



Validación psicométrica SECO-3D: un instrumento para la evaluación integral de congresos académicos en ciencias de la actividad física y deporte

Psychometric validation of the SECO-3D: an instrument for the comprehensive evaluation of academic conferences in physical activity and sport sciences

Autores

Daniel Carranza-Bautista¹
Frano Giakoni-Ramírez²

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León (México)

² Universidad Andrés Bello (Chile)

Autor de correspondencia:
Daniel Carranza Bautista
daniel.carranzabt@uanl.edu.mx

Recibido:
Aceptado:

Cómo citar en APA

Carranza-Bautista, D., & Giakoni-Ramírez, F. (2025). Validación psicométrica SECO-3D: un instrumento para la evaluación integral de congresos académicos en ciencias de la actividad física y deporte. *Retos*, 72, 25-36. <https://doi.org/10.47197/retos.v72.116552>

Resumen

Introducción y Objetivo. Los congresos científicos son esenciales para la difusión del conocimiento, la creación de redes profesionales y la innovación educativa. En el ámbito de las ciencias de la actividad física y deporte, estos eventos facilitan el intercambio de experiencias y la formación de comunidades científicas. Sin embargo, su evaluación continúa siendo fragmentaria y basada en instrumentos no validados. Esta problemática es especialmente relevante en el ámbito de las ciencias del deporte, donde la falta de herramientas psicométricamente sólidas restringe el análisis riguroso de su impacto. Este estudio busca validar el instrumento SECO-3D, diseñado para evaluar la percepción del aprendizaje, la calidad del servicio y la organización en congresos académicos.

Metodología. Se empleó un diseño cuantitativo, no experimental y transversal. La muestra incluyó 260 participantes del XXXII Congreso Internacional FOD "Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte." Se utilizó el cuestionario SECO-3D, compuesto por 20 ítems tipo Likert, y se aplicó el método Delphi para asegurar la validez de contenido mediante juicio de expertos.

Resultados. Los resultados mostraron altos índices de aceptación (IAI entre 0.875 y 0.98) y una fuerte consistencia interna ($\alpha = .979$). Las medias de los ítems oscilaron entre 5.21 y 5.69 en una escala de 1 a 7, reflejando una percepción positiva de los participantes. un eigenvalor dominante de 14.308 que sugiere un modelo unidimensional robusto. Las correlaciones ítem-ítem y entre subescalas confirmaron la coherencia estructural del cuestionario.

Conclusiones. El SECO-3D mostró ser una herramienta robusta para la evaluación integral de congresos académicos en ciencias del deporte.

Palabras clave

Congresos académicos; ciencias del deporte; organización de eventos; instrumento de evaluación; validación psicométrica; calidad del servicio.

Abstract

Introduction and Objective. Scientific conferences are essential for the dissemination of knowledge, the creation of professional networks, and educational innovation. In the field of physical activity and sports sciences, these events facilitate the exchange of experiences and the formation of scientific communities. However, their evaluation remains fragmented and based on non-validated instruments. This issue is particularly relevant in the field of sports sciences, where the lack of psychometrically solid tools restricts rigorous analysis of their impact. This study aims to validate the SECO-3D instrument, designed to assess the perception of learning, service quality, and organization in academic conferences.

Methodology. A quantitative, non-experimental, cross-sectional design was employed. The sample included 260 participants from the XXXII International FOD Congress "Applied Sciences to Physical Activity and Sports." The SECO-3D questionnaire, composed of 20 Likert-type items, was used, and the Delphi method was applied to ensure content validity through expert judgment.

Results. The results showed high acceptance indices (IAI between 0.875 and 0.98) and strong internal consistency ($\alpha = .979$). The item means ranged from 5.21 to 5.69 on a scale of 1 to 7, reflecting a positive perception from the participants. A dominant eigenvalue of 14.308 suggests a robust unidimensional model. Item-item and subscale correlations confirmed the structural coherence of the questionnaire.

Conclusions. The SECO-3D proved to be a robust tool for the comprehensive evaluation of academic conferences in sports sciences.

Keywords

Academic conferences; sport sciences; event organization; evaluation instrument; psychometric validation; service quality.

Introducción

Los congresos científicos desempeñan un papel fundamental en la circulación del conocimiento, la expansión de redes profesionales y el impulso a la producción académica, consolidándose como espacios estratégicos para el crecimiento intelectual y la cooperación entre especialistas (Ruiz-Santos & Meroño-Cerdán, 2007). Desde la perspectiva de Ángulo (2009), estos encuentros promueven la validación colectiva del saber y estimulan la innovación educativa mediante el establecimiento de vínculos colaborativos y el intercambio de experiencias. Por esto, participar en un congreso fortalece la comprensión de conceptos esenciales, facilita la apropiación de metodologías pertinentes y favorece el desarrollo de habilidades con repercusiones directas en el ejercicio profesional, permitiendo además su transmisión en ámbitos educativos y laborales. Así, estas instancias transforman el conocimiento tácito en explícito, habilitan su contraste colectivo y fortalecen procesos innovadores en la educación.

En este sentido, a partir de un enfoque formativo y social para Pérez et al. (2019), señalan que los congresos académicos constituyen entornos de formación que impulsan competencias investigativas, estimulan el pensamiento crítico, la interlocución entre colegas y la creación de comunidades científicas. No se limitan a ser vitrinas de avances, sino que permiten recibir retroalimentación sustantiva y consolidar lazos académicos, lo que amplifica la comprensión, implementación y difusión del saber en contextos profesionales y científicos. Además, cabe señalar que enfoques como el aprendizaje basado en investigación permiten que las experiencias académicas generen aprendizajes más significativos, relevantes y transferibles al contexto profesional (Poblete-Valderrama et al., 2019). En esta misma línea, se ha documentado que iniciativas de participación activa como la difusión de aprendizajes en espacios públicos pueden potenciar la conciencia crítica, el empoderamiento juvenil y la transferencia social del conocimiento generado en contextos escolares, especialmente en torno a temáticas de género y justicia (Arana Arrieta et al., 2024).

En la investigación de Rowe e Ilic (2009), se destaca que los asistentes valoran estos foros como medios efectivos de diseminación de conocimiento, especialmente cuando existe una interacción directa con los ponentes. Este diálogo favorece la apropiación significativa del contenido y su posterior aplicación, fortaleciendo así la capacitación profesional y su transferencia a otros espacios. Asimismo, los autores subrayan que la utilización de soportes visuales en los congresos puede optimizar la transmisión del conocimiento, facilitando una comunicación clara y eficiente de los hallazgos científicos.

En el ámbito de las ciencias del deporte, los congresos especializados favorecen la convergencia entre investigación y práctica profesional, consolidando colectivos académicos que comparten avances, técnicas emergentes y miradas interdisciplinarias. Este intercambio promueve una circulación efectiva del saber y contribuye al fortalecimiento institucional en contextos educativos, investigativos y de gestión (Arias Castaño et al., 2023). Sin embargo, la evaluación rigurosa de estas actividades continúa siendo un reto, ya que comúnmente se emplean instrumentos no validados psicométricamente, lo cual limita la obtención de información confiable y la implementación de mejoras fundamentadas (Massoglia-Jara et al., 2020). Así mismo, evaluar de manera integral los eventos académicos requiere contemplar aspectos como la calidad del contenido, la planificación logística, las condiciones del entorno, la accesibilidad económica y el valor formativo percibido. Esta mirada holística permite generar insumos valiosos para la mejora continua, respaldar decisiones institucionales y aumentar el impacto educativo y social de futuras iniciativas formativas (Barrantes & Olivares, 2021). De esta forma, los congresos se configuran como entornos privilegiados para la construcción y diseminación del conocimiento, facilitando el intercambio entre pares y la socialización de ideas emergentes.

En línea con lo anterior, se aprecian con notoriedad limitaciones en los modelos de evaluación actuales en los congresos académicos en el ámbito de las ciencias de la actividad física y deporte, que se erigen como espacios esenciales para la actualización profesional, el intercambio de experiencias y la consolidación de comunidades epistémicas. No obstante, a pesar de su creciente importancia como entornos de aprendizaje no formal, su evaluación continúa siendo fragmentada, limitada y carente de instrumentos metodológicamente sólidos. Con frecuencia, la valoración de estos eventos se basa en apreciaciones generales o cuestionarios sin respaldo teórico ni validación psicométrica, lo que compromete la consistencia de los resultados y reduce su utilidad para perfeccionar la experiencia formativa y organizativa, como lo evidenció García Pérez (2008) en el desarrollo de un instrumento para evaluar de forma más estructurada un congreso académico en ciencias del deporte. Por su parte Ulloa-Hernández et al. (2023)



destacan la importancia de evaluar eventos considerando su impacto social, económico y organizativo, lo que justifica el desarrollo de instrumentos integrales en contextos académicos y deportivos.

Esta problemática no se restringe al campo deportivo; Rowe e Ilic (2009) evidencian que, incluso en disciplinas consolidadas como la medicina, la transferencia de conocimiento en congresos especialmente a través de presentaciones tipo póster se ve afectada por la subjetividad y la falta de mecanismos evaluativos estructurados, lo cual pone en duda su eficacia para generar aprendizajes significativos. Del mismo modo, investigaciones en congresos organizados por la Sociedad Española de Calidad Asistencial, han identificado alta variabilidad entre evaluadores y ausencia de criterios sistemáticos para garantizar juicios equitativos y bien fundamentados, destacando así la necesidad de adoptar modelos más precisos y estandarizados para analizar el impacto académico (López-Picazo et al., 2012).

Existe, por tanto, una limitada disponibilidad de herramientas que integren de forma coherente las dimensiones esenciales de estos eventos y que cuenten con procesos formales de validación conceptual y estructuración metodológica. En este marco, se vuelve relevante e imprescindible desarrollar y utilizar instrumentos que, con solidez empírica, permitan una evaluación integral de los congresos académicos, como lo sugiere García Méndez (2019) en su propuesta de índice para analizar la representación en los congresos legislativos. Por otra parte, Manterola y Otzen (2016) enfatizan la urgencia de crear herramientas estructuradas por dominios específicos que cumplan con criterios rigurosos de calidad metodológica, con el fin de generar mediciones precisas que contribuyan a perfeccionar los procesos académicos y elevar la calidad de los contenidos presentados. Por otra parte, Blázquez y Feu (2011) resaltan que los indicadores de calidad en servicios deportivos deben considerar dimensiones tangibles e intangibles para asegurar procesos de mejora continua en la gestión pública y la evaluación institucional.

Esta necesidad metodológica se refleja también en investigaciones recientes centradas en contextos educativos y deportivos. Garcías et al. (2024), por ejemplo, validaron un cuestionario para evaluar la percepción del profesorado de Educación Física sobre la implementación de la expresión corporal, destacando la importancia de instrumentos ajustados al entorno escolar. De manera complementaria, Méndez Rial et al. (2014) propusieron un modelo psicométrico para analizar la gestión de calidad en federaciones deportivas, enfatizando el valor de una medición rigurosa para optimizar procesos organizativos. Estas investigaciones refuerzan la pertinencia de desarrollar herramientas válidas, confiables y adaptadas al entorno de las ciencias del deporte, como lo propone el SECO-3D. Por tal motivo, el objeto de estudio de este trabajo es analizar las propiedades psicométricas del instrumento SECO-3D, diseñado para evaluar la percepción del aprendizaje, la calidad del servicio y el impacto organizativo en un congreso internacional de ciencias aplicadas a la actividad física y deporte, con el fin de establecer su pertinencia y su utilidad para interpretar los procesos formativos en eventos académicos de alta especialización.

Método

Diseño y participantes

Se empleó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y de tipo descriptivo-correlacional, orientado al análisis psicométrico de un cuestionario de evaluación institucional. La muestra estuvo compuesta por 260 participantes que asistieron al XXXII Congreso Internacional FOD 2024, "Educación Física, Deporte y Ciencias Aplicadas" quienes completaron voluntariamente el instrumento al finalizar el evento. La recolección de datos fue anónima que garantizara la confidencialidad de los datos y no probabilística por conveniencia, a través de un formulario digital.

Instrumento

Se utilizó un cuestionario ad hoc, denominado SECO-3D, compuesto por 20 ítems tipo Likert de 7 puntos (1 = totalmente en desacuerdo, 7 = totalmente de acuerdo), distribuidos en torno a tres dimensiones teóricas: conocimientos adquiridos, organización del evento y calidad del servicio. La figura 1 sintetiza gráficamente la estructura dimensional del instrumento, así como el resultado obtenido en el análisis factorial, que evidencia un modelo unidimensional adicionalmente, se incluyeron variables sociodemográficas como género, ocupación, nivel académico y área de interés profesional.

Figura 1. Estructura conceptual del instrumento SECO-3D para la evaluación integral de congresos académicos en ciencias de la actividad física y deporte.



Para asegurar la validez de contenido del instrumento diseñado, se empleó el método Delphi bajo la técnica de juicio de expertos, reconocida como un método robusto dentro de los procedimientos de validación en estudios cuantitativos y de desarrollo de instrumentos (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). Cinco expertos en el área de las Ciencias de la Actividad Física y Deporte, en las orientaciones de gestión deportiva y psicología del deporte, investigación educativa y evaluación, seleccionados bajo los criterios de independencia, solvencia profesional, actividad investigadora y nivel de responsabilidad (Cremades, 2017). Los cuales participaron en el proceso, calificando cada ítem en función de cuatro criterios fundamentales: relevancia, claridad, pertinencia y coherencia.

La evaluación se organizó en función de las dimensiones propuestas en el instrumento, y los resultados obtenidos fueron sintetizados en índices de validación por ítem (IVI), por dimensión (IVD) y globales (IVG), que son equivalentes a los índices de aceptación: a) índice de aceptación del ítem (IAI); b) índice de aceptación por dimensión (IAD); c) índice de aceptación general (IAG), propuestos por (Carranza-Bautista et al., 2024), los cuales fueron cuantificados con base en la proporción de expertos que otorgaron puntajes altos (valores de 3 o 4 en escalas tipo Likert). Estos resultados están en línea con los criterios de aceptabilidad propuestos por autores como Polit y Beck (2006), quienes sugieren que una proporción de acuerdo entre expertos superior al 0.80 puede considerarse como indicativo de una buena validez de contenido. Asimismo, el procedimiento adoptado sigue las recomendaciones metodológicas señaladas por Zamanzadeh et al. (2015), en cuanto a la necesidad de aplicar múltiples criterios y sintetizar los resultados en índices cuantitativos claros y comparables. Para reforzar la solidez metodológica, se aplicó el análisis del coeficiente V de Aiken para estimar la validez de contenido con la participación de cinco expertos. Esta técnica ha sido recientemente aplicada en el ámbito educativo (Tajuddin et al., 2025), evaluando claridad, relevancia y coherencia de ítems, y calculando índices por ítem (IAI), por dimensión (IAD) y global (IAG).

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó utilizando SPSS es un software especializado para el análisis estadístico de datos en ciencias sociales. Se calcularon estadísticos descriptivos para cada ítem, incluyendo media (M), desviación estándar (DE), asimetría y curtosis. La consistencia interna del instrumento se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, tanto para la escala total como para cada subescala. Se exami-

naron las correlaciones ítem-total corregidas y el impacto de la eliminación de cada ítem en el alfa general. Para explorar la estructura interna del instrumento, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) con extracción por análisis de factores y rotación varimax, determinando el número de factores mediante el criterio de Kaiser (eigenvalores > 1). Se reportaron las cargas factoriales, comunalidades (R^2) y la varianza media extraída (VME). Asimismo, se calcularon correlaciones de Pearson entre todos los ítems tipo Likert, entre las subescalas teóricas del instrumento, y entre estas subescalas y variables sociodemográficas codificadas con el fin de evaluar la coherencia interna, la validez convergente y la independencia respecto a variables de perfil del encuestado. Finalmente, se realizó un análisis de componentes principales (PCA) como medida complementaria de validez estructural. Todos los análisis se llevaron a cabo sobre casos completos, excluyendo registros con valores perdidos.

Resultados

En lo que respecta a los índices de aceptación, presentaron valores de IAI entre 0.875 y 0.98, lo que representa un grado de consenso elevado entre los expertos respecto a la calidad de los ítems (ver tabla 1). El IAD y el IAG también reflejaron niveles sobresalientes (superiores a 0.88), lo cual sugiere que el instrumento presenta un adecuado nivel de aceptabilidad global para su uso en contextos de evaluación de congresos académicos y profesionales. En lo que respecta a los ítems “recibí un trato amable y respetuoso en todo momento,” “los espacios físicos facilitaron el desarrollo eficiente de las actividades.” y “la señalización permitió un desplazamiento fluido dentro del recinto.” resultaron ser vitales al tener total aceptación por los expertos seguido de “Los recursos tecnológicos (por ejemplo, audio o conexión a internet) funcionaron adecuadamente” que alcanzó un IAI de .988 equivalente a un 3.95 en el IVI.

Tabla 1. Escalas que hace referencia a la interpretación del índice de aceptación.

Interpretación del índice de aceptación	
Valor de índice de aceptación	
< 0.50	Pobre
0.50 > 0.70	Débil
0.70 > 0.80	Moderada
0.80 > 0.90	Favorable
0.90 > 1.00	Muy favorable

Nota: Adaptado de Carranza-Bautista et al. (2024).

Por otra parte, los valores de la V de Aiken que permiten evaluar la certeza estadística de un ítem, dimensión o instrumento según el juicio de expertos, mostró valores en los ítems que oscilaron entre 0.86 y 0.98, lo que refleja un alto nivel de acuerdo entre evaluadores, mientras que en la dimensión de conocimientos presentó un IAD de 0.88, en la de calidad del servicio y organización se obtuvo un IAD de 0.96, lo que conlleva a la obtención de un IAG de 0.93 lo que demuestra que en conjunto, se considera que el instrumento posee adecuada validez de contenido desde una perspectiva experta.

En relación con el análisis descriptivo de los 20 ítems evaluados en el instrumento aplicado a los asistentes del congreso muestra una tendencia claramente favorable en la percepción general del evento. Las medias oscilan entre 5.21 y 5.69, dentro de una escala de 1 a 7, lo que indica un alto grado de satisfacción. El ítem mejor valorado fue “Recibí un trato amable y respetuoso en todo momento” ($M = 5.69$), seguido de “Percibí seguridad durante el desarrollo del congreso” ($M = 5.65$), lo cual resalta la calidad del trato humano y las condiciones organizativas. Por otro lado, el ítem con menor puntuación fue “Adquirí conocimientos y metodologías relevantes para mi área profesional” ($M = 5.21$), aunque se mantiene dentro de un rango positivo (ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis estadísticos descriptivo

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis	Alfa
1. Comprendí conceptos clave tratados en el congreso	5.38	1.824	-1.345	.546	0.978
2. Adquirí conocimientos y metodologías relevantes para mi área profesional	5.21	1.904	-1.084	-.213	0.978
3. Considero que lo aprendido puede aplicarse en mi práctica profesional, proyectos o investigación.	5.51	1.759	-1.438	.920	0.977



4. Identifiqué mejoras para mi trabajo o formación a partir de los contenidos del congreso.	5.38	1.774	-1.402	.817	0.978
5. Percibo un aumento en mi nivel de conocimiento tras participar en el congreso.	5.24	1.916	-1.100	-.175	0.978
6. Desarrollé ideas o capacidades para innovar en mi ámbito profesional gracias a los conocimientos adquiridos.	5.24	1.865	-1.137	-.004	0.978
7. Puedo explicar o transmitir a otros nuevos conocimientos que aprendí.	5.24	1.895	-1.152	.001	0.978
8. El programa del congreso se cumplió con puntualidad.	5.53	1.720	-1.521	1.219	0.978
9. Las instalaciones fueron adecuadas para el desarrollo del evento.	5.61	1.657	-1.644	1.784	0.978
10. El material proporcionado (por ejemplo, programa o credencial) fue apropiado.	5.54	1.695	-1.558	1.383	0.977
11. Durante el congreso me sentí seguro.	5.65	1.747	-1.606	1.379	0.978
12. Recibí un trato amable y respetuoso en todo momento.	5.69	1.715	-1.636	1.669	0.978
13. Los recursos tecnológicos (por ejemplo, audio o conexión a internet) funcionaron adecuadamente.	5.43	1.792	-1,344	.579	0.978
14. El proceso de registro fue claro.	5.51	1.764	-1.502	1.150	0.978
15. Los espacios físicos facilitaron el desarrollo eficiente de las actividades.	5.54	1.652	-1.627	1.687	0.977
16. El comité organizador demostró capacidad de respuesta ante imprevistos.	5.54	1.729	-1.521	1.177	0.978
17. La App, el sitio web o la folletería facilitaron el seguimiento del programa.	5.49	1.736	-1.438	.934	0.978
18. La señalización permitió un desplazamiento fluido dentro del recinto.	5.47	1.726	-1.482	1.122	0.977
19. La organización del congreso cumplió con estándares de calidad profesional.	5.53	1.685	-1.564	1.374	0.978
20. Recomendaría este congreso por su organización y contenido temático.	5.44	1.840	-1.285	.330	0.977

En cuanto a la desviación estándar, los valores se sitúan entre 1.657 y 1.904, lo que refleja una moderada homogeneidad en las respuestas. Los ítems sobre condiciones logísticas y trato organizacional mostraron menor dispersión, evidenciando consenso entre los asistentes. La asimetría es consistentemente negativa en todos los ítems, lo que indica que la mayoría de las respuestas se concentraron en los valores altos de la escala Likert. Este sesgo hacia la derecha refuerza la interpretación de una valoración positiva generalizada. Finalmente, los valores de curtosis fueron mayor y ligeramente negativos o cercanos a cero, lo que sugiere distribuciones planas sin concentración excesiva en torno a la media. En conjunto, estos resultados reflejan percepciones favorables y uniformes sobre la experiencia del congreso, destacando aspectos clave como la organización, seguridad y trato recibido.

Análisis de componentes principales

Con el objetivo de explorar la estructura factorial subyacente del cuestionario, se aplicó un análisis de componentes principales (PCA), cuyos resultados se presentan en la Tabla 3. El primer componente mostró un eigenvalor de 14.308, lo que representa una varianza explicada significativamente mayor en comparación con los componentes subsiguientes. Esta cifra supera en más de 13 puntos al segundo componente ($EV = 1.137$), lo cual refuerza empíricamente la hipótesis de una fuerte unidimensionalidad del instrumento, tal como sugiere el criterio de Kaiser (eigenvalores > 1).

Tabla 3. Análisis de los componentes principales de eigenvalor y factores

Ítem	EV	Componente 1	Componente 2	Componente 3
1. Comprendí conceptos clave tratados en el congreso	14.308	.817	.211	.157
2. Adquirí conocimientos y metodologías relevantes para mi área profesional	1.137	.827	.379	.124
3. Considero que lo aprendido puede aplicarse en mi práctica profesional, proyectos o investigación.	.652	.878	.267	.131
4. Identifiqué mejoras para mi trabajo o formación a partir de los contenidos del congreso.	.470	.857	.271	-.017
5. Percibo un aumento en mi nivel de conocimiento tras participar en el congreso.	.395	.848	.324	-.103
6. Desarrollé ideas o capacidades para innovar en mi ámbito profesional gracias a los conocimientos adquiridos.	.373	.828	.375	-.198
7. Puedo explicar o transmitir a otros nuevos conocimientos que aprendí.	.343	.818	.357	-.155
8. El programa del congreso se cumplió con puntualidad.	.308	.811	-.083	.174
9. Las instalaciones fueron adecuadas para el desarrollo del evento.	.270	.861	-.142	.124

10. El material proporcionado (por ejemplo, programa o credencial) fue apropiado.	.242	.875	-.073	.224
11. Durante el congreso me sentí seguro.	.231	.850	-.203	.344
12. Recibí un trato amable y respetuoso en todo momento.	.200	.842	-.260	.207
13. Los recursos tecnológicos (por ejemplo, audio o conexión a internet) funcionaron adecuadamente.	.185	.804	-.072	.108
14. El proceso de registro fue claro.	.168	.831	-.229	-.068
15. Los espacios físicos facilitaron el desarrollo eficiente de las actividades.	.148	.888	-.072	-.016
16. El comité organizador demostró capacidad de respuesta ante imprevistos.	.142	.845	-.220	-.239
17. La App, el sitio web o la folletería facilitaron el seguimiento del programa.	.134	.826	-.289	-.281
18. La señalización permitió un desplazamiento fluido dentro del recinto.	.105	.873	-.105	-.247
19. La organización del congreso cumplió con estándares de calidad profesional.	.098	.862	-.207	-.221
20. Recomendaría este congreso por su organización y contenido temático.	.090	.869	-.203	-.045

Desde una perspectiva pedagógica y metodológica, este hallazgo se alinea con el enfoque del Espacio de Trabajo Matemático (ETM) descrito por Saravia-Molina et al. (2022), donde se utilizan herramientas estadísticas aplicadas para validar el conocimiento educativo y la estructura del aprendizaje. En términos psicométricos, siguiendo el marco interpretativo de Llorens et al. (2024), estos valores revelan cómo se configura la percepción de los participantes respecto a los contenidos, organización y calidad del evento académico.

Cargas factoriales y estructura del modelo

La carga factorial del primer componente es particularmente alta en los ítems relacionados con el aprendizaje y la aplicación profesional del conocimiento (por ejemplo, ítem 3: .878; ítem 15: .888; ítem 10: .875), lo que sugiere una sólida dimensión formativa. Por otro lado, los componentes segundo y tercero muestran cargas menores y eigenvalores decrecientes (entre 0.652 y 0.090), lo que indica una estructura secundaria débil y fragmentada, posiblemente vinculada a aspectos logísticos y de percepción emocional.

A partir del tercer componente, todos los eigenvalores caen por debajo del umbral de 1 (entre 0.52 y 0.09), lo que refuerza su contribución marginal a la varianza total explicada. Esta configuración sugiere que, aunque pueden existir matices complementarios en la percepción de los asistentes, el instrumento opera predominantemente desde una dimensión central bien definida, centrada en el impacto académico del congreso.

Correlaciones entre ítems tipo Likert

Los resultados obtenidos a partir de la matriz de correlaciones entre los 20 ítems del instrumento evidencian una alta consistencia interna, lo que respalda la validez estructural del cuestionario (ver tabla 4). La correlación más elevada se identificó entre los ítems 18 y 19 ($r = .845$), los cuales abordan aspectos logísticos y organizativos del evento, específicamente la señalización del recinto y el cumplimiento de estándares de calidad profesional. Esta asociación sugiere que los participantes perciben la señalización como un indicador clave de la calidad organizativa global del congreso.

Tabla 4. Correlaciones entre los 20 ítems tipo Likert

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	.786	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	.752	.836	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	.710	.775	.821	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	.722	.795	.780	.802	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	.683	.769	.782	.784	.829	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	.688	.745	.782	.759	.767	.818	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	.648	.597	.691	.642	.647	.612	.662	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	.647	.649	.704	.693	.681	.672	.638	.771	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	.711	.708	.752	.771	.679	.648	.652	.735	.787	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	.683	.677	.733	.661	.631	.577	.585	.713	.795	.802	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	.651	.633	.713	.665	.623	.585	.565	.659	.729	.756	.835	1	—	—	—	—	—	—	—	—



13	.617	.627	.690	.645	.648	.624	.616	.644	.680	.736	.690	.673	1	—	—	—	—	—	—	—
14	.647	.605	.670	.629	.655	.597	.608	.669	.668	.724	.695	.733	.668	1	—	—	—	—	—	—
15	.686	.674	.739	.732	.724	.729	.720	.729	.811	.751	.744	.741	.700	.769	1	—	—	—	—	—
16	.634	.609	.648	.693	.651	.640	.642	.658	.733	.710	.679	.716	.642	.741	.782	1	—	—	—	—
17	.597	.579	.598	.644	.641	.621	.606	.649	.725	.686	.684	.710	.633	.733	.718	.806	1	—	—	—
18	.664	.651	.736	.702	.719	.713	.705	.668	.711	.719	.709	.700	.712	.735	.721	.773	.788	1	—	—
19	.645	.622	.692	.701	.664	.664	.635	.652	.756	.761	.686	.721	.676	.738	.750	.785	.798	.845	1	—
20	.663	.652	.724	.656	.685	.670	.648	.686	.702	.693	.780	.824	.682	.770	.781	.745	.759	.790	.778	1

Asimismo, se observaron correlaciones altas entre ítems relacionados con el aprendizaje y la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos, como entre los ítems 2 y 3 ($r = .836$), lo cual refuerza la coherencia de la dimensión formativa del instrumento. Igualmente, la fuerte relación entre los ítems 11 y 12 ($r = .835$), referentes a la percepción de seguridad y trato respetuoso, pone en evidencia la importancia de las condiciones humanas y ambientales para la experiencia del asistente.

Correlaciones entre subescalas

Los resultados del análisis correlacional entre las dimensiones del instrumento revelan una fuerte asociación entre los tres constructos evaluados, lo cual respalda empíricamente la cohesión teórica del modelo subyacente. La correlación más alta se presenta entre Organización y Calidad en el servicio ($r = .909$), lo que indica que los participantes perciben que una buena organización del congreso impacta directamente en la calidad del servicio recibido. Esta relación sugiere una dimensión conjunta de eficiencia operativa y experiencia del usuario (ver tabla 5).

Tabla 5. Correlaciones entre subescalas

	Conocimientos adquiridos	Organización	Calidad en el servicio
Conocimientos adquiridos	1	-	-
Organización	0.825	1	-
Calidad en el servicio	0.833	0.909	1

Asimismo, se observaron correlaciones también elevadas entre Conocimientos adquiridos y Calidad en el servicio ($r = .833$), y entre Conocimientos adquiridos y Organización ($r = .825$), lo cual refuerza la idea de que una experiencia organizativa de calidad contribuye al aprendizaje efectivo y a la apropiación de contenidos relevantes por parte de los asistentes.

Del mismo modo, se analizaron asociaciones entre variables sociodemográficas codificadas (género, ocupación, nivel académico y área de especialización) y las tres subescalas. Las correlaciones obtenidas fueron en su mayoría bajas o no significativas ($r < .30$), lo que sugiere que las percepciones del evento fueron homogéneas entre los distintos grupos de participantes. Esta falta de correlación notable indica que la evaluación del congreso no se vio influida sustancialmente por el perfil demográfico de los asistentes, lo cual es deseable desde una perspectiva de equidad y generalización del instrumento.

Discusión

La validación por juicio de expertos constituye una estrategia clave para asegurar la pertinencia conceptual y operativa de un instrumento. Carranza-Bautista et al. (2024) enfatizan que, cuando los ítems se someten a revisión cualitativa y cuantitativa por especialistas con solvencia académica, se fortalece la claridad, coherencia y adecuación de las dimensiones evaluadas. En esta línea, investigaciones recientes subrayan que aplicar procesos rigurosos de validación como el método Delphi y análisis factorial, contribuyen a legitimar las dimensiones evaluadas y mejora la aplicabilidad del instrumento (Sandoval-Cifuentes et al., 2022). En este sentido los resultados del presente estudio, presentó niveles de aceptación superiores al .880 y una consistencia interna fuerte ($\alpha = .949$), coinciden con esta perspectiva, ya que reflejan un consenso experto sólido. Así, el proceso de validación aporta evidencia robusta sobre la calidad del instrumento SECO-3D y su aplicabilidad en contextos académicos y deportivos. Resultados similares han sido reportados en investigaciones centradas en la evaluación de componentes educativos y organizativos en el campo de la educación física. García et al. (2024) validaron un cuestionario dirigido a profesorado de secundaria para analizar la implementación de la expresión corporal, destacando la

importancia de diseñar instrumentos ajustados al entorno escolar con evidencias psicométricas sólidas. Asimismo, Méndez Rial et al. (2014) desarrollaron un instrumento para evaluar la gestión de calidad en federaciones deportivas, aplicando un proceso riguroso de validación estructural. Ambos estudios coinciden en la necesidad de herramientas específicas, fiables y útiles para el análisis institucional y formativo, como lo propone el presente trabajo con el SECO-3D.

Para Castillo Salcido et al. (2024), es crucial el desarrollo de instrumentos de medición, especialmente cuando se trata de captar constructos complejos como la percepción del aprendizaje o la calidad de servicios académicos. En este sentido, destacan la importancia de aplicar el índice de validez de contenido (CVI) como un enfoque práctico y riguroso que permite evaluar la relevancia, claridad y coherencia de cada ítem. Los resultados del presente estudio, que superaron ampliamente el umbral de aceptación propuesto ($I-CVI \geq .78$ y $S-CVI/Ave \geq .90$), que hace referencia al índice de validez de contenido por ítem y al índice de validez de contenido a nivel de escala, en su versión promedio coinciden con estos planteamientos, al demostrar un alto grado de consenso entre los expertos sobre la adecuación de los ítems del instrumento. De forma complementaria, Manterola et al. (2018) enfatizan que la confiabilidad y la validez de un instrumento deben entenderse como propiedades interrelacionadas del proceso de medición, cuyo propósito es minimizar el error y maximizar la precisión interpretativa. Desde esta perspectiva, la consistencia de los juicios obtenidos y la claridad estadística de los indicadores aportan evidencia sólida sobre la calidad psicométrica del instrumento.

La notable unidimensionalidad observada en el instrumento SECO-3D, respaldada por un eigenvalor principal de 14.308, puede interpretarse desde la Teoría del (ETM) como evidencia de una organización cognitiva coherente de los participantes en torno a un constructo dominante. Según Saravia-Molina, et al. (2022), los eigenvalores permiten identificar estructuras latentes que reflejan procesos de construcción y validación del conocimiento. En este contexto, el uso de técnicas estadísticas para evaluar instrumentos no solo cumple una función técnica, sino que también representa una forma de razonamiento profesional fundamentado en prácticas epistemológicas que articulan génesis semiótica, instrumental y discursiva propias del trabajo académico.

Por otra parte, los resultados psicométricos obtenidos en este estudio, particularmente la consistencia interna elevada ($\alpha = .979$) y la estructura unidimensional del instrumento, se alinean con las recomendaciones metodológicas de validación propuestas por Llorens et al. (2024). Estos autores destacan la importancia de utilizar análisis factoriales para confirmar la coherencia entre las dimensiones teóricas y las percepciones empíricas. La clara agrupación de ítems en torno a un factor dominante refuerza la validez estructural del instrumento y respalda su aplicabilidad en contextos educativos. Además, la integración de índices como el eigenvalor permite vincular los resultados con una comprensión más profunda de la justicia percibida y el aprendizaje institucional.

Conclusiones

El presente estudio ha validado psicométricamente el instrumento SECO-3D, diseñado para evaluar la percepción del aprendizaje, la calidad del servicio y el impacto organizativo en congresos académicos de ciencias de la actividad física y deporte. Los resultados obtenidos destacan la robustez y fiabilidad del instrumento, evidenciando su pertinencia para la evaluación integral de eventos académicos.

En lo que respecta a la validez de contenido por juicio de expertos, presentó índices de aceptación superiores al 0.88, confirma la relevancia, claridad y coherencia de los ítems del SECO-3D. Este alto grado de consenso experto respalda la calidad conceptual y operativa del instrumento. En relación con el coeficiente alfa de Cronbach de 0.979 indica una excelente consistencia interna, sugiriendo que los ítems del cuestionario están altamente correlacionados y contribuyen de manera significativa al constructo global de evaluación.

Por su parte la estructura en el análisis factorial exploratorio y el análisis de componentes principales revelan una marcada unidimensionalidad del instrumento, con un eigenvalor principal de 14.308. Esto sugiere que el SECO-3D mide de manera coherente una dimensión dominante de satisfacción y valoración integral del evento. Las altas correlaciones entre las subescalas de organización y calidad en el servicio (0.909), entre conocimientos adquiridos y calidad del servicio (0.833) y organización y conocimientos adquiridos con (0.825), indican que estas dimensiones están estrechamente interrelacionadas,



apoyando la validez convergente del instrumento. Finalmente, en lo que se refiere a la aplicabilidad y generalización, la falta de correlaciones significativas entre las subescalas y las variables sociodemográficas sugiere que el SECO-3D es aplicable de manera equitativa entre distintos grupos de participantes, lo que refuerza su utilidad en contextos diversos.

Implicaciones

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones para la evaluación de congresos académicos. La validación del SECO-3D proporciona una herramienta metodológicamente sólida para la medición de la percepción de los asistentes, facilitando la identificación de áreas de mejora y la implementación de estrategias de optimización. Además, su aplicación puede contribuir al desarrollo de políticas de evaluación fundamentadas en evidencia, promoviendo la calidad y el impacto de los eventos académicos. Cabe mencionar, que el proyecto de investigación se encuentra aprobado por la coordinación de investigación de la Facultad de Organización Deportiva de la UANL con el número de registro: REPRIN-FOD-191 que avala el cumplimiento de rigor científico y apego a las normas éticas, manifestando que se utilizó la inteligencia artificial (IA) para efectos de corregir referencias bibliográficas y algunos ajustes mínimos de redacción.

Recomendaciones

Se recomienda la aplicación del SECO-3D en futuras ediciones de congresos académicos y su validación en otros contextos para ampliar su alcance y generalización. Asimismo, se sugiere la integración de este instrumento en procesos de mejora continua y retroalimentación institucional, con el fin de maximizar la calidad de la experiencia formativa y organizativa.

Referencias

- Ángulo, M. N. (2009). La importancia de los congresos y reuniones académicas como fuente de información para la innovación y la generación del conocimiento. En R. Meneses Jiménez (Ed.), *Asistencia y participación de los estudiantes en congresos especializados* (pp. 459–462). Universidad de Valencia, Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
- Arana Arrieta, I., Gómez-Pintado, A., & Vizcarra Morales, M. T. (2024). ¡Salimos a la plaza!, difundiendo al mundo lo aprendido y experimentado en materia de género desde el aula de primaria (We will go out to the square! we will open up to the world from the primary classroom what we have learned and experienced about gender). *Retos*, 55, 787–796. <https://doi.org/10.47197/retos.v55.103733>
- Arias Castaño, A. M., Hernández Forero, D., Ordoñez Saavedra, N., & Leandro Herrera, D. S. (2023). Reflexiones acerca de la investigación en las ciencias del deporte desde el ECSS: Revisión documental. *Revista Digital Arcofader*, 2(1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/371721697_Reflexiones_acerca_de_la_investigacion_en_las_ciencias_del_deporte_desde_el_ECSS_revison_documental
- Barrantes Elizondo, L., & Olivares Garita, C. (2021). Evaluación de la conferencia académica como herramienta de desarrollo profesional y de fortalecimiento de capacidades en profesores de idiomas. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 16(2), 207–232. <https://doi.org/10.15359/rep.16-2.11>
- Blázquez Manzano, A., & Feu Molina, S. (2011). Analysis of Quality Indicators for Sport in the Service Charters of Associations of Municipalities. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 104, 114-126. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/2\).104.12](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/2).104.12)
- Castillo Salcido, P. F., García Martínez, R., Hernández Gómez, J. A., Poblano Ojinaga, E. R., & Noriega Morales, S. A. (2024). Validez de contenido de un instrumento de medición para medir el éxito en la implementación del TPM. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e674. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1928>

- Carranza-Bautista, D., Valcarce-Torrente, M., Amaya-Sánchez, B. E., & Rojas-Núñez, C. F. (2024). Key competencies and role profiles for sports managers: a multi-dimensional analysis. *European Journal of Government and Economics*, 13(2), 225–239. <https://doi.org/10.17979/ejge.2024.13.2.10584>
- Cremades, R. (2017). Validación de un instrumento para el análisis y evaluación de webs de bibliotecas escolares mediante el acuerdo interjueces. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología E información*, 31(71), 127–149. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57813>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36. https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion
- García Méndez, E. (2019). *Representación política de las mujeres en los Congresos subnacionales en México: Un modelo de evaluación. Estudios Políticos*, (46), 73–98. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.2019.46.68289>
- García Pérez, M. D. (2008). Instrumento de evaluación para el I Congreso Internacional de Ciencias del Deporte de la UCAM. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3(Supl. 8), 27. <https://ccd.ucam.edu/index.php/revista/issue/view/41>
- Garcías, S., Joven, A., Planas, A., & Lorente-Catalán, E. (2024). Validación de un cuestionario para evaluar cómo percibe el profesorado de Educación Física de secundaria la implementación de la Expresión Corporal. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (158), 11–25. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2024/4\).158.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2024/4).158.02)
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 141–151. <https://doi.org/10.1177/001316446002000116>
- Análisis Dimensional del Instrumento de Evaluación de Justicia Social Percibida a partir de las Opiniones del Alumnado en las Escuelas. (2024). *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 13(1), 221–236. <https://doi.org/10.15366/riejs2024.13.1.012>
- Massoglia-Jara, F., Pérez-Villalobos, C., Arellano-Vega, J., & Matus-Betancourt, O. (2020). Validación psicométrica de la escala para la evaluación de la percepción de los estudiantes sobre los sistemas de respuesta en aula. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 17(1), 8–12. <https://recs.udec.cl/ediciones/vol17-nro1-2020/artinv17120a.pdf>
- Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., & Quiroz, G. (2018). Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones: Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Revista Chilena de Infectología*, 35(6), 680–688. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182018000600680>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2016). Diseño, construcción y validación inicial de un instrumento de medición para la evaluación de resúmenes para presentaciones en congresos. *Revista Chilena de Cirugía*, 68(4), 302–309. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2015.11.002>
- Méndez Rial, B., Cancela Carral, J. M., & Gambau i Pinasa, V. (2014). Design and Psychometric Properties of the Questionnaire for Assessing Quality Management in Sports Federations. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 117, 69–76. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/3\).117.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/3).117.07)
- López-Picazo Ferrer, J. J., Alcaraz Quiñonero, M., & Comité Científico del XXIX Congreso SECA. (2012). Proceso de evaluación y variabilidad en los congresos de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. *Revista de Calidad Asistencial*, 27(6), 351–357. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2012.04.003>
- Pérez Díaz, A. B., López García, J. C., & Buendía Espinosa, A. (2019). El congreso académico como espacio para la formación de investigadores. El caso del Encuentro Nacional de Estudiantes de Posgrado en Educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(83), 1109–1134.
- Poblete-Valderrama, F., Linzmayer Gutierrez, L., Matus Castillo, C., Garrido Mendez, A., Flores Rivera, C., Garcia Neira, M., & Molina Vasquez, V. (2019). Enseñanza-Aprendizaje basado en investigación. Experiencia piloto en un diplomado de motricidad infantil (Teaching-Learning based on research. Pilot experience in a course on child motor skills). *Retos*, 35, 378–380. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.59640>
- Polit, D.F. and Beck, C.T. (2006), The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Res. Nurs. Health*, 29: 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>

- Rowe, N., & Ilic, D. (2009). What impact do posters have on academic knowledge transfer? A pilot survey on author attitudes and experiences. *BMC Medical Education*, 9, Article 71. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-9-71>
- Ruiz-Santos, C., & Meroño-Cerdán, A. L. (2007). *Utilidad de los congresos científicos en la difusión del conocimiento: percepción del investigador español en Economía de la Empresa*. *Técnica Administrativa*, 6(2). Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/26474922>
- Sandoval Cifuentes, A. A., Villarreal Ángeles, M. A., & Ramos Parrací, C. A. (2022). Formación académica permanente y experiencia de los entrenadores de rendimiento y alto rendimiento en Colombia (Permanent academic training and experience of performance and high-performance coaches in Colombia). *Retos*, 46, 368–377. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.93256>
- Saravia-Molina, N., Trujillo, E. C. J., & Pachas, J. L. V. (2022). Eigenvalores e Eigenvectores: Espacio de Trabajo Matemático personal del profesor. *REMATEC*, 17(42), 180–192. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2022.n42.p180-192.id456>
- Tajuddin, N. I. I., Abas, U.-H., Aziz, K. A., Nor Haizan Nor, R., Izni, N. A., Sudin, M. N., Hazirah Mohd Anim, N. A., & Md Noor, N. (2025). Content validity assessment using Aiken's V: Knowledge integration model for blockchain in higher learning institutions. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(6), 601–608. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2025.0160659>
- Ulloa-Hernández, M., Farías-Torbidoin, E. & Seguí-Urbaneja, J. (2023). Sporting events and sustainability. A systematic Review (1964-2020). *Apunts Educación Física y Deportes*, 153, 101-113. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/3\).153.09](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/3).153.09)
- Zamanzadeh, V., Ghahramanian, A., Rassouli, M., Abbaszadeh, A., Alavi-Majd, H., & Nikanfar, A. (2015). Design and Implementation Content Validity Study: Development of an instrument for measuring Patient-Centered Communication. *Journal of Caring Sciences*, 4(2), 165–178. <https://doi:10.15171/jcs.2015.017>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Daniel Carranza-Bautista
Frano Giakoni-Ramírez

carranzabd@hotmail.com
frano.giakoni@unab.cl

Autor/a
Autor/a