16	,71	,09	11,06***			
	19	,54	,07	7,90***			
F2 Clima Técnico	10	,62	,06	8,71***	,73	,44	,35***
	11	,54	,08	7,22***			
	14	,74	,08	10,79***			
	17	,73	,08	10,38***			
F3 Psicológica	5	,53	,10	7,14***	,72	,48	,46***
	6	,88	,10	12,10***			
	7	,63	,10	8,88***			
F4 Recursos	12	,53	,11	6,34***	,65	,29	,68***
	13	,55	,11	6,43***			
	21	,53	,10	6,32***			
F5 Motivacional	1	,55	,08	7,44***	,66	,40	-
	2	,71	,10	9,12***			

Nota. β = carga factorial estandarizada; SE = error estándar; Ω = Omega de McDonald; AVE = Varianza Media Extraída; r con F5 = correlación con Factor 5 (Motivacional). *** $p < ,001$.

Figura 2. Diagrama de Senderos (Path Diagram) del modelo estructural final



Nota. Los valores representan coeficientes estandarizados. * $p < ,001$.

Estructura Factorial, Validez Convergente y Fiabilidad

La escala final (EBPR-BF-16) quedó conformada por 5 dimensiones. El Factor 1 alcanzó el umbral recomendado de $AVE \geq ,50$, mientras que el Factor 3 se aproximó notablemente ($AVE = ,48$). Los factores restantes oscilaron entre ,29 y ,44. Sin embargo, la validez convergente se aceptó bajo el criterio compensatorio de Fornell & Larcker (1981) dado que todos los factores presentaron una fiabilidad compuesta (ω) superior a ,60; cumpliendo así con el umbral mínimo establecido para escalas exploratorias (Hair, 2018).

- 1) Factor 1: Barreras del Contexto Social y Cultural (4 ítems; $\omega = ,77$). Refleja el alto coste social asociado a la práctica y la incompatibilidad entre el calendario deportivo y la vida familiar/académica, así como la falta de identificación con el estilo de vida absorbente de la cultura del remo.
- 2) Factor 2: Barreras del Clima de Entrenamiento y Apoyo Técnico (4 ítems; $\omega = ,73$). Evalúa la calidad de las relaciones humanas, técnicas y la cohesión social, entendida como el sentido de pertenencia.
- 3) Factor 3: Barreras de Inseguridad Psicológica y Autoeficacia (3 ítems; $\omega = ,72$). Explora la vulnerabilidad interna, centrándose en la autoevaluación negativa y la ansiedad competitiva derivada de la comparación social.
- 4) Factor 4: Barreras de Recursos y Reconocimiento (3 ítems; $\omega = ,65$). Evalúa el desequilibrio percibido entre la inversión (económica, tiempo) y el retorno (visibilidad social, incentivos).
- 5) Factor 5: Barreras Motivacionales y Volitivas (2 ítems; $\omega = ,66$). Apunta directamente a la autorregulación, la constancia y la carencia de motivación intrínseca, es decir, a la dificultad para sostener el esfuerzo de manera continua y a la ausencia de motivación interna.

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que el modelo de 16 ítems y 5 factores es robusto, fiable y generalizable, superando las limitaciones de los criterios clásicos de retención gracias a la confirmación mediante AFC en muestra independiente.

Interpretación de los Factores y Correlaciones

Un hallazgo crucial es la diferenciación conceptual entre las Barreras del Contexto Social y Cultural (F1) y las Motivacionales y Volitivas (F5). La alta correlación hallada entre ambas ($r = ,83$), aunque próxima al umbral crítico de ,85, tiene pleno sentido teórico bajo el modelo del Burnout, en el que se sugiere que la percepción de un coste social excesivo (F1) actúa como el principal detonante que erosiona la motivación volitiva (F5) (Gustafsson et al., 2011; Raedeke, 1997). Con el fin de evaluar empíricamente la pertinencia de mantener ambos factores diferenciados, se forzó una solución de cuatro factores que los fusionaba. Los resultados mostraron que, dentro del factor fusionado, los ítems de origen motivacional presentaron cargas medias inferiores ($\bar{\lambda} = ,45$) respecto a los de contexto social ($\bar{\lambda} = ,69$), reflejando que ambos grupos no comparten plenamente el mismo espacio latente. Esta heterogeneidad interna del factor fusionado constituye, en sí misma, evidencia de que la separación en dos dimensiones diferenciadas es estructuralmente más apropiada. Asimismo, el ajuste del modelo de cuatro factores no mejoró al de cinco (RMSEA = ,056 frente a ,058; TLI = ,905 frente a ,908), lo que no justifica la simplificación estructural. Conceptualmente, la distinción se sustenta en que F1 recoge condicionantes externos y estructurales: el conflicto estacional, las renunciaciones familiares o la falta de identificación cultural. Mientras que F5 apunta a procesos internos de autorregulación: la dificultad para sostener el esfuerzo volitivo cuando la motivación intrínseca decae (Coakley, 1992; Raedeke, 1997). Mantenerlos separados permite discriminar si la intervención debe ser estructural o psicológica individual, lo que constituye el principal valor diagnóstico diferencial del instrumento.

Al contrastar la EBPR-BF con instrumentos validados en otros deportes de equipo, se observa una convergencia en la importancia del clima motivacional y del rol del entrenador (Duda & Balaguer, 2007; Sarrazin et al., 2002). Sin embargo, a diferencia de escalas aplicadas en fútbol o baloncesto donde la

presión competitiva suele ser el factor dominante, en el remo de banco fijo emerge con fuerza distintiva la barrera del "Contexto Social". Esto refleja la singularidad de una modalidad cuya temporada competitiva (verano) entra en conflicto directo con el tiempo de ocio vacacional propio de la juventud (Salguero et al., 2003), una fricción logística menos acentuada en deportes cuya temporada se desarrolla en invierno o primavera.

Decisiones Metodológicas y Estructura Factorial

Aunque el criterio de Kaiser (autovalor > 1) sugirió inicialmente una solución unifactorial, este criterio es frecuentemente criticado por subestimar el número de factores en estructuras complejas. El Análisis Paralelo, considerado el método de retención más preciso, indicó claramente la extracción de 5 factores. Se retuvieron factores con fiabilidades cercanas a ,65, valores aceptables en subescalas breves y exploratorias según (Hair, 2018), priorizando la validez de contenido y la parsimonia del modelo, en línea con revisiones de instrumentos como el CSAI-2R (Cox et al., 2003).

Se propone mantener los ítems eliminados en la fase de depuración como indicadores cualitativos independientes. Esto permite un modelo de evaluación híbrido, donde la puntuación psicométrica se complementa con información contextual de gran valor para el cuerpo técnico.

Es necesario reconocer ciertas limitaciones psicométricas. Primero, el Factor 5 ("Motivacionales y Volitivas"), que consta de solo dos ítems, por debajo del mínimo recomendado de 3-4 ítems por factor (Worthington & Whittaker, 2006). Aunque estadísticamente admisible, dado que las cargas fueron significativas ($\lambda > ,55$, $p < ,001$), representa una debilidad estructural que sugiere precaución. Segundo, los valores de Varianza Media Extraída (AVE) en la mayoría de factores se situaron por debajo de ,50, siendo especialmente notable en el Factor 4 de Recursos y Reconocimiento (AVE = ,29). Aunque la validez convergente se sostiene mediante la fiabilidad compuesta (Fornell & Larcker, 1981), dado que $\omega = ,65$ supera el umbral mínimo, es necesario advertir con claridad que este factor debe interpretarse con particular cautela. La baja varianza extraída indica que una proporción importante de la varianza de los ítems se explica por fuentes de error o especificidad no compartida, lo que limita la precisión de las puntuaciones individuales. Por ello, se recomienda utilizar el instrumento principalmente como herramienta de cribado (screening) grupal o investigación, más que para diagnósticos individuales de alto riesgo. Futuros desarrollos de la escala deberían explorar la adición de ítems para fortalecer los factores de Recursos (F4) y Motivación (F5). Tercero, como aproximación inicial a la validez de criterio, se analizó la correlación entre las puntuaciones factoriales y los años de experiencia acumulada en el remo. El Factor 3 (Inseguridad Psicológica) mostró una correlación negativa significativa ($r = -,329$, $p < ,001$), indicando que deportistas con menor experiencia perciben más barreras de inseguridad, resultado coherente con la literatura sobre ansiedad competitiva y comparación social en etapas de formación (Gustafsson et al., 2011). Los restantes factores no alcanzaron correlaciones significativas con esta variable, lo que sugiere que las barreras de contexto social, clima técnico, recursos y motivación operan con relativa independencia de los años de práctica. No obstante, la ausencia de medidas de criterio más sensibles, como la intención de abandono o la satisfacción deportiva, sigue constituyendo una limitación relevante que deberá abordarse en investigaciones futuras. Cuarto, los y las participantes en el estudio pertenecen exclusivamente a ligas de la costa cantábrica, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones o modalidades de banco fijo sin estudios previos de invarianza de medición que confirmen la equivalencia de la estructura factorial en distintos contextos.

Conclusiones

La EBPR-BF-16 muestra ser una herramienta psicométrica válida, con un ajuste satisfactorio para identificar las causas multidimensionales del abandono en el remo en traineras. La solidez metodológica aportada por la validación cruzada permite confiar en la estabilidad de su estructura de cinco factores, superando la visión unidimensional del abandono.

Más allá de su valor teórico, el instrumento ofrece una utilidad aplicada directa para la gestión deportiva. Los clubes y cuerpos técnicos pueden utilizar la EBPR-BF-16 para: (1) identificar perfiles de riesgo al inicio de la temporada, anticipándose al drop-out; (2) diseñar intervenciones diferenciadas según el fac-

tor dominante (ej. apoyo psicológico frente a barreras de inseguridad vs. ajustes logísticos frente a barreras de contexto social); y (3) evaluar el impacto de cambios estructurales en la organización, como la implementación de horarios flexibles, monitoreando si disminuye la percepción de barreras.

La EBPR-BF-16 se presenta como una herramienta adecuada para estudios longitudinales que monitorean la evolución de las barreras percibidas a lo largo de la temporada, o para investigaciones prospectivas que analicen su capacidad predictiva sobre el abandono deportivo efectivo.

Finalmente, si bien la muestra se circunscribe a la costa cantábrica, región con mayor tradición y competitividad en traineras, investigaciones futuras deberían analizar la invarianza del modelo en otras modalidades de banco fijo, como el Llaüt mediterráneo, con el fin de confirmar la generalización de estos hallazgos en distintos contextos culturales del remo tradicional.

Referencias

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association: the official guide to APA style*. American Psychological Association.
- Castañeda-Babarro, A., León-Guereño, P., Viribay, A., Gutiérrez-Santamaría, B., López, I., & Mielgo-Ayuso, J. (2024). The Influence of Anthropometric Variables on the Performance of Elite Traditional Rowers. *Sports*, 12(7), 185. <https://doi.org/10.3390/sports12070185>
- Coakley, J. (1992). Burnout among Adolescent Athletes: A Personal Failure or Social Problem? *Sociology of Sport Journal*, 9(3), 271-285. <https://doi.org/10.1123/ssj.9.3.271>
- Costello, A. B., & Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Research, and Evaluation Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10, 7. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Cox, R. H., Martens, M. P., & Russell, W. D. (2003). Measuring Anxiety in Athletics: The Revised Competitive State Anxiety Inventory-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 519-533. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.4.519>
- Duda, J. L., & Balaguer, I. (2007). Coach-Created Motivational Climate. En *Social Psychology in Sport* (pp. 117-130). *Human Kinetics*. <https://doi.org/10.5040/9781492595878.ch-009>
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- González-Aramendi, J. M. (2014). Remo olímpico y remo tradicional: aspectos biomecánicos, fisiológicos y nutricionales. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 31, 51-59.
- González-García, I., Obregón-Sierra, A., & Padilla, J. R. (2023). Analysis of the influence of situational and temporal variables on the performance of rowing teams in the ACT traineras League. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 18(57), 93-112. <https://doi.org/10.12800/ccd.v18i57.2032>
- Gustafsson, H., Kenttä, G., & Hassmén, P. (2011). Athlete burnout: an integrated model and future research directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 4(1), 3-24. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2010.541927>
- Hair, J. F. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th Edition). Cengage India.
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. *But.... Communication Methods and Measures*, 14(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>
- Horn, J. L. (1965). A Rationale and Test for the Number of Factors in Factor Analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185. <https://doi.org/10.1007/BF02289447>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>



- Ives, S. J., DeBlauw, J. A., & Edmonds, R. (2023). Editorial: Rowing: advances in training and performance—an editorial. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1248798>
- Izquierdo-Gabarren, M., de Txabarri Expósito, R. G., de Villarreal, E. S. S., & Izquierdo, M. (2010). Physiological factors to predict on traditional rowing performance. *European Journal of Applied Physiology*, 108(1), 83-92. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1186-3>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford.
- Kovács, K. E. (2025). Athlete profiles along grit, sport orientation and sport persistence based on a quantitative research on Hungarian athletes. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1594365>
- Larrinaga Garcia, B., León Guereño, P., Coca Nuñez, A., & Arbillaga Etxarri, A. (2023). Análisis de los parámetros de rendimiento del remo de Traineras: una revisión sistemática (Analysis of performance parameters of Traineras: a systematic review). *Retos*, 49, 322-332. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97626>
- León-Guereño, P., González Rodríguez, Ó., Aguayo Benito, Y., & Arruza Gabilondo, J. A. (2018a). La relación entre el tipo de liderazgo de los entrenadores de remo de banco fijo, el número de regatas remadas y la satisfacción de sus deportistas. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4(3), 462-479. <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.3.3416>
- León-Guereño, P., Penichet-Tomas, A., Castañeda-Babarro, A., & Jimenez-Olmedo, J. M. (2024). Injury Incidence in Traineras: Analysis of Traditional Rowing by Competitive Level and Gender. *Applied Sciences*, 14(9), 3805. <https://doi.org/10.3390/app14093805>
- León-Guereño, P., Urdampilleta, A., Zourdos, M. C., & Mielgo-Ayuso, J. (2018b). Anthropometric profile, body composition and somatotype in elite traditional rowers: A cross-sectional study. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(4), 279-286. <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.4.605>
- MacCallum, R. C., Roznowski, M., & Necowitz, L. B. (1992). Model modifications in covariance structure analysis: The problem of capitalization on chance. *Psychological Bulletin*, 111(3), 490-504. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.111.3.490>
- McNeish, D. (2018). Thanks coefficient alpha, we'll take it from here. *Psychological Methods*, 23(3), 412-433. <https://doi.org/10.1037/met0000144>
- Mejuto, G., Arratibel, I., Cámara, J., Puente, A., Iturriaga, G., & Calleja-González, J. (2012). The effect of a 6-week individual anaerobic threshold based programme in a traditional rowing crew. *Biology of Sport*, 29(4), 51-55. <https://doi.org/10.5604/20831862.1019886>
- Mielgo-Ayuso, J., Calleja-González, J., Urdampilleta, A., León-Guereño, P., Córdova, A., Caballero-García, A., & Fernandez-Lázaro, D. (2018). Effects of Vitamin D Supplementation on Haematological Values and Muscle Recovery in Elite Male Traditional Rowers. *Nutrients*, 10(12), 1968. <https://doi.org/10.3390/nu10121968>
- Obregón-Sierra, A., & Hermo-Argibay, A. (2024). Educación física y traineras: revisión sistemática exploratoria. *Retos*, 62, 409-419. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.108812>
- Olasagasti-Ibargoinen, J., Uria-Olaizola, N., & Zabala-Domínguez, O. (2025). Translation and Validation of the Attitudes Towards Inclusion of Students with Disabilities in Physical Education Questionnaire (AISDPE) and the Basic Empathy Scale (BES) in Basque. *Disabilities*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.3390/disabilities6010001>
- Omojor-Oche, J. E. O., Tempest, G. D., Hettinga, F., & McCulloch, N. (2025). A qualitative analysis of perceived barriers and motivators to physical activity in children from ethnic minority groups and white British children. *PLOS One*, 20(5), e0324781. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324781>
- Penichet-Tomas, A., Pueo, B., Selles-Perez, S., & Jimenez-Olmedo, J. M. (2021). Analysis of anthropometric and body composition profiles in male and female traditional rowers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph18157826>
- Peterson, R. A. (2000). A Meta-Analysis of Variance Accounted for and Factor Loadings in Exploratory Factor Analysis. *Marketing Letters*, 11(3), 261-275. <https://doi.org/10.1023/A:1008191211004>

- Raedeke, T. D. (1997). Is Athlete Burnout More than Just Stress? A Sport Commitment Perspective. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(4), 396-417. <https://doi.org/10.1123/jsep.19.4.396>
- Salguero, A., Gonzalez-Boto, R., Tuero, C., & Márquez, S. (2003). Identification of dropout reasons in young competitive swimmers. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 43(4), 530-534.
- Sarrazin, P., Vallerand, R., Guillet, E., Pelletier, L., & Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: a 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32(3), 395-418. <https://doi.org/10.1002/ejsp.98>
- Šmigelskas, K., Lukoševičiūtė, J., Vaičiūnas, T., Mozūraitė, K., Ivanavičiūtė, U., Milevičiūtė, I., & Žemaitaitė, M. (2019). Measurement of health and social behaviors in schoolchildren: Randomized study comparing paper versus electronic mode. *Slovenian Journal of Public Health*, 58(1), 1-10. <https://doi.org/10.2478/sjph-2019-0001>
- Thomas, A. M., Beaudry, K. M., Gammage, K. L., Klentrou, P., & Josse, A. R. (2019). Physical Activity, Sport Participation, and Perceived Barriers to Engagement in First-Year Canadian University Students. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(6), 437-446. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0198>
- Urdampilleta, A., & León-Guereño, P. (2012). Análisis de las capacidades condicionales y niveles de entrenamiento para el rendimiento en el remo de banco fijo. <http://www.efdeportes.com/efd169/rendimientoenelremodebancofijo.htm><http://www.efdeportes.com/>
- Weinberg, R. S., & Gould, Daniel. (2018). *Foundations of sport and exercise psychology* (7.a ed.). Human Kinetics.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale Development Research. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>
- Zulaika, L. M. (2012). Remo De Banco Fijo - Manual Didáctico Para La Iniciación. En Remo De Banco Fijo - Manual Didáctico Para La Iniciación. Gipuzkoako Foru Aldundia.

Datos de los/as autores/as:

Guillermo Ranero-deRegil
Patxi León-Guereño
Ainhoa Izagirre Choperena

ranero.guillermo@deusto.es
patxi.leon@deusto.es
ainhoa.izagirre@deusto.es

Autor/a
Autor/a
Autor/a

